

المملكة العربية السعودية

رؤية  
VISION 2030  
المملكة العربية السعودية  
KINGDOM OF SAUDI ARABIA



وزارة التعليم  
Ministry of Education

دليل المعلم

# التقنية الرقمية 1



وزارة التعليم  
Ministry of Education  
binarylogic

السنة الأولى المشتركة  
التعليم الثانوي - نظام المسارات

طبعة 2025-1447

قررت وزارة التعليم تدريس  
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها



المملكة العربية السعودية

# التقنية الرقمية 1

التعليم الثانوي

نظام المسارات

السنة الأولى المشتركة

دليل المعلم



## ح) المركز الوطني للمناهج، ١٤٤٧ هـ

### المركز الوطني للمناهج

دليل المعلم التقنية الرقمية ١ السنة الأولى المشتركة التعليم الثانوي نظام  
المسارات. / المركز الوطني للمناهج ط٢.٠٠ - الرياض، ١٤٤٧ هـ  
٣٥٥ ص : ٢١ x ٢٥.٥ سم

رقم الإيداع : ١٠٥٨٨ / ١٤٤٧  
ردمك : ٣ - ٢٧٩ - ٥١٤ - ٦٠٣ - ٩٧٨

[www.moe.gov.sa](http://www.moe.gov.sa)

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"



[ien.edu.sa](http://ien.edu.sa)

أعزاءنا المعلمين والمعلمات، والطلاب والطالبات، وأولياء الأمور، وكل مهتم بالتربية والتعليم:  
يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.



وزارة التعليم  
Ministry of Education  
2025 - 1447

[fb.ien.edu.sa](https://fb.ien.edu.sa)

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز نسخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في أنظمة استرجاع البيانات أو نقله بأي شكل أو بأي وسيلة إلكترونية أو ميكانيكية أو بالنسخ الضوئي أو التسجيل أو غير ذلك دون إذن كتابي من الناشرين.

يُرجى ملاحظة ما يلي: يحتوي هذا الكتاب على روابط إلى مواقع إلكترونية لا تُدار من قبل شركة Binary Logic. ورغم أنَّ شركة Binary Logic تبذل قصارى جهدها لضمان دقة هذه الروابط وحداثتها وملاءمتها، إلا أنها لا تتحمل المسؤولية عن محتوى أي مواقع إلكترونية خارجية.

إشعار بالعلامات التجارية: أسماء المنتجات أو الشركات المذكورة هنا قد تكون علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجلة وتُستخدم فقط بغرض التعريف والتوضيح وليس هناك أي نية لانتهاك الحقوق. تنفي شركة Binary Logic وجود أي ارتباط أو رعاية أو تأييد من جانب مالكي العلامات التجارية المعنيين. تُعد Microsoft و Windows و Windows Live و Outlook و Access و Excel و PowerPoint و OneNote و Skype و OneDrive و Bing و Edge و Teams و Visual Studio Code و MakeCode و Office 365 و Office علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجلة لشركة Microsoft Corporation. وتُعد Google و Google Drive و Google Maps و Android و YouTube علامات تجارية أو علامات تجارية مُسجلة لشركة Google Inc. وتُعد Apple و iPad و iPhone و Pages و Numbers و Keynote و Safari و iCloud و Document Foundation و Facebook و Messenger و Instagram و WhatsApp علامات تجارية. وتمتلكها شركة Facebook والشركات التابعة لها. وتُعد Twitter علامة تجارية لشركة Twitter, Inc. يعد اسم Scratch وشعار Scratch و Scratch Cat علامات تجارية لفريق Scratch. تُعد "Python" وشعارات Python علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لشركة Python Software Foundation.

micro: bit وشعار micro: bit هما علامتان تجاريتان لمؤسسة micro: bit التعليمية. Open Roberta هي علامة تجارية مسجلة لـ Fraunhofer IAIS. تُعد VEX Robotics و VEX علامتين تجاريتين أو علامتي خدمة لشركة Innovation First, Inc.

ولا تترعى الشركات أو المنظمات المذكورة أعلاه هذا الكتاب أو تصرح به أو تصادق عليه.

حاول الناشر جاهداً تتبع ملاك الحقوق الفكرية كافة، وإذا كان قد سقط اسم أيٍّ منهم سهواً فسيكون من دواعي سرور الناشر اتخاذ التدابير اللازمة في أقرب فرصة.



**كتاب التقنية الرقمية هو كتاب معد لتعليم المهارات الرقمية السنة الأولى المشتركة في العام الدراسي 1447 هـ، ويتوافق الكتاب مع المعايير والأطر الدولية والسياق المحلي، سيزود الطلبة بالمعرفة والمهارات الرقمية اللازمة في القرن الحادي والعشرين. يتضمن الكتاب أنشطة نظرية وعملية مختلفة تقدم بأساليب مبتكرة لإثراء التجربة التعليمية وموضوعات متنوعة وحديثة مثل: مهارات التواصل والعمل الجماعي، حل المشكلات واتخاذ القرار، المواطنة الرقمية والمسؤولية الشخصية والاجتماعية، أمن المعلومات، التفكير الحاسوبي، البرمجة والتحكم بالروبوتات.**



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



## فهرس أجزاء المقرر

6

نظرة عامة على محتوى  
كتاب مقرر التقنية الرقمية  
للسنة الأولى المشتركة - نظام  
المسارات

14

الجزء الأول من المقرر

192

الجزء الثاني من المقرر



# نظرة عامة على محتوى كتاب مقرر التقنية الرقمية للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات

## الموضوعات ونواتج التعلم الخاصة بالسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات

في الجزء الأول من المقرر وفي الوحدة الأولى يتعلم الطلبة مبادئ علوم أجهزة الحاسب الأساسية المتعلقة بالتعامل مع أنواع مختلفة من البيانات، وفهم بنية جهاز الحاسب وكيفية عمل أنظمة التشغيل في إدارة عمليات الذاكرة والملفات. كما يتعلمون المفاهيم الأساسية للشبكات والتعامل مع تأثير أجهزة الحاسب على المجتمع. وفي الوحدة الثانية يتطرق المقرر لأدوات مختلفة خاصة بالتعاون عبر الإنترنت، حيث يتعلم الطلبة كيفية إجراء مكالمات واجتماعات الفيديو والعروض التقديمية، وكيفية عمل ملحوظات عبر الإنترنت والخرائط الذهنية لتعزيز عروضهم التقديمية أو عملهم الجماعي. وفي الوحدة الثالثة يتعرف الطلبة على مدى تفاعل التقنية مع الحياة اليومية والتقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي. ويناقشون كذلك موضوعات التقنيات الحديثة وتأثيرها على صحة الإنسان. وفي الوحدة الرابعة يتعرف الطلبة على لغة برمجة HTML، وكيفية إنشاء موقع إلكتروني باستخدام هذه اللغة، كما يطورون معرفتهم باللغة السالفة الذكر من خلال إنشاء نماذج عبر الإنترنت.

في الجزء الثاني من المقرر، وفي الوحدة الأولى يتعلم الطلبة كيفية استخدام أدوات تحرير الصور لإجراء تحرير صور متقدم، والتعامل مع الطبقات والتعديلات والتأثيرات والرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد لتحسين عملية تحرير الصور. وفي الوحدة الثانية يتعلم الطلبة أساسيات إنشاء مستندات العمل واستخدام أداة متقدمة مثل سكريبوس (Scribus) لإنشائها. ويستكشفون طرقاً لتغيير تصميم المستند، وإنشاء نماذج العمل والتقارير. وفي الوحدة الثالثة يواصلون التعرف على الشبكات والأنواع المختلفة منها، وكيفية تأثير شبكات الجوال والأقمار الصناعية على الحياة اليومية. إضافة إلى ذلك يتعرفون على أنواع اتصال الإنترنت، ويفهمون كيفية تعريف عناوين IP لجهاز الشبكة. وفي الوحدة الرابعة يتعلم الطلبة المكونات الرئيسة للمتحكم الدقيق مايكروبت (Micro: bit)، وينشئون مقطعاً برمجياً بسيطاً للمايكروبت باستخدام اللبئات البرمجية (Blocks) ولغة بايثون (Python) في مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode). ويتعلمون أيضاً كيفية التعامل مع المتغيرات، والتكرارات، واستخدام المستشعرات لاكتشاف التغيرات في البيئة أثناء برمجة المايكروبت.



## عدد الساعات الدراسية لكل درس للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات (الجزء الأول من المقرر)

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الأول: تمثيل البيانات
3	الدرس الثاني: بنية جهاز الحاسب
3	الدرس الثالث: أنظمة التشغيل
2	الدرس الرابع: أساسيات الشبكات
2	الدرس الخامس: تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع
2	مشروع الوحدة
15	إجمالي عدد حصص الوحدة الأولى
	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الأول: العمل مع المستندات عبر الإنترنت
2	الدرس الثاني: الاجتماعات عبر الإنترنت
2	الدرس الثالث: بث العرض التقديمي
2	الدرس الرابع: إدارة الملاحظات
2	الدرس الخامس: الخرائط الذهنية
3	مشروع الوحدة
13	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية
	الوحدة الثالثة: التقنية والحياة
2	الدرس الأول: المراقبة والتحكم
2	الدرس الثاني: الذكاء الاصطناعي
2	الدرس الثالث: التقنيات الناشئة
2	الدرس الرابع: الصحة والبيئة
3	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة

	الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML
2	الدرس الثاني: بنية المحتوى
3	الدرس الثالث: إنشاء نموذج بلغة HTML
3	مشروع الوحدة
10	إجمالي عدد حصص الوحدة الرابعة
2	اختبر نفسك
51	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات

عدد الساعات الدراسية لكل درس للسنة الأولى المشتركة - نظام المسارات (الجزء الثاني من المقرر)	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور
3	الدرس الثاني: الطبقات
3	الدرس الثالث: تحرير الصور
3	الدرس الرابع: تنقيح الصور
4	الدرس الخامس: إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد
2	مشروع الوحدة
18	إجمالي عدد حصص الوحدة الأولى

	الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
1	الدرس الأول: الكتابة في مستندات الأعمال
2	الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال
3	الدرس الثالث: نماذج الأعمال 1
2	الدرس الرابع: نماذج الأعمال 2
1	الدرس الخامس: تقارير الأعمال
2	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد حصص الوحدة الثانية
	الوحدة الثالثة: الشبكات
2	الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية
2	الدرس الثاني: شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية
2	الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة
2	الدرس الرابع: إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
2	مشروع الوحدة
10	إجمالي عدد حصص الوحدة الثالثة
	الوحدة الرابعة: البرمجة بواسطة المايكروبت
3	الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت
3	الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة
3	الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي
14	إجمالي عدد حصص الوحدة الرابعة
1	اختبر نفسك
54	إجمالي عدد حصص جميع الوحدات





## الأدوات الجزء الأول من المقرر

< حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< مايكروسوفت ون درايف (Microsoft OneDrive)

< مايكروسوفت أوفيس عبر الإنترنت (Microsoft Office Online)

< جوجل درايف (Google Drive)

< سيسكو ويبكس (Cisco WebEx)

< زوم (Zoom)

< مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)

< مايكروسوفت باوربوينت (Microsoft PowerPoint)

< مايكروسوفت ون نوت (Microsoft OneNote)

< فري بلان (Freeplane)

< محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code Editor)

## الجزء الثاني من المقرر

< برنامج تحرير الصور (GIMP)

< برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)

< سكريبوس (Scribus)

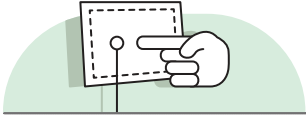
< سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)

< مايكروسوفت ميك كود للمايكروبت (Microsoft MakeCode for Micro:bit)



## الإستراتيجيات التعليمية

هناك العديد من الإستراتيجيات التعليمية التي يمكن استخدامها أثناء الدرس، وقد صُمم كتاب الطالب بهذه الطريقة لمساعدتك في تطبيق بعض هذه الإستراتيجيات في الأجزاء النظرية والعملية من الدرس. يمكنك أن ترى في القسم التالي بعض أمثلة الإستراتيجيات التعليمية التي تستطيع استخدامها.



### التعليم المباشر (المحاضرة)

يُعَدُّ التعليم المباشر في هذه المرحلة العمرية الأكثر فاعلية وكفاءة عند تدريس فكرة أو مهارة.

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية التعليم المباشر لمساعدة الطلبة على العمل مع طبقات تحرير الصور باستخدام أداة تحرير الصور.

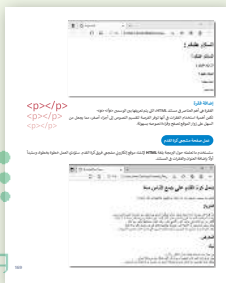
السنة الأولى المشتركة | الجزء الثاني من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 239



### التعلُّم القائم على حل المشكلات

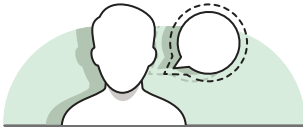
تعتمد إستراتيجية حل المشكلات على تقديم عدة حلول مختلفة لمشكلة واحدة، والهدف ليس الحصول على إجابة واحدة صحيحة كما هو الحال مع الاستكشاف الموجه، وإنما الحصول على أكبر عدد ممكن من الحلول المختلفة للتحدي المطروح أمام الطلبة.

أمثلة



< تحقِّز المشكلة أو الهدف من إنشاء موقع إلكتروني معين الطلبة لتعلّم مهارات جديدة في لغة البرمجة (HTML).

السنة الأولى المشتركة | الجزء الأول من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 169



## إستراتيجية المناقشة والحوار

تتيح إستراتيجية التدريس المبنية على إدارة المناقشات فرصةً لتحفيز التفكير الناقد، وتُعدُّ الأسئلة المتكررة (سواء من المعلم أو من الطلبة) وسيلة لقياس التعلم والاستكشاف العميق للمفاهيم الأساسية الخاصة بالمنهج.

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية المناقشة والحوار لمناقشة وشرح أمثلة الطلبة على استخدام الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) في الجوانب العملية من الحياة اليومية.

السنة الأولى المشتركة | الجزء الأول من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 130



## الاستقصاء أو الاستكشاف

تتيح هذه الإستراتيجية للطلبة بناء المعرفة بمفردهم من خلال المرور بعمليات مختلفة أو تجارب أو إجراء التحقق والاستبعاد.

أمثلة



< يمكن استخدام إستراتيجية الاستقصاء أو الاستكشاف في تدريبات كهذا التدريب: يتدرب الطلبة على البحث عبر الإنترنت وتخزين نتائج بحثهم في OneDrive.

السنة الأولى المشتركة | الجزء الأول من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 78



## التعلم القائم على المشروع

يمكن تنفيذ الأنشطة القائمة على المشروعات بصورة مُستقلة أو في إطار تعاوني، ويكون دور المُعلِّم هو تقديم التوجيه والإرشاد للطلبة من أجل إكمال مشروعاتهم بنجاح، واكتساب فهم عميق للمفاهيم الأساسية.

### أمثلة



< في نهاية كل وحدة يستطيع الطلبة من خلال العمل في مشروعات مثل المشروع الموضح في الصورة، تطبيق جميع المهارات الخاصة بالوحدة والتعاون في شكل مجموعات لإكمال المشروع.

السنة الأولى المشتركة | الجزء الثاني من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 333



## التعلم التعاوني

يُعدُّ التعلم التعاوني إستراتيجية تعليمية فعالة تُنفَّذ من خلال فرق عمل صغيرة، يتكون كل منها من طلبة من مستويات متفاوتة في القدرات، ويتمُّ من خلال العملية التربوية تعريضهم لمجموعة متنوعة من الأنشطة التعليمية لتحسين استيعابهم لمفهوم ما وممارسة مهاراتهم.

### أمثلة



< يمكن استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في التدريبات التي تستدعي تقسيم الطلبة إلى مجموعات والعمل في مشاريع محددة التعلم على سبيل المثال، كيفية تحرير الصور وإنشاء الرسوم المتحركة القصيرة.

السنة الأولى المشتركة | الجزء الثاني من المقرر | كتاب الطالب | صفحة 270

# الجزء الأول من المقرر

---



## الوحدة الأولى:

### أساسيات علم أجهزة الحاسب

20

وصف الوحدة

20

نواتج التعلم

21

المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

22

### الوحدة الأولى/ الدرس الأول

22

تمثيل البيانات

22

وصف الدرس

22

نواتج التعلم

22

نقاط مهمة

23

التمهيد

24

خطوات تنفيذ الدرس

27

حل التدريبات

34

### الوحدة الأولى/ الدرس الثاني

34

بُنية جهاز الحاسب

34

وصف الدرس

34

نواتج التعلم

34

نقاط مهمة

35

التمهيد

36

خطوات تنفيذ الدرس

39

حل التدريبات

45

### الوحدة الأولى/ الدرس الثالث

45

أنظمة التشغيل

45

وصف الدرس

45

نواتج التعلم

46

نقاط مهمة

46

التمهيد

47

خطوات تنفيذ الدرس

49

حل التدريبات

56

### الوحدة الأولى/ الدرس الرابع

56

أساسيات الشبكات

56

وصف الدرس

56

نواتج التعلم

56

نقاط مهمة

57

التمهيد

58

خطوات تنفيذ الدرس

60

حل التدريبات

60



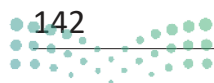


<b>الوحدة الأولى/الدرس الخامس</b>	<b>66</b>
تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع	66
وصف الدرس	66
نواتج التعلم	66
نقاط مهمّة	66
التمهيد	66
خطوات تنفيذ الدرس	67
مشروع الوحدة	69
حل التدريبات	70
<b>الوحدة الثانية:</b>	
<b>العمل عبر الإنترنت</b>	<b>74</b>
وصف الوحدة	74
نواتج التعلم	74
المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة	75
<b>الوحدة الثانية/ الدرس الأول</b>	<b>76</b>
العمل مع المستندات عبر الإنترنت	76
وصف الدرس	76
نواتج التعلم	76
نقاط مهمّة	76
التمهيد	77
خطوات تنفيذ الدرس	77
حل التدريبات	80
<b>الوحدة الثانية/ الدرس الثاني</b>	<b>82</b>

الاجتماعات عبر الإنترنت	82
وصف الدرس	82
نواتج التعلم	82
نقاط مهمّة	82
التمهيد	83
خطوات تنفيذ الدرس	83
حل التدريبات	86
<b>الوحدة الثانية / الدرس الثالث</b>	<b>88</b>
بث العرض التقديمي	88
وصف الدرس	88
نواتج التعلم	88
نقاط مهمّة	88
التمهيد	89
خطوات تنفيذ الدرس	89
حل التدريبات	93
<b>الوحدة الثانية / الدرس الرابع</b>	<b>97</b>
إدارة الملاحظات	97
وصف الدرس	97
نواتج التعلم	97
نقاط مهمّة	97
التمهيد	98
خطوات تنفيذ الدرس	98
حل التدريبات	101

123	الوحدة الثالثة/ الدرس الثاني
123	الذكاء الاصطناعي
123	وصف الدرس
123	نواتج التعلم
123	نقاط مهمّة
124	التمهيد
124	خطوات تنفيذ الدرس
127	حل التدريبات
133	الوحدة الثالثة/ الدرس الثالث
133	التقنيات الناشئة
133	وصف الدرس
133	نواتج التعلم
134	نقاط مهمّة
134	التمهيد
135	خطوات تنفيذ الدرس
137	حل التدريبات
142	الوحدة الثالثة/ الدرس الرابع
142	الصحة والبيئة
142	وصف الدرس
142	نواتج التعلم
142	نقاط مهمّة

104	الوحدة الثانية / الدرس الخامس
104	الخرائط الذهنية
104	وصف الدرس
104	نواتج التعلم
105	نقاط مهمّة
105	التمهيد
106	خطوات تنفيذ الدرس
109	مشروع الوحدة
111	حل التدريبات
114	الوحدة الثالثة: التقنية والحياة
114	وصف الوحدة
114	نواتج التعلم
115	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
116	الوحدة الثالثة/ الدرس الأول
116	المراقبة والتحكم
116	وصف الدرس
116	نواتج التعلم
116	نقاط مهمّة
117	التمهيد
117	خطوات تنفيذ الدرس
120	حل التدريبات





## الإجابة على أسئلة قسم

### "اختبر نفسك"

180

السؤال الأول

السؤال الثاني

السؤال الثالث

السؤال الرابع

السؤال الخامس

السؤال السادس

السؤال السابع

السؤال الثامن

السؤال التاسع

السؤال العاشر

السؤال الحادي عشر



# الوحدة الأولى

## أساسيات علم أجهزة الحاسب

### وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة كيفية تعامل أجهزة الحاسب مع البيانات المختلفة كالأرقام والحروف والصور. سيتعرفون على بنية أجهزة الحاسب والوحدات التي يستخدمها لمعالجة البيانات وتخزينها. وسيتعرفون أيضًا على نظام التشغيل وكيفية إدارته للذاكرة والعمليات والملفات، بالإضافة إلى بعض الآليات الأساسية التي تمكن المعلومات من التنقل عبر الشبكات حتى تصل إلى وجهتها وكذلك البروتوكولات (Protocols) المستخدمة. في النهاية، سيتعرفون على تأثير تقنية المعلومات والاتصالات على المجتمع.

### نواتج التعلم

< توضيح كيفية معالجة أجهزة الحاسب للبيانات.

< شرح آلية تخزين البيانات في ذاكرة جهاز الحاسب وأجهزة تخزينه.

< توضيح كيف تُدير أنظمة التشغيل مكونات جهاز الحاسب و الملفات.

< شرح كيفية نقل البيانات عبر الشبكات.

< تفعيل جدار حماية الشبكة.

< شرح تأثير التقنية على الجوانب الحياتية.



الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الأول: تمثيل البيانات
3	الدرس الثاني: بنية جهاز الحاسب
3	الدرس الثالث: أنظمة التشغيل
2	الدرس الرابع: أساسيات الشبكات
2	الدرس الخامس: تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع
2	مشروع الوحدة
15	إجمالي عدد الحصص الدراسية

## المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

### المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1

السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات

الجزء الأول من المقرر

### الأدوات والأجهزة

< جهاز حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)



## تمثيل البيانات

### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية تمثيل البيانات في مجموعة متنوعة من الأنظمة الرقمية وتصورها.

### نواتج التعلم

- < تحويل رقم من نظام عدّ إلى آخر.
- < استخدام حاسبة نظام ويندوز لتحويل رقم من نظام عدّ إلى آخر.
- < حساب المكافئ الثنائي والستة عشري لكل حرف من مجموعة ترميز أسكي (ASCII).
- < حساب عدد البايتات المستخدمة لتخزين معلومات اللون في كل بكسل لصورة (\*.bmp)، وكذلك الحجم الإجمالي للصورة.
- < تحديد مخرجات الدوائر الإلكترونية باستخدام جداول الحقيقة (Truth Tables) للبوابات المنطقية.
- < ماهية الترانزستورات وعلاقتها بالبوابة المنطقية.
- < معرفة ماهية الدارات المتكاملة ومميزاتها.

الدرس الأول	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الأول: تمثيل البيانات

### نقاط مهمة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الطريقة المستخدمة لتحويل رقم حقيقي إلى النظام الثنائي (Binary System) أو النظام العشري (Decimal Numeral System-DEC) أو النظام الستة عشري (Hexadecimal Numerical System-HEX)، اشرح للطلبة أنهم بحاجة إلى تقسيم الرقم إلى خانات



واعتمادًا على النظام العددي الذي يريدون تحويل الرقم إليه، عليهم استخدام الجداول في كتاب الطالب التي توضح طريقة التحويل لكل نظام رقمي، وأعطهم بعض الأرقام، وحثهم على التدرب على هذه التحويلات.

< ربما يواجه بعض الطلبة صعوبات في العثور على التمثيلات المناسبة للحروف التي يحتاجونها، اشرح لهم أنهم لا يحتاجون إلى تذكّر جدول أسكي (ASCII) الموجود في كتاب الطالب، بل هم بحاجة إلى العثور على الرمز والتركيز على العمود الأحمر.

< أحيانًا يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين أنواع البوابات المنطقية، اشرح لهم أن البوابات المنطقية تعمل تمامًا مثل المنطق البوليني الذي استخدموه عدة مرات في الرياضيات والبرمجة. وكما هو الحال في البرمجة، تُستخدم اللبّات البولينية لتحويل المدخلات، وبنفس الطريقة في الإلكترونيات، تُستخدم البوابات المنطقية لتحويل إشارة الإدخال الإلكترونية إلى الإخراج المطلوب وباستخدام كتاب الطالب، بيّن لهم الرسوم التوضيحية وأنّ البوابات المنطقية هي أساس الدوائر.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين البت (Bit) والبايت (Byte)، اشرح لهم أن البايت هو مساحة تخزين لرقم ثنائي يتكون من 8 بت، وأن الوحدة 1 كيلو بايت = 1024 بايت، بينما 1 ميغا بايت = 1024 كيلو بايت.

< قد لا يستوعب بعض الطلبة المفهوم الكمي للدقة التي يتم بها تخزين الصورة، اشرح لهم أن هذه الدقة (على سبيل المثال  $600 \times 800$ ) تشير إلى أن البيانات مخزنة بأكثر من 480000 بكسل.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على تركيبة الجهاز الرقمي من الداخل وكيفية عمل أجزائه وتعاملها مع البيانات المختلفة.

< اعرض للطلبة جهازًا تقنيًا مثل الهاتف الذكي أو جهاز الحاسب وابدأ بطرح أسئلة مثل:

• كيف يعمل الهاتف الذكي؟

• هل سبق لكم أن رأيتم جهازًا رقميًا من الداخل؟ هل لاحظتم أي أجزاء تعرفونها؟ إذا كان الجواب نعم، هل يمكنكم وصف هذا الجهاز من الداخل؟

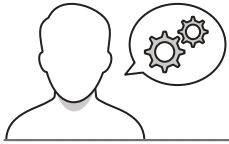
• من المؤكد أنكم سمعتم وقرأتم كلمة "رقمي" عدة مرات عند الإشارة إلى التقنية. استخدم عبارات مثل: ما الذي تعنيه كلمة "رقمي" في رأيكم؟ هل هذه الكلمة مرتبطة بأرقام العدد؟

• لماذا يُؤكّد على أن أي جهاز رقمي لا يفهم سوى الأرقام الثنائية المكونة من 0 و 1؟

• كيف يستشعر جهاز الحاسب وجود حرف مثل A أو صورة معينة؟

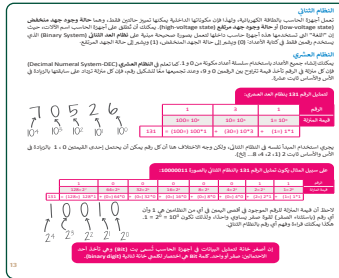
• كيف تُخزن العناصر السابقة في جهاز الحاسب؟

< من المفيد أن يكون لديك جهازًا رقميًا مفتوحًا أو صورة عنه مثل: هاتف ذكي أو جهاز لوحي أو جهاز حاسب محمول قديم، ليتمكن الطلبة من رؤية الجزء الداخلي من الجهاز. اطلب منهم أن ينظروا بعناية إلى كل جزء فيه.



## خطوات تنفيذ الدرس

< يمكنك بدء الشرح بأن جهاز الحاسب يتكون من جزأين هما: البرامج والأجهزة، ويمكنك مناقشة الطلبة من خلال سؤالهم كيف نبرمج جهاز الحاسب؟ واطرح لهم أنه كما تُستخدم لغة برمجة يفهمها جهاز الحاسب في البرنامج، فتُستخدم أنظمة تمثيل البيانات في الأجهزة بنفس الطريقة.



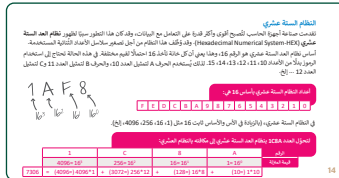
< باستخدام إستراتيجية التعليم المباشر (المحاضرة)، اتبع كتاب الطالب لتوضّح للطلبة النظام العشري وكيف يعمل، ثم اشرح لهم أنه يمكن تحويل جميع الأرقام إلى نظام عشري.

< اشرح لهم أن أساس كل نظام عددي يرتبط برقم (على سبيل المثال: أساس نظام الثنائي هو الرقم 2، وأساس نظام العشري هو الرقم 10، وأساس نظام الستة عشري هو الرقم 16).

< استخدم الجدول في كتاب الطالب الذي يعرض مثالاً لتمثيل رقم بنظام العشري.

< اشرح النظام الثنائي واطرح خطوات تحويل رقم من النظام العشري إلى رقم بالنظام ثنائي.

< اتبع نفس الخطوات واطرح للطلبة تمثيل الأرقام في النظام الستة عشري.



< وضح للطلبة كيف يمكنهم استخدام حاسبة ويندوز (Windows Calculator) لتحويل نظام عد إلى نظام آخر، وشجعهم على استخدامها أيضًا للتحقق من صحة نتائجهم.



## < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الثالث والرابع من الدرس ليتدربوا على تحويل الأرقام من نظام عددي إلى آخر.

**التدريب 3**

يعمل البشر في حياتهم المختلفة مع الأرقام بنظام العد العشري، أما جهاز الحاسب فلا يمكنه معالجة البيانات سوى بالنظام الثنائي، كيف يمكن التحويل من نظام العد العشري إلى نظام آخر؟

« يكون الرقم الثنائي "10101011" من 8 أرقام يطلق عليها اسم بت (Bit) وتحويل هذا الرقم إلى النظام العشري، يقوم بكتابة الأرقام في صف واحد ثم نحسب قيمة البتة لكل رقم ونجمع قيمة البتة ثم الضرب فقط، يصبح التحويل الناتج هو الرقم العشري الناتج.

البت	1	0	1	0	1	0	1	1
القيمة العشرية	2 <sup>0</sup> =1	2 <sup>1</sup> =2	2 <sup>2</sup> =4	2 <sup>3</sup> =8	2 <sup>4</sup> =16	2 <sup>5</sup> =32	2 <sup>6</sup> =64	2 <sup>7</sup> =128
العدد العشري	1	0	4	0	16	0	64	128

« هل يمكنك حساب الباقي العشري للرقم الثنائي "10101011" من الخيارات في الجدول أدناه؟

العدد العشري	1	0	1	0	1	0	1	1
القيمة العشرية	2 <sup>0</sup> =1	2 <sup>1</sup> =2	2 <sup>2</sup> =4	2 <sup>3</sup> =8	2 <sup>4</sup> =16	2 <sup>5</sup> =32	2 <sup>6</sup> =64	2 <sup>7</sup> =128
العدد العشري	1	0	4	0	16	0	64	128

« اجمع العدد العشري الناتج إلى العدد العشري (85).

« ما العدد العشري الناتج من التحويل العشري؟

« هل يمكنك تحويل هذا العدد العشري إلى ثنائي؟

« قد يساعدك إكمال الجدول في هذه العملية.

العدد العشري	1	0	1	0	1	0	1	1
القيمة العشرية	2 <sup>0</sup> =1	2 <sup>1</sup> =2	2 <sup>2</sup> =4	2 <sup>3</sup> =8	2 <sup>4</sup> =16	2 <sup>5</sup> =32	2 <sup>6</sup> =64	2 <sup>7</sup> =128
العدد العشري	1	0	4	0	16	0	64	128

« ما الاختلاف بين العدد الثنائي والعدد العشري؟

**التدريب 4**

هنا سنكتشف معاً ...

يتم استخدام الأرقام الستة عشرية الأساسية التي قد نلاحظها معصومة من الأعداد الثنائية، يوضح الجدول التالي الأرقام بين الأعداد الستة عشرية والأعداد العشرية.

الرقم العشري	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
الرقم العشري	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

إن تحويل عدد ستة عشري إلى مكانه العشري يكون بطريقة مشابهة لتلك التي عرفت عليها التحويل.

**مثال**

لنحول العدد الستة عشري إلى مكانه العشري، الرقم الستة عشري "3AB7" يكون الرقم "3417" بالنظام العشري.

الرقم العشري	3	A	B	7
القيمة العشرية	3	10	11	7
القيمة العشرية	3	10	11	7
العدد العشري	3	10	11	7

حول الآن الرقم الستة عشري "3417" إلى رقم عشري بكتابة الجدول أدناه.

الرقم العشري	3	A	B	7
القيمة العشرية	3	10	11	7
القيمة العشرية	3	10	11	7
العدد العشري	3	10	11	7

« تحويل رقم عشري إلى رقم ستة عشري، البع خذ الرقم "القيمة الستة عشرية" التي فيها ما سلكا، هل يمكنك العثور على الرقم الستة عشري الذي يتوافق مع الرقم العشري "3417"؟

**مثال**

لنحسب الرقم الثنائي المكافئ للرقم العشري 1234.

« ما الرقم الستة عشري الناتج؟

## < اشرح للطلبة كيف يستخدم جهاز الحاسب نظام الترميز أسكي (ASCII) لتمثيل النص، واذكر لهم أنه يمكنهم استخدام الجدول كمرجع إذا احتاجوا إليه.

**تمثيل الصور**

يتمثل جهاز الحاسب مع الصور من خلال نظام الألوان حيث يكون لكل لون رقم ثنائي، وكل لون الصورة يطلق عليه عدد ويستخدم نظام الترميز أسكي (ASCII) لتمثيل النص، واذكر لهم أنه يمكنهم استخدام الجدول كمرجع إذا احتاجوا إليه.

اللون	R	G	B
أبيض	255	255	255
أسود	0	0	0
أصفر	255	255	0
أخضر	0	255	0
أزرق	0	0	255
بنفسجي	255	0	255
أحمر	255	0	0
أصفر	255	255	0

< استمر من خلال شرح نظام الألوان (أحمر - أخضر - أزرق) (RGB)، وأكد للطلبة أن هذا النظام يستخدم الألوان الأساسية الثلاثة وهي: الأحمر والأخضر والأزرق وذلك لتمثيل كل الألوان.

< استخدم الصورة الموجودة في كتاب الطالب لإظهار مزيج الألوان الثلاث التي يستخدمها جهاز الحاسب لتمثيل بعض الألوان الأساسية.

## < استخدم التدريب الخامس من الدرس لشرح كيفية تعامل أجهزة الحاسب مع الصور باستخدام نظام الألوان (أحمر - أخضر - أزرق) (RGB).

**التدريب 5**

يتمثل جهاز الحاسب مع الصور من خلال نظام الألوان حيث يكون لكل لون رقم ثنائي، وكل لون الصورة يطلق عليه عدد ويستخدم نظام الترميز أسكي (ASCII) لتمثيل النص، واذكر لهم أنه يمكنهم استخدام الجدول كمرجع إذا احتاجوا إليه.

اللون	R	G	B
أبيض	255	255	255
أسود	0	0	0
أصفر	255	255	0
أخضر	0	255	0
أزرق	0	0	255
بنفسجي	255	0	255
أحمر	255	0	0
أصفر	255	255	0

< اشرح للطلبة معنى الجبر المنطقي (Boolean Algebra)، واستخدم جدول الحقيقة (Truth Table) لكل بوابة لشرح قيمة المخرج لكل بوابة منطقية اعتمادًا على مجموعة من قيم الإدخال المحتملة.

تدريب واسباب 6

التمثيل الجبري


في هذا الجزء نستخدم المتغيرات من اجل التمثيل الجبري لمتابعة اعمدة 103 و104 و105 و106 و107 و108 و109 و110 و111 و112 و113 و114 و115 و116 و117 و118 و119 و120 و121 و122 و123 و124 و125 و126 و127 و128 و129 و130 و131 و132 و133 و134 و135 و136 و137 و138 و139 و140 و141 و142 و143 و144 و145 و146 و147 و148 و149 و150 و151 و152 و153 و154 و155 و156 و157 و158 و159 و160 و161 و162 و163 و164 و165 و166 و167 و168 و169 و170 و171 و172 و173 و174 و175 و176 و177 و178 و179 و180 و181 و182 و183 و184 و185 و186 و187 و188 و189 و190 و191 و192 و193 و194 و195 و196 و197 و198 و199 و200 و201 و202 و203 و204 و205 و206 و207 و208 و209 و210 و211 و212 و213 و214 و215 و216 و217 و218 و219 و220 و221 و222 و223 و224 و225 و226 و227 و228 و229 و230 و231 و232 و233 و234 و235 و236 و237 و238 و239 و240 و241 و242 و243 و244 و245 و246 و247 و248 و249 و250 و251 و252 و253 و254 و255 و256 و257 و258 و259 و260 و261 و262 و263 و264 و265 و266 و267 و268 و269 و270 و271 و272 و273 و274 و275 و276 و277 و278 و279 و280 و281 و282 و283 و284 و285 و286 و287 و288 و289 و290 و291 و292 و293 و294 و295 و296 و297 و298 و299 و300 و301 و302 و303 و304 و305 و306 و307 و308 و309 و310 و311 و312 و313 و314 و315 و316 و317 و318 و319 و320 و321 و322 و323 و324 و325 و326 و327 و328 و329 و330 و331 و332 و333 و334 و335 و336 و337 و338 و339 و340 و341 و342 و343 و344 و345 و346 و347 و348 و349 و350 و351 و352 و353 و354 و355 و356 و357 و358 و359 و360 و361 و362 و363 و364 و365 و366 و367 و368 و369 و370 و371 و372 و373 و374 و375 و376 و377 و378 و379 و380 و381 و382 و383 و384 و385 و386 و387 و388 و389 و390 و391 و392 و393 و394 و395 و396 و397 و398 و399 و400 و401 و402 و403 و404 و405 و406 و407 و408 و409 و410 و411 و412 و413 و414 و415 و416 و417 و418 و419 و420 و421 و422 و423 و424 و425 و426 و427 و428 و429 و430 و431 و432 و433 و434 و435 و436 و437 و438 و439 و440 و441 و442 و443 و444 و445 و446 و447 و448 و449 و450 و451 و452 و453 و454 و455 و456 و457 و458 و459 و460 و461 و462 و463 و464 و465 و466 و467 و468 و469 و470 و471 و472 و473 و474 و475 و476 و477 و478 و479 و480 و481 و482 و483 و484 و485 و486 و487 و488 و489 و490 و491 و492 و493 و494 و495 و496 و497 و498 و499 و500 و501 و502 و503 و504 و505 و506 و507 و508 و509 و510 و511 و512 و513 و514 و515 و516 و517 و518 و519 و520 و521 و522 و523 و524 و525 و526 و527 و528 و529 و530 و531 و532 و533 و534 و535 و536 و537 و538 و539 و540 و541 و542 و543 و544 و545 و546 و547 و548 و549 و550 و551 و552 و553 و554 و555 و556 و557 و558 و559 و560 و561 و562 و563 و564 و565 و566 و567 و568 و569 و570 و571 و572 و573 و574 و575 و576 و577 و578 و579 و580 و581 و582 و583 و584 و585 و586 و587 و588 و589 و590 و591 و592 و593 و594 و595 و596 و597 و598 و599 و600 و601 و602 و603 و604 و605 و606 و607 و608 و609 و610 و611 و612 و613 و614 و615 و616 و617 و618 و619 و620 و621 و622 و623 و624 و625 و626 و627 و628 و629 و630 و631 و632 و633 و634 و635 و636 و637 و638 و639 و640 و641 و642 و643 و644 و645 و646 و647 و648 و649 و650 و651 و652 و653 و654 و655 و656 و657 و658 و659 و660 و661 و662 و663 و664 و665 و666 و667 و668 و669 و670 و671 و672 و673 و674 و675 و676 و677 و678 و679 و680 و681 و682 و683 و684 و685 و686 و687 و688 و689 و690 و691 و692 و693 و694 و695 و696 و697 و698 و699 و700 و701 و702 و703 و704 و705 و706 و707 و708 و709 و710 و711 و712 و713 و714 و715 و716 و717 و718 و719 و720 و721 و722 و723 و724 و725 و726 و727 و728 و729 و730 و731 و732 و733 و734 و735 و736 و737 و738 و739 و740 و741 و742 و743 و744 و745 و746 و747 و748 و749 و750 و751 و752 و753 و754 و755 و756 و757 و758 و759 و760 و761 و762 و763 و764 و765 و766 و767 و768 و769 و770 و771 و772 و773 و774 و775 و776 و777 و778 و779 و780 و781 و782 و783 و784 و785 و786 و787 و788 و789 و790 و791 و792 و793 و794 و795 و796 و797 و798 و799 و800 و801 و802 و803 و804 و805 و806 و807 و808 و809 و810 و811 و812 و813 و814 و815 و816 و817 و818 و819 و820 و821 و822 و823 و824 و825 و826 و827 و828 و829 و830 و831 و832 و833 و834 و835 و836 و837 و838 و839 و840 و841 و842 و843 و844 و845 و846 و847 و848 و849 و850 و851 و852 و853 و854 و855 و856 و857 و858 و859 و860 و861 و862 و863 و864 و865 و866 و867 و868 و869 و870 و871 و872 و873 و874 و875 و876 و877 و878 و879 و880 و881 و882 و883 و884 و885 و886 و887 و888 و889 و890 و891 و892 و893 و894 و895 و896 و897 و898 و899 و900 و901 و902 و903 و904 و905 و906 و907 و908 و909 و910 و911 و912 و913 و914 و915 و916 و917 و918 و919 و920 و921 و922 و923 و924 و925 و926 و927 و928 و929 و930 و931 و932 و933 و934 و935 و936 و937 و938 و939 و940 و941 و942 و943 و944 و945 و946 و947 و948 و949 و950 و951 و952 و953 و954 و955 و956 و957 و958 و959 و960 و961 و962 و963 و964 و965 و966 و967 و968 و969 و970 و971 و972 و973 و974 و975 و976 و977 و978 و979 و980 و981 و982 و983 و984 و985 و986 و987 و988 و989 و990 و991 و992 و993 و994 و995 و996 و997 و998 و999 و1000 و1001 و1002 و1003 و1004 و1005 و1006 و1007 و1008 و1009 و1010 و1011 و1012 و1013 و1014 و1015 و1016 و1017 و1018 و1019 و1020 و1021 و1022 و1023 و1024 و1025 و1026 و1027 و1028 و1029 و1030 و1031 و1032 و1033 و1034 و1035 و1036 و1037 و1038 و1039 و1040 و1041 و1042 و1043 و1044 و1045 و1046 و1047 و1048 و1049 و1050 و1051 و1052 و1053 و1054 و1055 و1056 و1057 و1058 و1059 و1060 و1061 و1062 و1063 و1064 و1065 و1066 و1067 و1068 و1069 و1070 و1071 و1072 و1073 و1074 و1075 و1076 و1077 و1078 و1079 و1080 و1081 و1082 و1083 و1084 و1085 و1086 و1087 و1088 و1089 و1090 و1091

< شجّعهم على قراءة جدول الحقيقة الموجود في التدريب بعناية لرسم البوابات المنطقية المفقودة.

### التعليق معاً

#### لتدريب 1


هل يمكنك تحديد كافة المبررات البديهية للحركتين في الجدول التالي:



المبررات البديهية	المبررات البديهية
0	0
1	0
0	1
1	1

#### لتدريب 2

هل يمكنك تحديد كافة المبررات البديهية للحركتين في الجدول التالي:



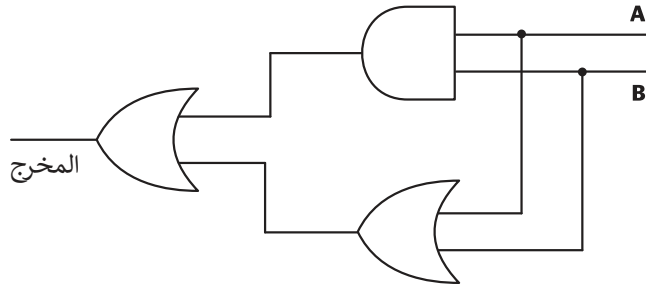
المبررات البديهية	المبررات البديهية
0	0
1	0
0	1
1	1

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الأول والثاني كواجب منزلي، وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذهما.

## لنطبق معًا

## تدريب 1

هل يمكنك تحديد كافة مخرجات الدارة التالية؟ دوّن المخرج في الجدول أدناه:



المخرج	مدخل B	مدخل A
0	0	0
1	1	0
1	0	1
1	1	1

## تدريب 2

املأ الفراغات في الجدول أدناه:

نظام ثنائي	نظام عشري	نظام ستة عشري
1101	13	D
1010101	85	55
111111000	1016	3F8





### تدريب 3

◀ يتعامل البشر في حساباتهم المختلفة مع الأرقام بالنظام العشري، أما جهاز الحاسب فلا يمكنه معالجة البيانات سوى بالنظام الثنائي. كيف يمكن التحويل من نظام عددي إلى نظام آخر؟

< يتكون الرقم الثنائي "01010101" من 8 أعداد يطلق عليها اسم بت (Bits). ولتحويل هذا الرقم إلى النظام العشري، نقوم بكتابة الأعداد في صف واحد ثم نحسب قيمة المنزلة لكل رقم ونجمع قيمة المنزلة غير الصفرية فقط. يصبح المجموع الناتج هو الرقم العشري المكافئ.

الأعداد الثنائية	1	0	1	0	1	0	1	0
العدد العشري	2 <sup>0</sup> =1	2 <sup>1</sup> =2	2 <sup>2</sup> =4	2 <sup>3</sup> =8	2 <sup>4</sup> =16	2 <sup>5</sup> =32	2 <sup>6</sup> =64	2 <sup>7</sup> =128
85=	+ 1	0	+ 4	0	+ 16	0	+ 64	0

< هل يمكنك حساب المكافئ العشري للرقم الثنائي "10101010" بملء الفراغات في الجدول أدناه؟

الأعداد الثنائية	0	1	0	1	0	1	0	1
العدد العشري	2 <sup>0</sup> =1	2 <sup>1</sup> =2	2 <sup>2</sup> =4	2 <sup>3</sup> =8	2 <sup>4</sup> =16	2 <sup>5</sup> =32	2 <sup>6</sup> =64	2 <sup>7</sup> =128
170 =	0	+2	0	+8	0	+32	0	+128

< اجمع العدد العشري الناتج إلى العدد العشري (85).

• ما العدد العشري الذي تم الحصول عليه؟

• هل يمكنك تحويل هذا العدد العشري إلى ثنائي؟

< قد يساعدك إكمال الجدول في هذه العملية.

الأعداد الثنائية	1	2	4	8	16	32	64	128
العدد العشري	2 <sup>0</sup> =1	2 <sup>1</sup> =2	2 <sup>2</sup> =4	2 <sup>3</sup> =8	2 <sup>4</sup> =16	2 <sup>5</sup> =32	2 <sup>6</sup> =64	2 <sup>7</sup> =128
255 =	+1	+2	+4	+8	+16	+32	+64	+128

< ماذا لاحظت بشأن العدد الثنائي بهذه الصورة؟

نلاحظ أن العدد 255 هو أكبر عدد يمكن تمثيله بعدد ثنائي من 8 بت.



< كم عدد الأعداد الصحيحة الموجبة التي يمكن تمثيلها في 8 بت؟ قد يبدو من الصعب تحويل عدد صحيح موجب إلى مكافئه الثنائي، ولكن يمكن تنفيذ هذا الأمر باتباع طريقة "القسمة المتتالية"، وذلك على النحو التالي:

- نقسم العدد العشري على 2.
- نقسم الناتج على 2 مرة أخرى، ثم نقسم الناتج الجديد مرة أخرى على 2، وهكذا نستمر بالقسمة حتى الحصول على 0 كحاصل للقسمة.

**مثال**

**نضع الرقم (1) عندما يكون للقسمة باقٍ، ونضع الرقم (0) عندما لا يكون للقسمة باقٍ.**

**الرقم أقصى اليمين هو أساس النظام الثنائي.**

• نكتب باقي كل عمليات القسمة بترتيب عكسي.

لنحسب المكافئ الثنائي للرقم 43. الرقم الثنائي 43 هو "101011"، وكما نرى فهو يتكون من 6 أعداد فقط. إذا أردنا تحويله إلى 8 أعداد فكل ما علينا فعله هو إضافة صفرين إلى يساره ليبدو بهذه الطريقة "00101011".

< هل يمكنك حساب المكافئ الثنائي للرقم 85 بهذه الطريقة؟

**1010101**



## تدريب 4

### هيا نستكشف معًا ...

يجري استخدام الأعداد الستة عشرية لاختصار المساحة التي قد تشغلها مجموعة من الأعداد الثنائية. يوضح الجدول التالي الارتباط بين الأعداد الستة عشرية والأعداد العشرية.

النظام الستة عشري	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
النظام العشري	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

إن تحويل عدد ستة عشري إلى مكافئه العشري يكون بطريقة مشابهة لتلك التي تعرفت عليها للتحويل.

### مثال

تحويل العدد الستة عشري إلى مكافئه العشري. الرقم الستة عشري "3AD" يكافئ الرقم "941" بالنظام العشري.

النظام الستة عشري	D	A	3
النظام العشري	13	10	3
قيمة المنزلة	$16^0=1$	$16^1=16$	$16^2=256$
العدد العشري	$13*1$	$10*16$	$3*256$
941=	+ 13	+ 160	+ 768

حوّل الآن الرقم الستة عشري "2A13" إلى رقم عشري بتعبئة الجدول أدناه.

النظام الستة عشري	3	1	A	2
النظام العشري	3	1	10	2
قيمة المنزلة	$16^0=1$	$16^1=16$	$16^2=256$	$16^3=4096$
العدد العشري	$1*3$	$1*16$	$10*256$	$2*4096$
10771 =	+3	+16	+2560	+8192

لتحويل رقم عشري إلى رقم ستة عشري، اتبع طريقة "القسمة المتتالية" التي اتبعتها سابقًا. هل يمكنك العثور على الرقم الستة عشري الذي يتوافق مع الرقم العشري "1234"؟

### مثال

لتحسب الرقم الثنائي المكافئ للرقم 1234.

1234	16
2	77...
13	4
4	0

الرقم أقصى اليمين هو أساس النظام الستة عشري

ما الرقم الستة عشري الناتج؟ 4D2

## تدريب 5

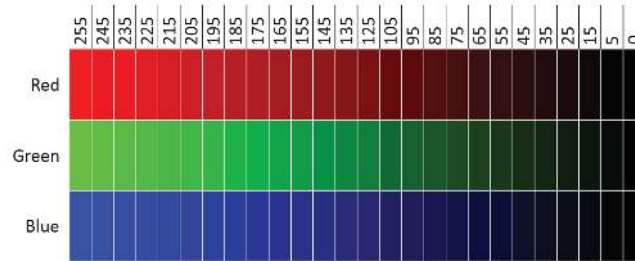
يتم تخزين جميع أنواع البيانات من نصوص وصور وبيانات أخرى على صورة أرقام ثنائية. تُعد مجموعة ترميز أسكي من أولى نماذج تخصيص الحروف للتعبير عن الأرقام، فعلى سبيل المثال، يقوم نموذج RGB بتعيين أرقام إلى الألوان المختلفة.

ارجع إلى الجدول الموجود في كتابك (صفحة 9) الذي يحدد موقع كل حرف في نظام ASCII، ثم ابحث عن الأعداد الثنائية المكونة من 8 بتات، والمكافئ الستة عشري للحرفين "S" و "O".

حرف بنظام ASCII		العدد الثنائي في 8 خانات								العدد الستة عشري
← "S"	1 1 1 0 1 0 1 0	0	1	0	1	0	1	0	3	5
← "O"	1 1 1 1 1 0 0 0	0	1	0	0	1	1	1	F	4

افتح حاسبة ويندوز وحدد ما إذا كانت الأرقام التي وجدتها أعلاه صحيحة أم لا (انظر صفحة 8).

استخدم نموذج ألوان RGB (صفحة 10) لتحديد لون كل بكسل في الشاشة. لاحظ تمثيل كل لون من الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر والأخضر والأزرق) بـ 255 درجة لونية. يوضح الجدول أدناه هذا التدرج لكل 10 بكسل.



يتم تحديد كافة الألوان باستخدام رقم مكون من ثلاث خانات يمثل تدرج كل لون من الألوان الأساسية الثلاثة. يمكنك في الجدول صفحة 10 من الكتاب رؤية ثمانية من هذه الألوان. يتم تحديد هذه الألوان بإجراء مزيج من رقمين فقط ( $2^3 = 8$ ). يمثل الرقم 255 أعلى درجات الألوان الفاتحة وهو اللون الأبيض، بينما يمثل الرقم 0 أعلى درجات الألوان الداكنة وهو اللون الأسود. وبالتالي فإن العدد الإجمالي لتراكيبات الألوان التي يمكن تمثيلها هو:

$$16,777,216 = 256^3$$

لنجر بعض العمليات الحسابية وتملأ الفراغات في الجمل التالية:

يكون تمثيل كل لون برقم ثنائي مكون من 8 بت. فإذا كان 1 بايت = 8 بت، فسيتم تحديد الثلاثية التي تحدد اللون بعدد 3 بايت. يمكن للكاميرات الرقمية الحديثة تخزين صورة تتكون من نقاط صغيرة (بكسل) بسعة حوالي 16 ميغا بكسل (حوالي 16 مليون بكسل). يتم تخزين ثلاثية لونية من 8 بت في كل نقطة (بكسل)، ومن ثم يتم تخزين 3 بايت لكل بكسل. إذا كان 1 ميغا بايت يساوي تقريباً 1000 كيلو بايت، وكان كل 1 كيلو بايت يساوي تقريباً 1000 بايت، فستشغل الصورة حوالي 48... ميغا بايت من ذاكرة الجهاز.

$$48,000,000 = 3 \times 16,000,000$$



- < ابحث عن صورة على الإنترنت واحفظها في مجلد "الصور" بأي اسم تريده بالامتداد \*.bmp، ثم احفظ الصورة نفسها بالاسم نفسه ولكن بالامتداد \*.jpg.
- < انظر إلى دقة وحجم هذه الملفات وأكمل الجدول أدناه.

الحجم بالميجابايت	الدقة (...X...)	عدد البكسلات (MEGAPIXEL)
ملف الصورة (*BMP)	90	30
ملف الصورة (*JPG)	5	

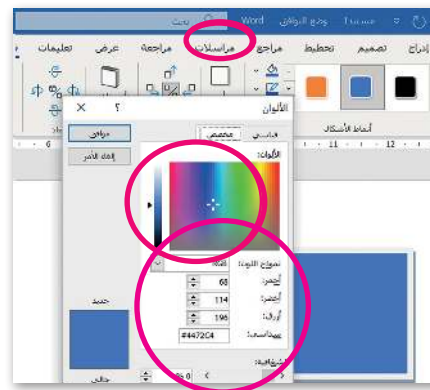
**تلميح:** الإجابة متغيرة بحسب الصورة المحفوظة من الإنترنت.

• ما نسبة ضغط الملفات التي حفظتها؟ **94.5%**

• هل يمكنك حساب حجم الملف (\*.bmp)؟ **MB 9.216**

< يجري تحديد اللون بواسطة تركيب ثلاثي ستة عشري (AC,5E,2F) في نموذج RGB. حوّل هذا التركيب الثلاثي باستخدام الصيغة العشرية، ودوّنّه في الفراغات بين القوسين ( **172، 94، 47** ).

< رسم شكلاً بسيطاً (مستطيل مثلاً) في ملف Word، ثم اختر تعبئته باللون المناسب. توضح الصور التالية تمثيل اللون وفقاً لنموذج RGB.



< ما اللون الذي يمكنك رؤيته؟

**تلميح:** على الطلبة ملء الأرقام الموجودة في المربعات الحمراء والخضراء والزرقاء لعرض اللون.

## تدريب 6

### التطوير والتنفيذ

يجري جهاز الحاسب العمليات الحسابية من خلال الربط الصحيح بين البوابات المنطقية (صفحة 10). تحتوي البوابات (AND و OR و XOR) على مدخلين للإشارة، بينما تحتوي بوابة NOT على مدخل واحد فقط. لتتعرف على المهام التي يمكن تنفيذها من خلال هذه البوابات وكيفية القيام بذلك.

لتفترض أن لديك A و B بالصيغة الثنائية. كما تعرّفت سابقاً، يتكون كل منهما من 1 بت ويحتمل كلاهما القيمة 0 أو القيمة 1. ستقارن الآن عملية جمع الأرقام في النظامين العشري والثنائي (انظر إلى الجدول 1):

الجدول 1

النظام الثنائي			النظام العشري
C	B	A	
0	0	0	$0 = 0 + 0$
0	1	1	$1 = 0 + 1$
1	0	1	$1 = 1 + 0$
1	1	2	$2 = 1 + 1$

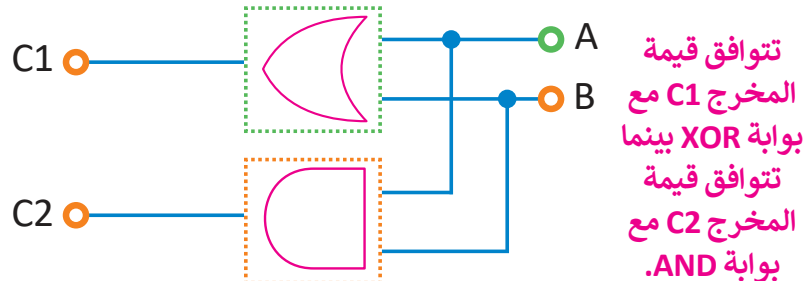
الجدول 2

C		B	A
C1	C2		
0	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
0	1	1	1

لاحظ أن المجموع بالنظام الثنائي في C هو رقم يتكون من 2 بت. لذلك فإنه عند وجود مدخلين مثل A و B، ستحتاج إلى مخرجين للرقم C كما هو موضح في جدول الحقيقة هنا، حيث المخرج C1 على الجهة اليسرى، والمخرج C2 على الجهة اليمنى. (انظر إلى الجدول 2).

< يوضح الجدول المقابل عملية الجمع بالأعلى.

< ارسم البوابة المناسبة في كل مربع في الشكل أدناه، بحيث تمثل الدارة الجدول 2.



## الوحدة الأولى / الدرس الثاني

# بُنية جهاز الحاسب

### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على بُنية جهاز الحاسب وخاصة آلية استرداد البيانات، ومعالجتها وأرشفتها.

### نواتج التعلم

- < معرفة البنية الأساسية لأنظمة أجهزة الحاسب.
- < وصف كيفية تنفيذ التعليمات ومعالجة البيانات داخل جهاز الحاسب.
- < التمييز بين أقسام الذاكرة الرئيسية.
- < التمييز بين أجهزة التخزين الثانوية.
- < فهم طريقة عمل القرص الصلب.

### الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
3	الدرس الثاني: بُنية جهاز الحاسب



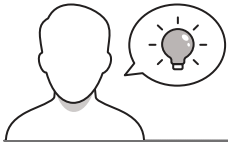
### نقاط مهمة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم معالجة تدفق البيانات، فليس من السهل عليهم فهم مكان حفظ البرنامج على أجهزة الحاسب الخاصة بهم وعملية تشغيله، ولجعل هذه المصطلحات أكثر وضوحًا للطلبة، اشرح لهم بُنية جهاز الحاسب والعلاقة بين وحدة المعالجة المركزية (CPU) والذاكرة الرئيسية (Main Memory).

< لا يفهم بعض الطلبة معنى مصطلح "ذاكرة الوصول العشوائي"، وضح لهم أن الوقت اللازم لقراءة وحدة المعالجة المركزية أو كتابة بعض المعلومات على الذاكرة دائمًا هو نفسه بغض النظر عن عنوان هذه المعلومات، كما أن البيانات في ذاكرة الوصول العشوائي تكون مكتوبة في أي مكان، ولكن في أجهزة التخزين الثانوية يتم كتابتها في مواقع محددة. إن وقت الوصول في أجهزة التخزين الثانوية أكبر بكثير من وقت الوصول في ذاكرة الوصول العشوائي.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبات في فهم أن الأرقام 0 و 1 تشكل لغة جهاز الحاسب، اشرح لهم أن جهاز الحاسب كونه جهاز رقمي فإنه يتفاعل مع الإشارات الكهربائية، وعليهم أن يتذكروا أن طريقة الثنائي 0 و 1 هي طريقة سريعة للكشف عن حالة الإشارة الكهربائية إذا كانت مفتوحة أو مغلقة.

< قد لا يكون سهلًا لبعض الطلبة التمييز بين مكونات القرص الصلب من خلال الوصف النصي الموجود في الكتاب، حتى لو كان مُدعمًا بالصور، ولهذا السبب فإن أفضل طريقة لاستعراض مكونات القرص الصلب وتوضيح طريقة عمله هي عرض مكونات القرص الصلب بدون غطاء أمام الطلبة واستكشافها.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم هدف الدرس لتحفيز الطلبة على استكشاف الجزء الداخلي من جهاز الحاسب، وآلية تخزين البيانات ومعالجتها.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

• هل تساءلتم يومًا كيف يعمل جهاز الحاسب؟

• ماذا يحدث للمدخلات التي نقدمها لجهاز الحاسب؟ كيف نحصل على المخرجات التي نحتاجها؟

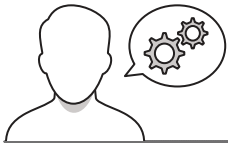
• ما العمليات الأساسية التي يؤديها جهاز الحاسب؟ هل تُخزن البيانات والتعليمات البرمجية معًا؟ إذا كان الجواب نعم، أين يتم تخزينها؟

• ما مكونات القرص الصلب والوسائط الضوئية، وما آلية عملها؟

• ما الاختلافات الموجودة بين ذاكرة الوصول العشوائي ومحرك القرص الصلب؟







## خطوات تنفيذ الدرس



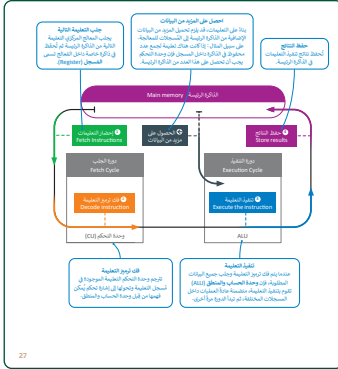
< ابدأ بشرح معمارية جهاز الحاسب الرئيسية التي وضعها فون نيومان (Von Neumann)، مع التأكيد على أن هذا النموذج يتكون من: وحدة المعالجة المركزية (CPU)، والذاكرة الرئيسية (Main Memory)، ووحدات الإدخال (Input Devices)، ووحدات الإخراج (Output Devices). ويتم الاتصال بين المكونات الأربعة الرئيسية لجهاز الحاسب من خلال النواقل (BUS).

< بعد ذلك اشرح وظيفة كل وحدة من معمارية جهاز الحاسب باستخدام المخطط الموجود في كتاب الطالب.



< في هذه المرحلة يمكنك استخدام التدريب الثاني للتأكد من فهم الطلبة لاستخدام المكونات داخل جهاز الحاسب.



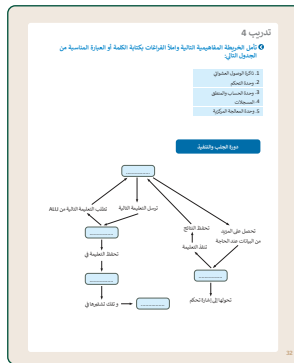
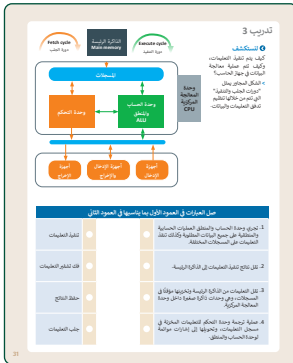


< اشرح دورة الجلب والتنفيذ (Fetch-Execute Cycle)، ووضح للطلبة أن كل دورة تعليمات تنقسم إلى دورتين فرعيتين هما: دورة الجلب (Fetch Cycle) ودورة التنفيذ (Execution Cycle).

< بعد ذلك استخدم المخطط الموجود في كتاب الطالب، ثم اشرح للطلبة خطوات سير الدورة وهي:

- إظهار التعليمات (Fetch The Instruction)
- فك ترميز التعليمات (Decode The Instruction)
- تنفيذ التعليمات (Execute The Instruction)
- حفظ النتائج (Store Results)

< من الجيد أن تذكر للطلبة أنه قد يلزم تحميل المزيد من البيانات الإضافية من الذاكرة الرئيسية إلى المُسجلات للمعالجة.



< في هذه المرحلة يمكنك أن تطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الثالث والرابع للتأكد من فهمهم لدورة تنفيذ الجلب، ويمكنهم الرجوع إلى المخطط الموجود في كتاب الطالب كدليل لتنفيذهما.



< اشرح للطلبة مفهوم الذاكرة (Memory) والتخزين (Storage)، ووضح الاختلاف بينهما حيث أن الذاكرة هي الذاكرة الرئيسية (Main Memory) الوصل العشوائي (Random Access Memory-RAM) وذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory-ROM)، بينما يشير التخزين إلى الذاكرة الثانوية.

< بعد ذلك اذكر أمثلة على وحدات التخزين التي تُستخدم لتخزين البيانات، وكيفية عملها.

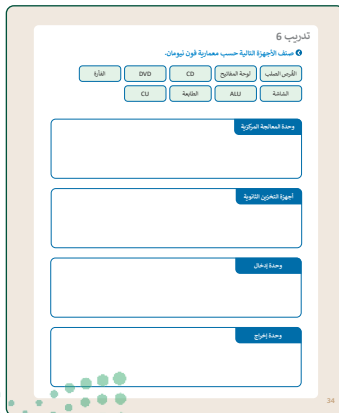


< إن أفضل طريقة تدريس للمفاهيم المتعلقة بهيكل ووظيفة محرك القرص الصلب عند دراسته هي عرض الجزء الداخلي. باستخدام إستراتيجيات الاستكشاف والتعلّم التعاوني، ضع محرك القرص الصلب بدون غطاء أمام مرأى الجميع ووجّه الطلبة لاستكشافه.

< عند تقديم مصطلحي **النتوءات (Lands)** و**التجاويف (Pits)** في الأقراص المدمجة والرقمية، تأكد من فهم الطلبة للمصطلحين. حين ينظر الطلبة للصورة المكبرة، قد يتصورون العكس، فيعتبرون التجاويف بمثابة نتوءات أو لا يفهمون مسار شعاع الليزر، ساعدهم لفهم التقنيات المطروحة. وارسم مصدر ومستشعر الشعاع على اللوح، وكذلك مساره. بيّن للطلبة أن انعكاس الشعاع يحدث في النتوءات.



< في هذه المرحلة يمكنك أن تطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس للتأكد من فهمهم تمامًا لكيفية عمل الأقراص الصلبة.



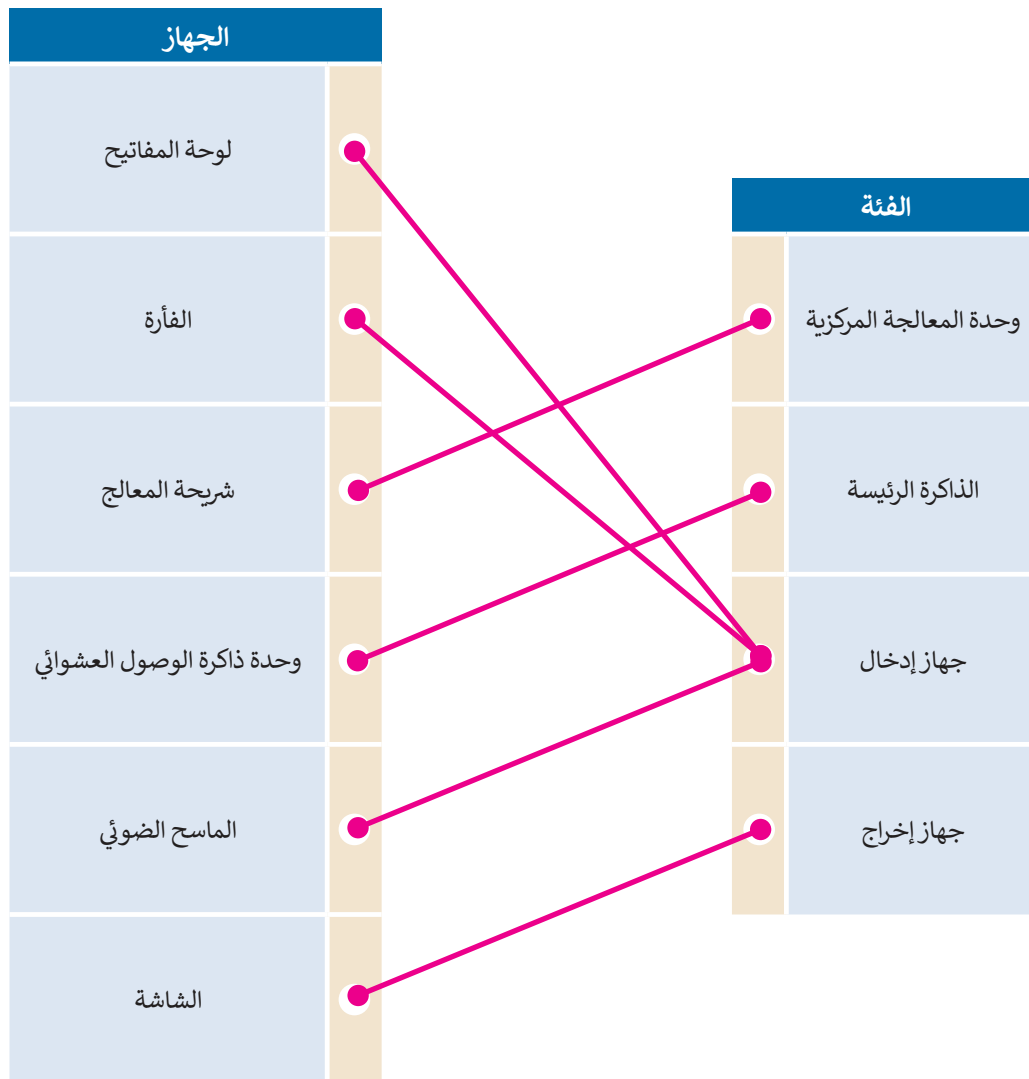
< في النهاية، يمكنك استخدام التدريب السادس كتدريب ختامي.  
< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كواجب منزلي، وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذه.



## لنطبق معًا

## تدريب 1

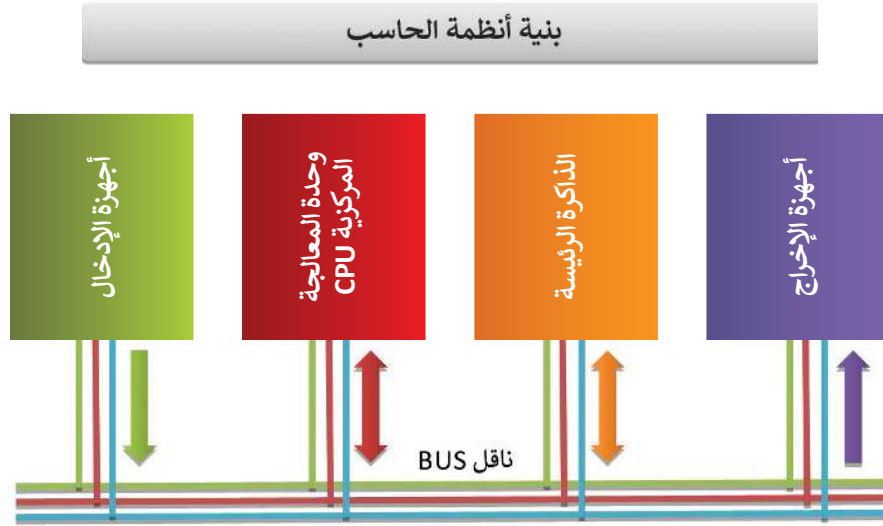
🔗 طابق الأجهزة مع فئاتها في بنية فون نيومان. لاحظ أنه يمكنك مطابقة الجهاز مع أكثر من فئة واحدة.



## تدريب 2

### لنُجِبْ عن بعض التساؤلات ...

هل تساءلت يومًا عن المكونات داخل جهاز الحاسب وكيف يرتبط بعضها ببعض؟  
لاحظ الشكل التالي الذي يوضح بنية أنظمة جهاز الحاسب الأساسية وفقًا لهيكلية العالم فون نيومان.



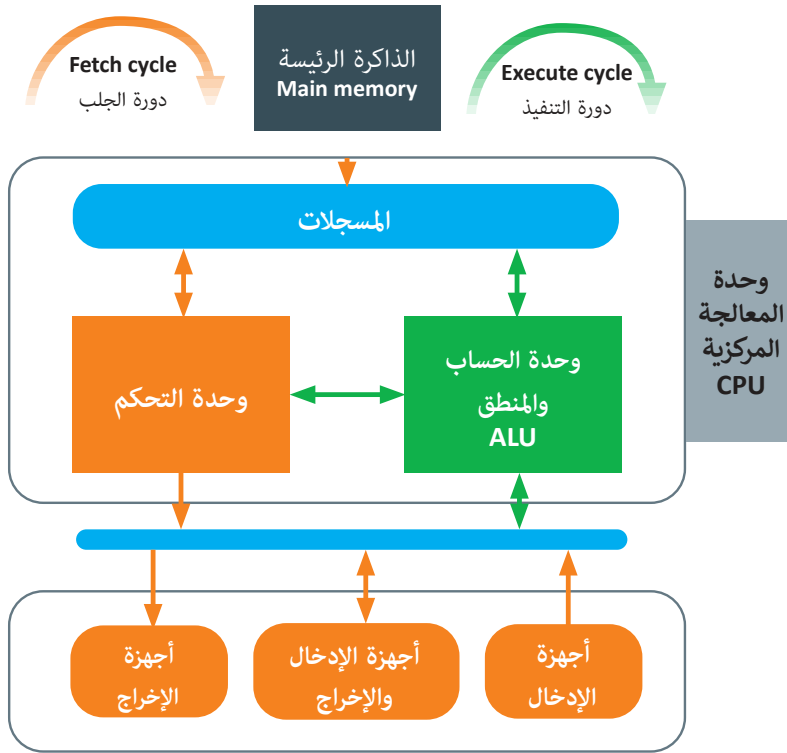
صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني				
وحدة المعالجة المركزية				1. تُخزن كلاً من البيانات والتعليمات.
الذاكرة الرئيسية				2. تُنقل البيانات والتعليمات إلى هذه الأجهزة.
أجهزة الإدخال				3. تُنقل البيانات بواسطته.
أجهزة الإخراج				4. تُنقل البيانات والتعليمات من هذه الأجهزة.
الناقل Bus				5. مسؤولة عن تنفيذ التعليمات والتحكم والتنسيق بين الأنظمة.

### تدريب 3

#### لنستكشف

كيف يتم تنفيذ التعليمات، وكيف تتم عملية معالجة البيانات في جهاز الحاسب؟

< الشكل المجاور يمثل "دورات الجلب والتنفيذ" التي تتم من خلالها تنظيم تدفق التعليمات والبيانات.



#### صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني

تنفيذ التعليمات		1. تجري وحدة الحساب والمنطق العمليات الحسابية والمنطقية على جميع البيانات المطلوبة وكذلك تنفذ التعليمات على المسجلات المختلفة.
فك تشفير التعليمات		2. نقل نتائج تنفيذ التعليمات إلى الذاكرة الرئيسية.
حفظ النتائج		3. نقل التعليمات من الذاكرة الرئيسية وتخزينها مؤقتًا في المسجلات، وهي وحدات ذاكرة صغيرة داخل وحدة المعالجة المركزية.
جلب التعليمات		4. عملية ترجمة وحدة التحكم للتعليمات المخزنة في مسجل التعليمات، وتحويلها إلى إشارات موائمة لوحدة الحساب والمنطق.

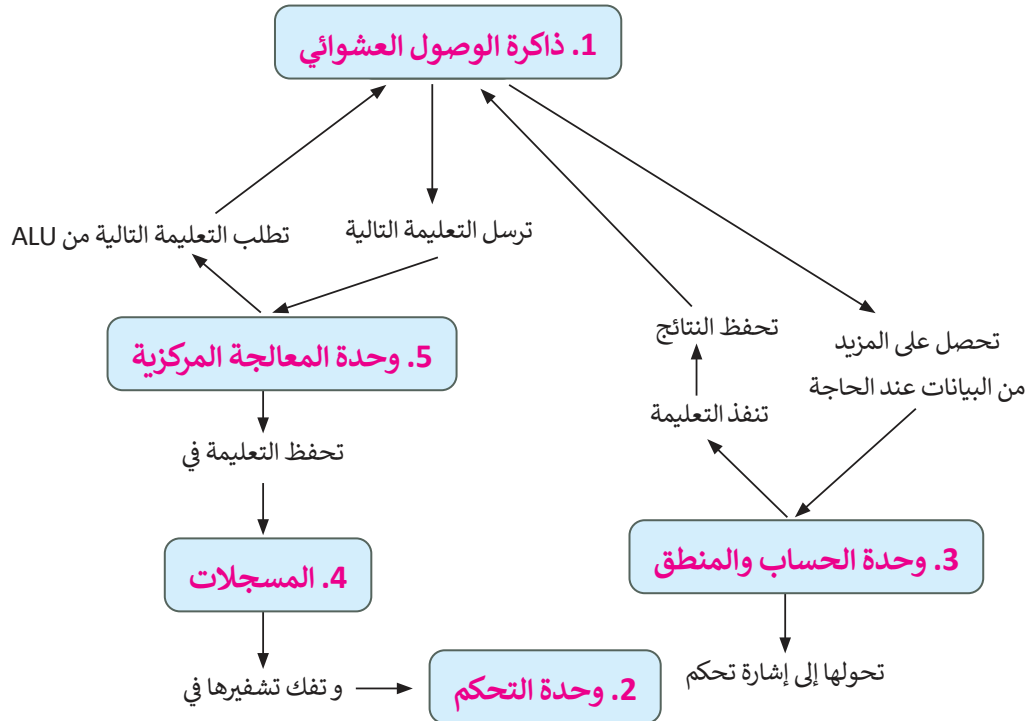


## تدريب 4

تأمل الخريطة المفاهيمية التالية واملأ الفراغات بكتابة الكلمة أو العبارة المناسبة من الجدول التالي:

1. ذاكرة الوصول العشوائي
2. وحدة التحكم
3. وحدة الحساب والمنطق
4. المسجلات
5. وحدة المعالجة المركزية

### دورة الجلب والتنفيذ



## تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة		
<input type="radio"/>	وقت البحث	1. يسمى الزمن المستغرق لقراءة مجموعة البيانات، وهو حاصل مجموع وقت البحث ووقت الانتظار بـ:
<input type="radio"/>	وقت الانتظار	
<input checked="" type="radio"/>	وقت الوصول	
<input checked="" type="radio"/>	وقت البحث	2. يسمى الزمن الذي يستغرقه رأس القراءة والكتابة للوصول إلى المسار المناسب بـ:
<input type="radio"/>	وقت الانتظار	
<input type="radio"/>	وقت الوصول	
<input type="radio"/>	وقت البحث	3. يسمى الزمن الذي يستغرقه المقطع المحدد ليستقر أسفل رأس القراءة والكتابة بـ:
<input checked="" type="radio"/>	وقت الانتظار	
<input type="radio"/>	وقت الوصول	
<input type="radio"/>	معدل القطاع	4. يسمى معدل نقل البيانات بين القرص والذاكرة الرئيسية بـ:
<input checked="" type="radio"/>	معدل النقل	
<input type="radio"/>	معدل المسار	





## تدريب 6

صنف الأجهزة التالية حسب معمارية فون نيومان.

الفأرة	DVD	CD	لوحة المفاتيح	القرص الصلب
	CU	الطابعة	ALU	الشاشة

### وحدة المعالجة المركزية

CU

ALU

### أجهزة التخزين الثانوية

القرص الصلب

### وحدة إدخال

DVD

CD

لوحة المفاتيح

الفأرة

### وحدة إخراج

الطابعة

الشاشة



## الوحدة الأولى/الدرس الثالث

# أنظمة التشغيل

### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على مهام أنظمة التشغيل مثل: إدارة الذاكرة، وإدارة العمليات، وإدارة الملفات، وإدارة أجهزة الإدخال والإخراج.

### نواتج التعلم

- < التفريق بين برامج النظام والتطبيقات البرمجية.
- < معرفة ماهية نظام التشغيل.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل ذاكرة جهاز الحاسب.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل استخدام وحدة المعالجة المركزية.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل أجهزة الإدخال والإخراج.
- < معرفة كيف يدير نظام التشغيل الملفات في مخازن البيانات الثانوية.

### الدرس الثالث

عدد الحصص  
الدراسية

الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب

3

الدرس الثالث: أنظمة التشغيل

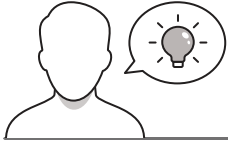




## نقاط مهمة

< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في التمييز بين الأنواع المختلفة من البرمجيات وبين مفهوم البرامج وغالبًا ما يعتبرونها مترادفة، اشرح لهم أن العديد من الأشخاص يستخدمون كلمة برنامج لوصف أي نوع من برمجيات أجهزة الحاسب، ولتوضيح ذلك يمكنك تقديم تحليل مفاهيمي للاختلافات والتشابهات بين الأنواع المختلفة من برامج أجهزة الحاسب.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم عملية ربط العناوين، فلا يمكنهم فهم سبب عدم قيام البرنامج بتخزين الإرشادات والبيانات في مواقع محددة في الذاكرة الرئيسية كما تفعل أجهزة التخزين، اشرح لهم أن الذاكرة الرئيسية غير ثابتة، وأن المواقع الفارغة التي تُدخَل فيها الأوامر والبيانات تتغير أعدادها وعناوينها باستمرار، ووضح لهم أن هناك أنواعًا مختلفة من أحجام الذاكرة وبالتالي يجب كتابة البرامج المناسبة لكل نوع على حدة.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة حول آلية تشغيل برامج أجهزة الحاسب، وكيفية إدارة أجهزة الحاسب للذاكرة والعمليات والملفات.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

- كيف ينفذ جهاز الحاسب إرشادات محددة وفقًا للتعليمات المقدمة؟

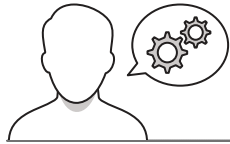
- ما البرنامج؟ وما المكونات المادية لجهاز الحاسب؟

< ثم تابع بسؤال الطلبة عن التطبيقات والبرامج التي يستخدمونها لتحسين وظائف جهاز الحاسب، واطرح عليهم الأسئلة التالية:

- ما التطبيقات والبرامج التي تستخدمونها لتحسين وظائف جهاز الحاسب؟

- كيف يمكن لجهاز الحاسب تشغيل برامج متعددة في نفس الوقت؟ ولماذا يصبح أبطأ في بعض الأحيان؟





## خطوات تنفيذ الدرس



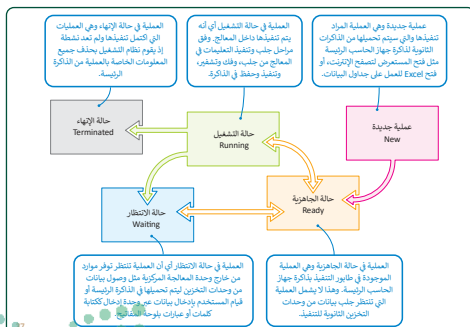
< ابدأ بشرح تصنيف البرمجيات الحديثة إلى قسمين وهما: البرامج التطبيقية (Application Software) وبرامج النظام (System Software).

< استخدم المخطط الموجود في كتاب الطالب لشرح الاتصال بين المكونات المادية (Hardware) وبرامج النظام. اشرح للطلبة أن البرامج التطبيقية تعتمد على برامج النظام لتعمل بشكل صحيح، وأن برامج النظام تتعاون مع المكونات المادية والعكس صحيح.

< تابع الشرح بوصف مهام نظام التشغيل.

< عند مناقشة إدارة الذاكرة، اشرح للطلبة سبب بطء بعض التطبيقات عند تشغيلها في نفس الوقت مع تطبيقات أخرى، يعزو التقنيون هذا البطء إلى سعة الذاكرة الرئيسية، فإذا كانت الذاكرة ممتلئة تتم عملية ربط العناوين في القرص الصلب، وهو بطيء جدًا مقارنة بالذاكرة الرئيسية، ولذلك يحتاج المستخدم إلى تفريغ مساحة في الذاكرة الرئيسية ونقل الأوامر والبيانات إلى هناك، وتتسبب هذه العملية في حدوث تأخيرات، وفي بعض الأحيان ينهار النظام بأكمله ويلزم إعادة التشغيل.

< عند مناقشة إدارة العمليات، غالبًا ما يطرح الطلبة السؤال التالي: إذا كانت وحدة المعالجة المركزية تنفذ عملية واحدة في كل مرة، فكيف يمكن تشغيل البرامج المختلفة في نفس الوقت؟



< استعن بالمخطط الموجود في كتاب الطالب لشرح إدارة العمليات.

< قد تعتبر وحدة الوقت (أي ثانية واحدة) مقدارًا ضئيلاً جدًا من الوقت، ولكن بالنسبة لوحدة المعالجة المركزية ليست كذلك، فالوقت اللازم لدورة الجلب والتنفيذ أصغر بحوالي مليون مرة. لذا، في ثانية واحدة يمكن لوحدة المعالجة المركزية تنفيذ تعليمات من برامج مختلفة، مع تخصيص مدة كل دورة لتنفيذ أمر واحد فقط من البرنامج، وبعبارة أخرى تُوزع عمليات العديد من البرامج في ثانية واحدة.

< استخدم التدريب الرابع من الدرس لمساعدة الطلبة على اكتشاف مقدار الوقت الضائع عند تشغيل البرامج بشكل متسلسل.

[illegible]

< اطلب من الطلبة حل التدريب الخامس المتعلق بعملية تشغيل البرامج المتعددة لمساعدتهم على استكشاف مقدار الوقت المكتسب من خلال القيام بذلك.

[illegible]

< استخدم التدريب السابع من الدرس لمساعدة الطلبة على تجربة وتطبيق المبادئ المنصوص عليها في كتاب الطالب حول مهام إدارة الذاكرة وإدارة العمليات في نظام التشغيل.

[illegible]

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبات الأول، والثاني، والثالث، والسادس،  
والثامن كواجب منزلي وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل  
لتنفيذها.

**لتدريب**

**١. نماذج لفترات العمل التدريبية:**

١. نظام التدريب هو جزء من ..... الذي يدير الموارد الموجودة على جهاز التدريب فيه وسيتبع منه البرمجيات والأدوات التي تقوم .....  
 ٢. في عملية الاختلافات ويجمع مصادره في التفكير في طرق التفاضل لتتطابق على مستوى .....  
 ٣. فهم أن التراجع فيه التباين يجب أن يكون نظام التدريب (إدارة) ..... وإدارة .....  
 الطريقة المناسبة لفرص العمل المتاح للتدريب.

**٢. لتدريب**

عمل المتدربين في العمود الأول مع يتسلسل في العمود الثاني:	
١. نظام التدريب	مجموعة من التجهيزات التي توجه جهاز التدريب (إدارة عمليات التدريب)
٢. برامج التدريب	البرامج المتعلقة بنظام نظام لتتبع جهاز التدريب (إدارة عمليات التدريب)
٣. برامج تعليمية	برامج ومنهجية برنامجية للتدريب والتدريب والتدريب (إدارة عمليات التدريب)
٤. برامج محاسب	البرامج المحاسبية التي تساعد جهاز التدريب (إدارة عمليات التدريب)
٥. برامج النظام	مجموعة من التجهيزات التي توجه جهاز التدريب (إدارة عمليات التدريب)
٦. برامج	برامج ومنهجية برنامجية للتدريب والتدريب والتدريب (إدارة عمليات التدريب)

## لنطبق معًا

## تدريب 1

## ◀ املأ الفراغات في الجمل التالية:

1. نظام التشغيل هو جزء من ..... **الجهاز** الذي يدير الموارد الموجودة على جهاز الحاسب. إنه بمثابة وسيط بين البشر و **جهاز الحاسب** ..... والأجهزة في النظام.
2. ..... هي تقنية الاحتفاظ ببرامج متعددة في الذاكرة في نفس الوقت للتنافس على الوقت في **تعددية البرامج** ..... **CPU** .....
3. ..... **حالة التشغيل** تعني أن البرنامج قيد التنفيذ. يجب أن يؤدي نظام التشغيل إدارة **الذاكرة** ..... وإدارة **وحدة المعالجة المركزية** ..... دقيقة لضمان الوصول العادل لمصادر النظام.

## تدريب 2

## صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني.

1. نظام التشغيل	مجموعة من التعليمات التي توجه جهاز الحاسب لإجراء عمليات محددة.
2. برامج الخدمات	البرامج المتعلقة بضبط نظام تشغيل جهاز الحاسب وإدارة وحداته المختلفة.
3. برامج تطبيقية	برنامج يعمل وسيطًا بين المستخدم والأجهزة ويتحكم في الأجهزة وتنسيقها لتشغيل برامج التطبيقات المختلفة بشكل صحيح.
4. برنامج مخصص	تُستخدم للمساعدة على إعداد جهاز الحاسب أو تحسين أدائه أو وظائفه.
5. برامج النظام	مجموعة من التعليمات المصممة لأداء مهمة معينة على جهاز الحاسب.
6. البرامج	يستعين بها مستخدمو أجهزة الحاسب لأداء مهام مفيدة للأعمال وحل المشكلات.



### تدريب 3

صل نوع البرنامج الصحيح في العمود الأول بأيقونة كل برنامج في العمود الثاني.				
نوع البرنامج	الأيقونة	الوصف		
برامج الخدمات		ألعاب المغامرة والحركة (Games)		
		نظام أوبونتو (Ubuntu)		
		موزيلا فايرفوكس (Mozilla Firefox)		
برامج تطبيقية		ماك أو إس إكس (Mac OS X)		
		برنامج وينرار (WinRAR) لضغط الملفات		
		ويندوز 10 (Windows 10)		
أنظمة تشغيل		مضاد فيروسات أفاست برو (Avast Pro)		
		حزمة مايكروسوفت أوفيس (Microsoft Office)		
		برنامج تنظيف القرص (Disk Cleaner)		

**تلميح:** تمثل كل خلية في الجدول وحدة زمنية، وكل برنامج ينتظر اكتمال تنفيذ البرنامج السابق له من أجل البدء في تنفيذ التعليمات الخاصة به.

## تدريب 4

### هيا لنستكشف

هل تساءلت يوماً عن كيفية تنفيذ نظام التشغيل للتعليمات البرمجية، وكيف يمكن لهذا النظام تشغيل برنامجين أو أكثر بشكل متزامن؟

افترض أن على جهاز الحاسب تشغيل أربعة برامج لقراءة ملفات نصية من القرص الصلب المتصل بذلك الجهاز ثم طباعة محتوياتها على الطابعة. يقوم نظام التشغيل بترتيب عملية قراءة وطباعة هذه الملفات حسب الأولوية، ويقاس ذلك بوحدة الثواني كما هو موضح في الجدول أدناه. من المهم الإشارة إلى أن الوحدات الزمنية التي تستخدمها الطابعة أكبر بكثير من تلك الموضحة في الجدول.

البرنامج	القرص الصلب	الطابعة
P.1	2	3
P.2	4	5
P.3	3	4
P.4	1	2

سينفذ نظام التشغيل البرامج حسب ترتيبها الزمني، فأولاً ينفذ البرنامج P.1، وبعد أن ينتهي، سيبدأ في تنفيذ برنامج P.2 وهكذا. يمثل الجدول أدناه الوحدات الزمنية المُستغرقة من وقت بدء البرامج إلى انتهاء تنفيذ البرامج. وضح في الجدول أدناه التسلسل الزمني الذي يتبعه نظام التشغيل لتنفيذ البرامج الأربعة من القرص الصلب والطابعة.

الوحدات الزمنية	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
القرص الصلب	P1	P1				P2	P2	P2	P2						P3	P3	P3					P4		
الطابعة			P1	P1	P1					P2	P2	P2	P2					P3	P3	P3	P3		P4	P4

### ضع علامة ✓ أمام الإجابة الصحيحة.

1. يمكن للجهاز في وقت متزامن	<input checked="" type="checkbox"/>	تشغيل برنامج واحد فقط
	<input type="checkbox"/>	تشغيل أكثر من برنامج
2. الوحدة الزمنية التي يستخدمها جهاز الحاسب تنفذ من خلال	<input checked="" type="checkbox"/>	القرص الصلب فقط
	<input type="checkbox"/>	القرص الصلب والطابعة
	<input type="checkbox"/>	القرص والطابعة
	<input type="checkbox"/>	لا يتم توظيف الوحدات الزمنية
3. تنفذ وحدة المعالجة المركزية في كل وحدة زمنية	<input checked="" type="checkbox"/>	عملية واحدة فقط
	<input type="checkbox"/>	أكثر من عملية
	<input type="checkbox"/>	لا تنفذ أي عملية





## تدريب 5

تم تصميم نظام تشغيل مختلف ليقوم بتنفيذ نفس البرامج وبنفس الترتيب كما في التدريب 4، ولكن مع إمكان استخدام محرك الأقراص والطابعة معاً في الوحدة الزمنية الواحدة لوحدة المعالجة المركزية. وهذا يعني أنه عند انتهاء البرنامج P.1 من استرداد الملف من القرص الصلب وبدء عملية الطباعة من الطابعة، فإن البرنامج P.2 سيبدأ في استرداد الملفات على الفور من القرص. عند الانتهاء من استرداد الملف (أو الملفات)، تبدأ الطابعة في الطباعة عندما تصبح متاحة. تستمر هذه العملية وصولاً لتشغيل جميع البرامج.

أكمل الجدول التالي وفقاً للعملية السابقة.

الوحدات الزمنية	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
القرص الصلب	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	P4														
الطابعة			P1	P1	P1		P2	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	P3	P4	P4							

### ضع علامة ✓ أمام الإجابة الصحيحة.

تشغيل برنامج واحد فقط	<input type="radio"/>	1. يمكن للوحدة الزمنية في وقت واحد
تشغيل أكثر من برنامج	<input checked="" type="radio"/>	
القرص الصلب فقط	<input type="radio"/>	2. توجد وحدات زمنية معينة يوظفها جهاز الحاسب في كل من
القرص الصلب والطابعة	<input checked="" type="radio"/>	
القرص والطابعة	<input type="radio"/>	
لا يتم توظيف الوحدات الزمنية	<input type="radio"/>	3. في كل وحدة زمنية تنفذ وحدة المعالجة المركزية
عملية واحدة فقط	<input type="radio"/>	
أكثر من عملية	<input checked="" type="radio"/>	
لا تنفذ أي عملية	<input type="radio"/>	

### 17 ثانية

4. الوقت الإجمالي لتنفيذ جميع البرامج هو

## تدريب 6

التعامل مع أجهزة الإدخال والإخراج.

بعد دراستك لكيفية تعامل نظام التشغيل مع أجهزة الإدخال والإخراج الخاصة بأجهزة الحاسب. تحقق من صحة الجمل التالية. وذلك من خلال وضع علامة ✓ أمام الجملة الصحيحة أو أعدد كتابتها بالشكل الصحيح إذا كانت خطأ.



1. يتتبع نظام التشغيل جميع الأجهزة.



2. يقرر نظام التشغيل فقط مقدار الوقت الذي تستغرقه أي عملية لاستخدام جهاز.

يدبر نظام التشغيل استخدام وحدة المعالجة المركزية من خلال العمليات الفردية.



3. يخصص نظام التشغيل كل جهاز بطريقة فعالة.



4. يتم التحكم في كل جهاز ملحق بواسطة برنامج خاص يسمى برنامج تشغيل الجهاز وهو ليس جزءاً من نظام التشغيل.

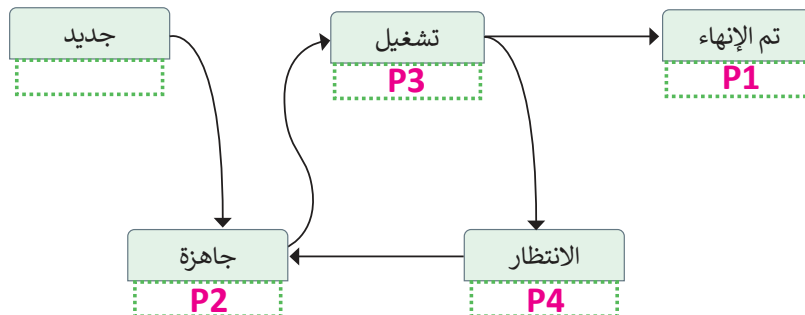
بعد برنامج تشغيل الجهاز جزءاً من نظام التشغيل أو يتم توفيره من خلال الشركة المصنعة للجهاز.

**تلميح:** تم استكمال تعليمات البرنامج P1 وتعليمات البرنامج P2 في وضع الاستعداد، بينما تعليمات البرنامج P3 في وضع التشغيل وتعليمات البرنامج P4 في وضع الانتظار، وفي انتظار استكمال باقي التعليمات.

## تدريب 7

لنستكشف بعض الأمور

في الوقت الخاص بالوحدة الزمنية السابعة، تنفذ وحدة المعالجة المركزية أحياناً تعليمات برنامج P.2، وقد تنفذ برنامج P.3 أيضاً. على فرض أن وحدة المعالجة المركزية في دورة الجلب والتنفيذ "تُشغّل" تعليمات البرنامج P.3، يتعين عليك أن تملأ الفراغات في الصناديق الموجودة في الشكل أدناه بكتابة أسماء البرامج المناسبة وذلك بالاستعانة بالجدول الذي أكملته سابقاً. إذا أعدت النظر إلى الرقمين الثنائيين (A و B) اللذين يتكون كل منهما من 1 بت، فيأخذ المُدخل A القيمة 0 أو 1 وكذلك المُدخل B، ولإضافتهما معاً يجب المرور بهذه المراحل.



## التطوير والتنفيذ

يدير نظام التشغيل الذاكرة الرئيسة لجهاز الحاسب لكي يتمكن من تحديد مواقع وضع التعليمات وبيانات البرامج بها. يحتوي نظام التشغيل على نظام الملفات أيضًا، الذي يختص بإدارة الملفات في وحدات التخزين أيضًا.

افتراض أن هناك برنامجًا يحتوي على تعليمات وبيانات بالنظام الثنائي سيتم نقلها إلى الذاكرة الرئيسة. بصورة منطقية سيعتبر البرنامج جميع عناوين الذاكرة الرئيسة متوافرة، لذلك فإن العناوين المنطقية هي أرقام من 0 إلى 10 على سبيل المثال. تكمن المشكلة في أن الذاكرة الرئيسة تتضمن عناوين أخرى متوافرة، ولكنها دون ترتيب. وعلى فرض أن عدد عناوين الذاكرة الرئيسة المتاحة يتجاوز عدد العناوين المنطقية، فإن نظام التشغيل سيخصص عنوانًا ملموسًا واحدًا من الذاكرة الرئيسة لكل عنوان منطقي متوافر. أكمل الجدول أدناه بناءً على مبدأ إدارة الذاكرة الذي تم ذكره سابقًا.

العنوان المنطقي  
(Logical Address-LA)

LA - 0
LA - 1
LA - 2
LA - 3
LA - 4
LA - 5
LA - 6
LA - 7
LA - 8
LA - 9

الجدول المكافئ	
العنوان المنطقي	العنوان الملموس
0	124
1	125
2	127
3	534
4	537
5	538
6	539
7	876
8	877
9	879

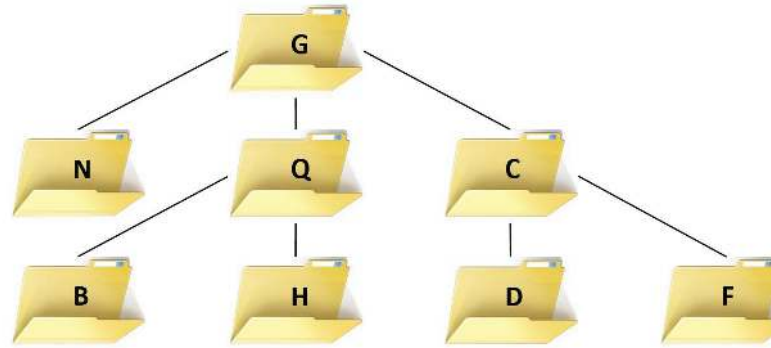
العنوان الفيزيائي  
(Physical Address-PA)

غير متاحة	↓
غير متاحة	PA - 123
	PA - 124
	PA - 125
غير متاحة	PA - 126
	PA - 127
غير متاحة	↓
	PA - 534
غير متاحة	PA - 535
غير متاحة	PA - 536
	PA - 537
	PA - 538
	PA - 539
غير متاحة	↓
	PA - 876
	PA - 877
غير متاحة	PA - 878
	PA - 879
غير متاحة	PA - 880
غير متاحة	↓

**تلميح:** تحقق من العناوين المتاحة  
لملء الجدول المكافئ.

## تدريب 8

التطوير والتنفيذ: يوضح المخطط التالي بنية نظام الملفات



ضع علامة ✓ في الخانة المناسبة لتكون العبارة صحيحة.		
دليلاً فرعياً من G	<input type="radio"/>	1. لا يُعدُّ Q
دليلاً رئيساً لـ H	<input type="radio"/>	
دليلاً جذرياً	<input checked="" type="radio"/>	
دليل جذري	<input type="radio"/>	2. N هو
دليل رئيس لـ G	<input type="radio"/>	
دليل فرعي من G	<input checked="" type="radio"/>	
له دليлан فرعيان	<input type="radio"/>	3. المجلد D
له مجلدان رئيسان	<input type="radio"/>	
لا مجلدات فرعية له	<input checked="" type="radio"/>	
H ولكن ليس مع Q	<input type="radio"/>	4. يمكن لمجلد B أن يحمل الاسم نفسه مع
Q ولكن ليس مع H	<input checked="" type="radio"/>	
كلٌّ من Q و H	<input type="radio"/>	



# الوحدة الأولى/الدرس الرابع

## أساسيات الشبكات

### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على كيفية انتقال الرسالة عبر الإنترنت وصولاً إلى وجهتها النهائية.

### نواتج التعلم

- < معرفة كيفية إعادة تمثيل النموذج الأساسي لحركة الحزم في شبكة الإنترنت.
- < معرفة ماهية عنوان الشبكة، وأهم المفاهيم المرتبطة به.
- < تحديد مهام الطبقات في نموذج الاتصال المفتوح (OSI).
- < معرفة ماهية بروتوكول TCP/IP وأهميته.
- < التمييز بين مصطلحي الإنترنت والشبكة العنكبوتية العالمية.
- < معرفة ماهية جدار الحماية وأهميته.
- < ضبط إعداد جدار حماية الشبكة.

### الدرس الرابع

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
2	الدرس الرابع: أساسيات الشبكات

### نقاط مهمة

< لا يستطيع بعض الطلبة التمييز بسهولة بين مفاهيم اسم المضيف (Hostname) وعنوان IP (IP Address) والرابط التَّشْعُبي (URL)، اشرح لهم أنه يُخصص عنوان IP فريد لكل اسم مضيف، ولا يشير عنوان الرابط التَّشْعُبي (URL) إلى اسم مضيف جهاز الحاسب فحسب، بل إلى محتويات الموقع أيضًا.



< يعتقد العديد من الطلبة أن الرسالة تُقسَّم إلى حزم يتم نقلها عبر الإنترنت، ولا يدركون في هذه المرحلة دور بروتوكولات طبقات الشبكة في تنسيق هذه الرسائل والحزم، ومن المهم الإشارة إلى أن هذا هو أساسًا سبب وجود البروتوكولات وترتيبها في طبقات مختلفة.

< قد يختلط على بعض الطلبة وظيفة جدار الحماية، ووظيفة برامج مكافحة الفيروسات، أكد على أن الاختلاف بين هذين المفهومين يتلخَّص في أن جدران الحماية هي في الواقع برامج تمنع الوصول غير المصرح به إلى الشبكة وبالتالي التهديدات المتعلقة بذلك، حيث تُفحص جميع المعلومات التي تدخل إلى جهاز الحاسب أو تخرج منه، ويتم حظرها في حال لم تستوف معايير أمان جدار الحماية. أما برامج مكافحة الفيروسات فهي عبارة عن حزم برمجية مصممة لاستكشاف البرامج أو الملفات الضارة ومن ثم إزالتها. بشكل بسيط يُمكن توضيح الفرق بينهما بأن جدار الحماية يُستخدم للسماح بإدخال الرسائل التي لا تحتوي على بيانات ضارة، أما برنامج مكافحة الفيروسات فيدمر الملفات الضارة التي تمكنت من تجاوز جدار الحماية.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على وظائف الشبكة.

< ابدأ بطرح أسئلة مثل:

- كيف يحدد جهاز الحاسب الخاص بك موقع جهاز الحاسب الذي تم تخزين بيانات موقع إلكتروني به عند كتابتك لعنوان الموقع الإلكتروني في شريط عنوان المتصفح؟
- كيف يتواصل جهازا حاسب معًا ويتبادلان الرسائل والملفات؟
- كيف تُنقل البيانات عبر الإنترنت؟
- كيف تحمون أجهزة الحاسب الخاصة بكم من البرامج الخبيثة عبر الإنترنت؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447



## خطوات تنفيذ الدرس

- < ابدأ بالتمهيد لمفهوم تحويل الحزم، وشرح للطلبة بأنه من أجل نقل الرسائل بين مختلف الأجهزة عبر الشبكات بطريقة أكثر فعالية، يتم تقسيم كل رسالة إلى حزم (Packets) مرقمة لها حجم متغير.
- < اشرح للطلبة أنهم إذا أرادوا الاتصال بصديق فعليهم معرفة رقم هاتفه، وكذلك يتم اتباع نفس الإجراء في الاتصال بين أجهزة الحاسب، حيث أن جهاز الحاسب له عنوان IP فريد خاص به، وهو عنوان يتكون من سلسلة من أربعة أرقام عشرية مفصولة بنقاط، ثم اشرح لهم مثالاً على عنوان IP.

< استخدم إستراتيجية التعليم المباشر (المحاضرة)، لشرح أن بروتوكول الشبكة هو مجموعة القوانين التي تحدد كيف يتم تنسيق ومعالجة البيانات التي تمر عبر الشبكة.

< اذكر تلك النماذج المحددة المستخدمة في الاتصال بين أجهزة الحاسب، وأن نموذج الاتصال المفتوح (OSI) واحداً منهم.

< اذكر الطبقات السبع التي يصفها نموذج الاتصال المفتوح (OSI) لتبادل البيانات بين أجهزة الحاسب في بيئة الشبكات.

< استخدم الجدول الموجود في كتاب الطالب لشرح وظيفة كل طبقة.

عناوين الشبكة		
لدى تواصل جهاز حاسب يجب أن يكون كلاً منهما قادراً على تمثيل الآخر من بين جميع أجهزة الحاسب الأخرى في العالم. يتم هذا التمثيل باستخدام عناوين.		
اسم العنوين (hostname) هو اسم فريد يحدد جهاز حاسب معين على الإنترنت. يكون اسم العنوين بشكل عام من كلمات فريدة للفراديد المصطلح بينها بنقاط، مثل: wikipedia.org.		
على الرغم من أن استخدام أسماء العنوين يندرج تحت الأمن بسهولة فإنها DNS (Domain Name System) هي التي تترجم هذه العناوين إلى عناوين IP (Internet Protocol) وهو عنوان يتكون من سلسلة من أربعة أرقام عشرية مفصولة بنقاط، على سبيل المثال: 91.198.134.225.		
يجب أن يكون كلاً من الأرقام الأربعة التي تشكل عنوان IP في النطاق من 0-255.		
يتم نقل اسم العنوين عبر عنوان IP المسمى، يمكن من استخدام اسم العنوين بشكل مألوف، مثل: google.com في طريقة إرساء كلاً من اسم العنوين على عنوان IP المسمى، وهذا يتم تلقائياً عن طريق نظام اسم العنوين (Domain Name System) وهو مشكلاً من أجهزة الحاسب التي تعزز وتوزع عمليات التحويل باستمرار من أسماء العنوين إلى عناوين IP المخصصة.		
البروتوكولات		
الوصف	Name	الترتيب
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	7
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	6
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	5
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	4
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	3
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	2
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	1
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	2
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	3
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	4
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	5
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	6
نقل البيانات (Data Transfer)	Transmission Control Protocol (TCP)	7

< أشر إلى إمكانية استخدام العديد من بروتوكولات الشبكة الأخرى عالية المستوى، واستخدم الجدول الموجود في كتاب الطالب لتوضيح وظيفة هذه البروتوكولات بإيجاز.

< بعد ذلك اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول من الدرس وذلك لمساعدتهم على تذكر المصطلح الخاص بكل بروتوكول.

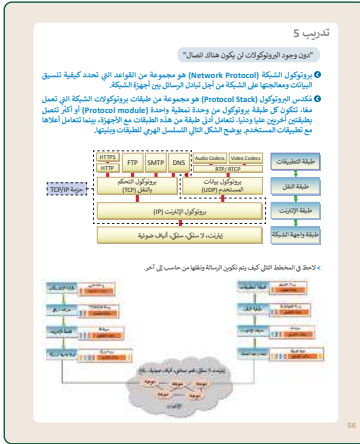
بروتوكول TCP/IP		
بروتوكول TCP (Transmission Control Protocol) هو بروتوكول الشبكة في الطبقة السابعة (طبقة النقل) من نموذج الاتصال المفتوح (OSI). يهتم بروتوكول TCP بضمان توصيل البيانات بين الأجهزة في الشبكة. يهتم بروتوكول IP (Internet Protocol) بترجمة عناوين IP إلى عناوين IP. يهتم بروتوكول UDP (User Datagram Protocol) بترجمة عناوين IP إلى عناوين IP. يهتم بروتوكول DNS (Domain Name System) بترجمة عناوين IP إلى عناوين IP.		
الوصف	الترتيب	الوصف
نقل البيانات (Data Transfer)	7	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	6	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	5	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	4	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	3	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	2	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	1	نقل البيانات (Data Transfer)

لتنطبق معاً		
تدريب 1		
الوصف	الترتيب	الوصف
نقل البيانات (Data Transfer)	7	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	6	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	5	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	4	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	3	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	2	نقل البيانات (Data Transfer)
نقل البيانات (Data Transfer)	1	نقل البيانات (Data Transfer)

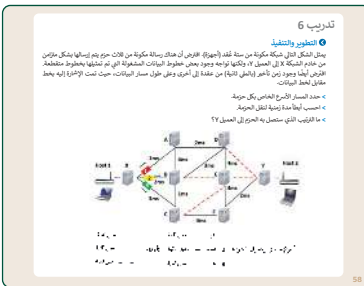
< عليك الآن وصف خطوات نقل الحزم في الشبكة:

- في البداية تُشفّر طبقة البيانات وتضغطها وتُنسّقها وفقاً لقواعد البروتوكولات، وتُسجّل كل هذه المعلومات وتُرفق بالرسالة.
- بعد ذلك تُقسّم طبقة النقل الرسالة إلى حزم مُرَقَّمة تُدمج مع ترويستها، وذلك إلى جانب معلومات أخرى مثل مُرسل تلك الحزمة ومستلمها.
- تضيف طبقة الإنترنت جميع المعلومات الأخرى المتعلقة بتوجيه الحزمة عبر الإنترنت.

< يمكنك استخدام التدريب الخامس من الدرس الذي يتضمن كل هذه المعلومات حول نقل الحزم.



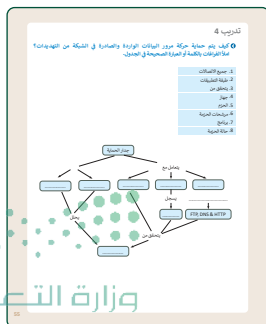
< يمكنك هنا استخدام التدريب السادس من الدرس كي تشرح الطلبة مفهوم إرسال الحزم، وتعليمهم كيفية حساب المسارات الأسرع أو الأقل.



< عرّف الطلبة بماهية جدار الحماية، وسبب الحاجة إليه في أنظمة جهاز الحاسب.

< وجه الطلبة إلى استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتفعيل جدار حماية ويندوز.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبات الثاني، والثالث، والرابع كواجب منزلي وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذها.





## لنطبق معًا

## تدريب 1

صل العبارات في العمود الأول بما يناسبها في العمود الثاني.			
المصطلح			الوصف
DNS	●	●	1. توجيه الحزم
HTTP	●	●	2. سريع لكنه يوفر نقلًا غير موثوق
FTP	●	●	3. بروتوكول البريد الإلكتروني
SMTP	●	●	4. بطيء لكنه يوفر نقلًا موثوقًا
TCP	●	●	5. نقل صفحة إلكترونية
IP	●	●	6. ترجمة اسم المضيف
UDP	●	●	7. بروتوكولات نقل الملفات

## تدريب 2

◀ املأ أسماء الطبقات للنموذجين.

نموذج TCP/IP		نموذج OSI	
Application		Application	7
		Presentation	6
		Session	5
Transport		Transport	4
Internet		Network	3
Network Access		Data Link	2
		Physical	1



### تدريب 3

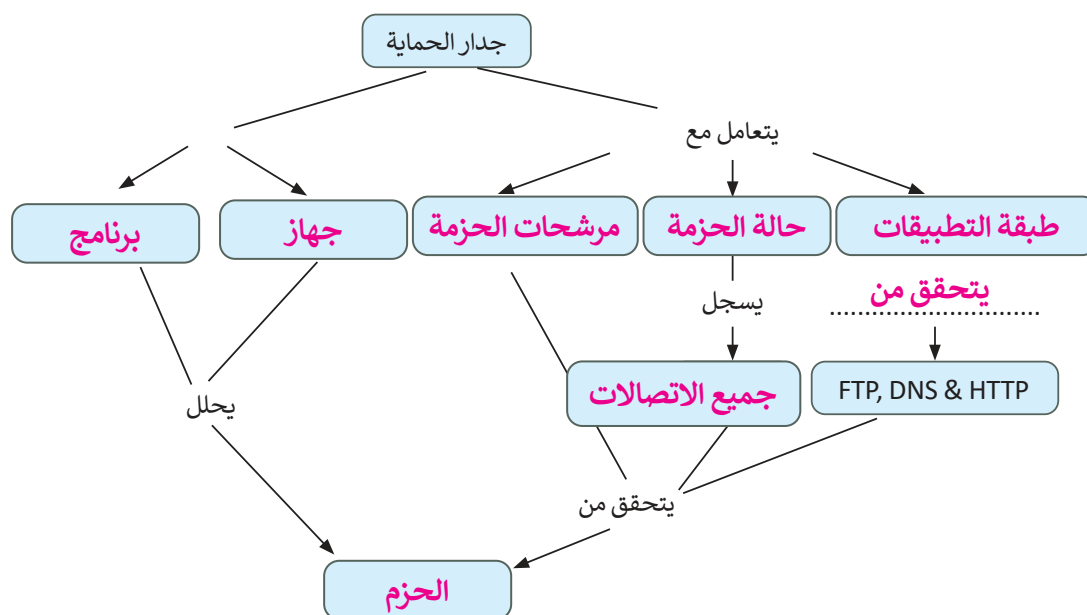
اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	حجم ثابت.	1. تقسّم الرسالة إلى مجموعة من الحزم المرقمة لها:
<input checked="" type="radio"/>	حجم متغير.	
<input type="radio"/>	ليس لها حجم.	
<input type="radio"/>	يحتفظ الحزمة.	2. عندما يتلقى الموجّه الحزمة، فإنه:
<input type="radio"/>	يحذف الحزمة.	
<input checked="" type="radio"/>	يقرأ الوجهة ويقرر المسار المناسب.	
<input checked="" type="radio"/>	الشبكة.	3. يعمل الجيل الأول من جدار الحماية في طبقة:
<input type="radio"/>	التطبيقات.	
<input type="radio"/>	الفيزيائية.	
<input type="radio"/>	يفحص كل حزمة على حدة.	4. الجيل الثاني لطبقة الحماية:
<input checked="" type="radio"/>	يفحص الحزم بناء على معلومات بروتوكول TCP/IP في الحزمة.	
<input type="radio"/>	لا يفحص الحزم.	
<input type="radio"/>	الشبكة.	5. يعمل الجيل الثالث من جدار الحماية في طبقة:
<input checked="" type="radio"/>	التطبيقات.	
<input type="radio"/>	الفيزيائية.	



## تدريب 4

❖ كيف يتم حماية حركة مرور البيانات الواردة والصادرة في الشبكة من التهديدات؟  
املأ الفراغات بالكلمة أو العبارة الصحيحة في الجدول.

1. جميع الاتصالات
2. طبقة التطبيقات
3. يتحقق من
4. جهاز
5. الحزم
6. مرشحات الحزمة
7. برنامج
8. حالة الحزمة

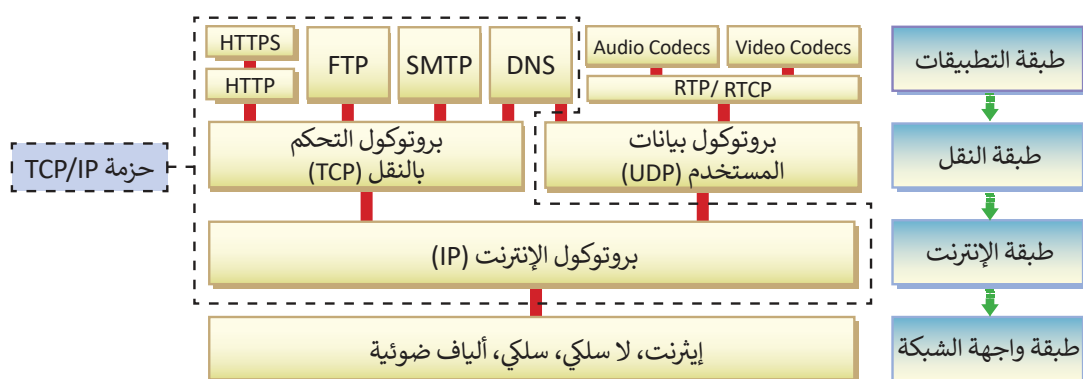


## تدريب 5

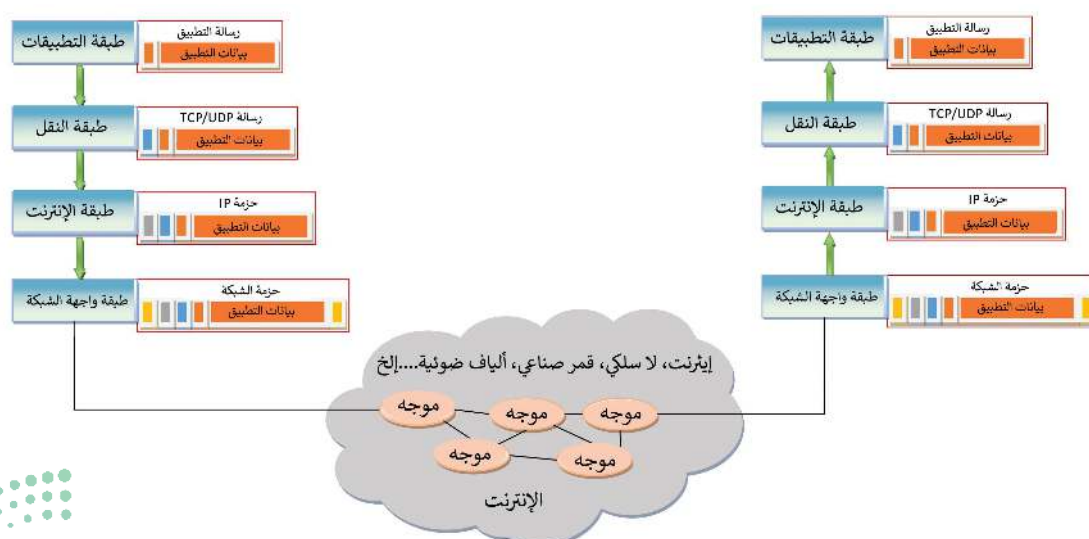
**تلميح:** ناقش هذا التدريب مع الطلبة.

"دون وجود البروتوكولات لن يكون هناك اتصال"

- بروتوكول الشبكة (Network Protocol) هو مجموعة من القواعد التي تحدد كيفية تنسيق البيانات ومعالجتها على الشبكة من أجل تبادل الرسائل بين أجهزة الشبكة.
- مُكدس البروتوكول (Protocol Stack) هو مجموعة من طبقات بروتوكولات الشبكة التي تعمل معًا. تتكون كل طبقة بروتوكول من وحدة نمطية واحدة (Protocol module) أو أكثر تتصل بطبقتين أخريين عليا ودنيا. تتعامل أدنى طبقة من هذه الطبقات مع الأجهزة، بينما تتعامل أعلاها مع تطبيقات المستخدم. يوضح الشكل التالي التسلسل الهرمي للطبقات وبنيتها.



< لاحظ في المخطط التالي كيف يتم تكوين الرسالة ونقلها من حاسب إلى آخر.



## وظائف طبقات وبروتوكولات الشبكة.

صل كل عبارة بالبروتوكول الصحيح.			
1. البروتوكول الذي يحدد عملية تبادل صفحات إلكترونية.	●	6	بروتوكول بيانات المستخدم (UDP)
2. البروتوكول المستخدم لتشفير حركة نقل البيانات من وإلى موقع إلكتروني معين لحماية بيانات الموقع.	●	4	SMTP
3. البروتوكول الذي يُعرّف الاتصال بين أجهزة الحاسب لمطابقة أسماء المضيفين وعناوين IP.	●	5	RTP/RTCP
4. البروتوكول المستخدم لنقل رسائل البريد الإلكتروني.	●	9	بروتوكول الإنترنت (IP)
5. البروتوكولات المستخدمة لنقل الوسائط المتعددة والتحكم بها.	●	2	HTTPS
6. يتميز هذا البروتوكول بالسرعة الكبيرة، ولكن مع احتمال حدوث فقدان لبعض الحزم.	●	8	ترميزات الفيديو ترميزات الصوت
7. هذا البروتوكول يحدد تنسيق الحزم المرسلة عبر الإنترنت والليات المستخدمة لإعادة توجيه الحزم من جهاز الحاسب إلى وجهتها النهائية من خلال موجه واحد أو أكثر.	●	10	FTP
8. هذه البرامج قادرة على تشفير أو فك تشفير البيانات الرقمية من صوت أو فيديو وضغطها وفك ضغطها.	●	7	بروتوكول التحكم بالنقل (FTP)
9. عند استخدام هذا البروتوكول، يمكن أن تصل الحزم المرسلة من جهاز الحاسب إلى المستلم بترتيب خطأ، أو قد يتضاعف حجمها، أو لا تصل على الإطلاق عند وجود التزامم في الشبكة.	●	3	نظام اسم المجال (DNS)
10. يسمح هذا البروتوكول لمستخدم جهاز الحاسب بنقل الملفات من وإلى جهاز حاسب آخر.	●	1	بروتوكول نقل النص التشعبي (HTTP)



## صل كل عبارة في العمود الأول بما يناسبها من العبارات في العمود الثاني.

طبقة التطبيقات			1. تقسم هذه الطبقة البيانات لإرسالها في حزم، ثم إعادة ترتيب وإعادة تجميع الحزم في وجهتها. تتعامل هذه الطبقة مع أي أخطاء قد تحدث مثل عدم وصول الحزمة مطلقاً إلى الوجهة أو تلف محتويات الحزمة.
طبقة النقل			2. توفر هذه الطبقة للمستخدم طريقة الوصول إلى أي معلومات في الشبكة من خلال أحد التطبيقات.
طبقة الإنترنت			3. هذه الطبقة مسؤولة عن توجيه حزم البيانات بين الشبكات المختلفة، بغض النظر عن بنيتها التحتية.

## تدريب 6

### التطوير والتنفيذ

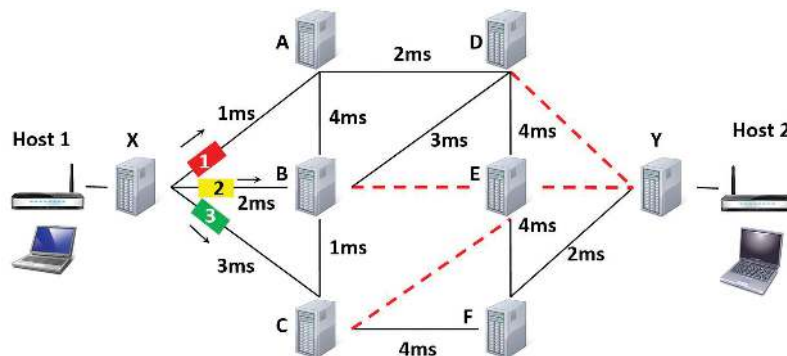
يمثل الشكل التالي شبكة مكونة من ستة عُقد (أجهزة). افترض أن هناك رسالة مكونة من ثلاث حزم يتم إرسالها بشكل متزامن من خادم الشبكة X إلى العميل Y، ولكنها تواجه وجود بعض خطوط البيانات المشغولة التي تم تمثيلها بخطوط متقطعة. افترض أيضًا وجود زمن تأخير (بالمللي ثانية) من عقدة إلى أخرى وعلى طول مسار البيانات، حيث تمت الإشارة إليه بخط مقابل لخط البيانات.

**وقت النقل للحزمة الأبطأ هو 12 ميلي ثانية.**  
**ترتيب وصول الحزم للعميل Y: ستصل الحزمة B أولاً تليها الحزمة C، وأخيراً الحزمة A.**

< حدد المسار الأسرع الخاص بكل حزمة.

< احسب أبطأ مدة زمنية لنقل الحزمة.

< ما الترتيب الذي ستصل به الحزم إلى العميل Y؟



12 ..... ميلي ثانية

9 ..... ميلي ثانية

9 ..... ميلي ثانية

في زمن

A->B->C->F->Y

1 هو ..... ميلي ثانية

B->C->F->Y

2 هو ..... ميلي ثانية

C->F->Y

3 هو ..... ميلي ثانية

أسرع مسار لوصول الحزمة



# تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع

### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بتأثيرات تقنية المعلومات والاتصالات على حياتنا اليومية.

### نواتج التعلم

- < معرفة إيجابيات استخدام التقنية في قطاع الأعمال والتحديات التي تواجه الاستخدام.
- < معرفة كيف جعلت التقنيات الحديثة الحياة أسهل وأفضل.
- < معرفة مفهوم الفجوة الرقمية والعوامل المؤثرة عليها، وكيف يمكن مواجهتها.

### الدرس الخامس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: أساسيات علم أجهزة الحاسب
2	الدرس الخامس: تقنية المعلومات والاتصالات والمجتمع
2	مشروع الوحدة



### نقاط مهمة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية تأثير العوامل المؤثرة على الفجوة الرقمية وهي: المستوى الاقتصادي، والتعليم، والموقع الجغرافي، والاحتياجات الخاصة، والعمر، واللغة، ساعدهم من خلال إعطاء أمثلة متعلقة بالحياة اليومية.



### التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على مدى تأثير تقنية المعلومات والاتصالات على القطاعات الرئيسية في الحياة.  
ابدأ بطرح أسئلة مثل:

- هل تعتقد أن لتقنية المعلومات والاتصالات تأثير على أماكن العمل؟
- عدّد بعض الوظائف التي تأثرت إيجاباً بالتقنية.
- عدّد بعض الوظائف التي تأثرت سلباً بالتقنية.

< يمكنك أيضاً تقديم مفهوم الفجوة الرقمية وبدء المناقشة بالأسئلة التالية:

- هل تعتقدون أن كل شخص لديه إمكانية استخدام أجهزة الحاسب والإنترنت والاستفادة من التقنية؟
- إذا لم يكن هناك إمكانية، فمن برأيكم لا يستطيع استخدامها؟ ولماذا؟ وهل يُعَدُّ التعليم والعمر والوضع الاقتصادي عوامل مؤثرة على موضوع الوصول إلى التقنية؟



## خطوات تنفيذ الدرس

- < ابدأ بنقاش تأثيرات تقنية المعلومات والاتصالات على أماكن العمل، واستعن بالجدول الموجود في كتاب الطالب لعرض الآثار الإيجابية والسلبية لتقنية المعلومات والاتصالات في أماكن العمل.
- < حث الطلبة على تنفيذ التدريب الثاني من الدرس لتبسيط الضوء على الوظائف التي تأثرت بشكل إيجابي أو سلبي بسبب التقنية.

تأثير تقنية المعلومات والاتصالات على قطاع الأعمال	الإيجابيات	التحديات
تزايدت من سرعة وكفاءة إنتاج السلع ذاتها لتتم العمليات الجديدة على يد الآلات بشكل كبير.	أيسر من السهل دافعة لتعم القطاعات الجديدة خاصة بالنسبة لغير المتعلمين الذين يعانون بشكل كبير على يد الآلات.	تدعم المهارات التي تتطلب التفكير المنطقي للتعلم والتفكير في المشكلات المعقدة.
تدعم المهارات التي تتطلب التفكير المنطقي للتعلم والتفكير في المشكلات المعقدة.	تدعم المهارات التي تتطلب التفكير المنطقي للتعلم والتفكير في المشكلات المعقدة.	تدعم المهارات التي تتطلب التفكير المنطقي للتعلم والتفكير في المشكلات المعقدة.
تدعم المهارات التي تتطلب التفكير المنطقي للتعلم والتفكير في المشكلات المعقدة.	تدعم المهارات التي تتطلب التفكير المنطقي للتعلم والتفكير في المشكلات المعقدة.	تدعم المهارات التي تتطلب التفكير المنطقي للتعلم والتفكير في المشكلات المعقدة.

**تدريب 2**

**ما العلاقة بين التقنية والمهن المستقبلية؟**

أصبحت تقنية المعلومات والاتصالات في سداد قطاع الأعمال في أروما، وقد كان التطور التقني تأثير كبير على الوظائف. على "م" كشركة في هذا التدريب يبحث عن الوظائف والمهن في "م" دور المهمة بالمجال التالي بعد ذلك مع علامة "X" كم الوظائف المتأثرة إيجاباً، وعلامة "X" كم الوظائف التي تأثرت سلباً مع شرح إيجابياتها.

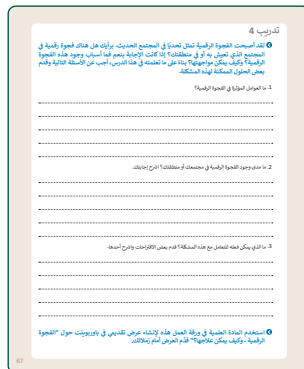
المهنة	تأثرت إيجاباً / سلباً	التفسير



< بعد ذلك اذكر للطلبة العوامل التي تؤثر على الفجوة الرقمية.



< استخدم التدريب الرابع من الدرس لتشجيع الطلبة على التعبير عن أفكارهم حول الموضوع.



< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبين الأول والثالث كواجب منزلي وحثهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لتنفيذهما.



لنطبق معًا

## تدریب 1

اختر دورة تدريبية عبر الإنترنت من اختيارك من المواقع الإلكترونية المتوفرة في هذا الدرس،  
اختر دورة تساعدك على إثراء معرفتك في مجال تقنية المعلومات والاتصالات. شارك تجربتك  
مع زملائك في الفصل واستمع إلى تجاربهم أيضًا.

## مشروع الوحدة

< يساعد مشروع الوحدة الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها. قسّم الطلبة إلى مجموعات، وأعدّ المعايير المناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها.

< يتعين على كل مجموعة في هذا المشروع إنشاء عرض تقديمي حول أجهزة الحاسب وتطورها تاريخيًا.

< ساعد الطلبة في العثور على معلومات حول تطوّر أجهزة الحاسب،  
 وذكّرهم بأنه يتعين عليهم كتابة أكثر من كلمة واحدة متعلقة بموضوع  
 البحث لجعله أكثر تحدياً، ثم ساعدهم على استخدام الكلمات الرئيسية  
 الصحيحة للحصول على النتائج المرجوة.

< ذكّرهم بمراجعة المعلومات التي يجدونها وألا يعتمدوا على مصدر واحد فقط.

< يُمكن للطلبة البدء في إنشاء العرض التقديمي بعد جمع المعلومات المناسبة.

< اقترح عليهم عدم المبالغة في استخدام تأثيرات الانتقال والرسوم المتحركة.

< ضع معايير مناسبة للتقييم، وتأكد من أن جميع المجموعات تفهم جيدًا المطلوب، وحدد أيضًا موعدًا لتقديم المشروعات ومناقشتها.

يمكن للطلبة استخدام أداة سمارت آرت (SmartArt) في باور بوينت لإنشاء جدول زمني من خلال الانتقال إلى علامة التبويب إدراج في شريط باور بوينت والضغط على رسومات توضيحية ثم SmartArt، ومن النافذة المنبثقة تُحدد الفئة المطلوبة. وللحصول على رسم بسيط يُظهر بوضوح الأحداث الرئيسية أو المعالم الرئيسية للمشروع، فيمكن للطلبة استخدام **خط زمني أساسي** (Basic Timeline).

< اقترح عليهم عدم الاسترسال في الموضوع بشكل كبير وعدم استخدام النصوص الطويلة صعبة القراءة. أخبرهم أيضًا بالحد من المحتوى في الشرائح وربما الاكتفاء ببضعة أسطر وصورة أو صورتين فقط.

[illegible]

< وفي النهاية، راجع أهداف الوحدة الرئيسة مرةً أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

## لنطبق معًا

## تدريب 1

❖ اختر دورة تدريبية عبر الإنترنت من اختيارك من المواقع الإلكترونية المتوفرة في هذا الدرس، واختر دورة تساعدك على إثراء معرفتك في مجال تقنية المعلومات والاتصالات. شارك تجربتك مع زملائك في الفصل واستمع إلى تجاربهم أيضًا.

## تلميح:

- < اطلب من الطلبة تحديد الأهداف قبل الدورة.
- < شجّع الطلبة على تدوين الملحوظات أثناء حضورهم الدورة.
- < بعد الانتهاء من الدورة، اسأل عمّا إذا كانوا قد تمكنوا من تحقيق الأهداف التي وضعوها سابقًا.
- < اطلب من الطلبة إعداد قائمة بجميع المهارات الجديدة التي اكتسبوها.
- < يمكن أن تقترح أيضًا إنشاء عرض تقديمي صغير حول الدورة التي حضروها.



## تدريب 2

### ◀ ما العلاقة بين التقنية والمهن المستقبلية؟

أصبحت تقنية المعلومات والاتصالات هي عماد قطاع الأعمال في أيامنا، وقد كان للتطور التقني تأثير كبير على الوظائف. بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس، ابحث عن الوظائف واكتبها في عمود المهنة بالجدول التالي. بعد ذلك، ضع علامة "+" أمام الوظائف المتأثرة إيجابًا، وعلامة "-" أمام الوظائف التي تأثرت سلبًا مع شرح إجاباتك بإيجاز.

**تلميح:** يمكن أن يقدم الطلبة عبارات أخرى للإجابات.

المهنة	تأثرت إيجابًا / سلبًا	التفسير
مصمم المواقع الإلكترونية	+	لقد أوجد الإنترنت طلبًا كبيرًا على مصممي المواقع الإلكترونية الذين ينشئون مواقع إلكترونية تجارية.
عامل المتجر	-	التسوق الإلكتروني قلّل من عدد المتاجر.
المحاسب في البنوك	-	استخدام الصرافات الآلية (ATM) قلّل من وجود أمناء صناديق البنوك.
محلل النظم	+	يقوم بتطوير نظم المعلومات، مثل بحث المشاكل والتخطيط للحلول المناسبة.
مبرمج أجهزة الحاسب	+	يقوم ببرمجة أجهزة الحاسب ويطور برمجيات مثل أنظمة التشغيل والتطبيقات وألعاب أجهزة الحاسب.
موظف الأعمال المكتبية	-	الاستغناء عن الموظفين الذين يقومون بالوظائف المكتبية التقليدية وتوظيف آخرين ذوي مهارات حاسوبية بدلًا منهم.
مهندس أجهزة الحاسب	+	هناك حاجة للمهندسين لاختراع أجهزة حاسب عالية التقنية نستخدمها اليوم.
موظف بدالة الهاتف	-	الاستغناء عن عامل البدالة واستخدام أنظمة أجهزة الحاسب التي تقوم بإجراء الاتصالات الهاتفية تلقائيًا بدلًا منه.
أمين المكتبة	-	انتشار الكتب الإلكترونية قلّل من الوظائف ذات الصلة بالمكتبات التقليدية.



### تدريب 3

#### دعونا نستكشف.

يمكن أن تساعد التقنية الأشخاص من مختلف الفئات العمرية والبلدان والظروف على التعلم الذاتي وتثقيف أنفسهم باستخدام منصات التعلم الإلكتروني والدورات التدريبية عبر الإنترنت. إلى أي مدى قد تمتد فائدة التقنية هنا؟ اكتشف ذلك، سجّل في هذه الدورة التدريبية عبر الإنترنت باتباع الخطوات أدناه، ثم أخبر فصلك بهذه التجربة.

#### تلميح:

< اطلب من الطلبة تدوين الملحوظات أثناء حضورهم الدورة، وبشكل خاص: المعلومات الجديدة التي تعلموها. الأفكار التي وجدوها مثيرة للاهتمام. المعلومات التي وجدوها غير جديرة بالاهتمام. الأشياء التي يعرفونها سابقًا.

1. زُر الموقع <https://www.rwaq.org>

2. اضغط زر "تصفح المواد" وحدد مادة تعجبك من الم (على سبيل المثال ، نحو تعلم رقمي نشط).



نحو تعلم رقمي نشط  
مادة مستمرة  
من 01 يوليو 2021

3. أكمل الدورة وأجب عن الأسئلة التالية:

أ. هل كانت هذه الدورة ممتعة ومفيدة؟ وضح إجابتك.

.....

.....

ب. سمّ بعض الأشخاص أو فئات الأشخاص الذين يمكنهم الاستفادة من حضور هذه الدورة التدريبية عبر الإنترنت.

.....

.....



**تلميح:** شجّع الطلبة على التعبير عن آرائهم الشخصية.

## تدريب 4

❖ لقد أصبحت الفجوة الرقمية تمثل تحديًا في المجتمع الحديث. برأيك هل هناك فجوة رقمية في المجتمع الذي تعيش به أو في منطقتك؟ إذا كانت الإجابة بنعم فما أسباب وجود هذه الفجوة الرقمية؟ وكيف يمكن مواجهتها؟ بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس، أجب عن الأسئلة التالية وقدم بعض الحلول الممكنة لهذه المشكلة.

1. ما العوامل المؤثرة في الفجوة الرقمية؟

**العوامل المؤثرة على الفجوة الرقمية هي:**  
**المستوى الاقتصادي**  
**التعليم**  
**الاحتياجات الخاصة**  
**العمر**  
**اللغة**

**تلميح:** قد تكون بعض إجابات الطلبة كما يلي:

إعادة تدوير وصيانة الأجهزة المستعملة.  
تدريس المهارات الحاسوبية.  
شجّع الطلبة على البحث عن طرق ومشاركة الأفكار للحد من الفجوة الرقمية.

2. ما مدى وجود الفجوة الرقمية في مجتمعك أو منطقتك؟ اشرح إجابتك.

**تلميح:**

- < اطلب من الطلبة استخدام مايكروسوفت باوربوينت وإنشاء عرض تقديمي جديد.
- < حثّهم على البحث عن الصور المناسبة لإضافتها إلى العرض التقديمي.
- < وضح لهم أنه باستطاعتهم استخدام المعلومات في كتاب الطالب كمحتوى لعرضهم التقديمي.
- < شجّعهم على البحث عن مزيد من المعلومات عن الطرق التي يمكن من خلالها الحد من تأثير الفجوة الرقمية.

**مقترح لهيكلية العرض التقديمي المطلوب:**

- < البدء بشريحة عنوان مع صورة معبرة.
- < إنشاء شريحة تعريفية حول الفجوة الرقمية.
- < إنشاء شريحة حول العوامل المؤثرة في الفجوة الرقمية.
- < إنشاء شرائح لعرض تلك العوامل واحدًا تلو الآخر.
- < إنشاء شريحة حول الطرق التي يمكن من خلالها سد هذه الفجوات.
- < تقديم الحلول واحدًا تلو الآخر.



# الوحدة الثانية

## العمل عبر الإنترنت



### وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة استكشاف الأدوات والأنظمة الأساسية عبر الإنترنت التي يمكنهم استخدامها للتعاون والالتقاء بالآخرين. وسيتعلمون كيفية استخدام الخدمات السحابية لمشاركة الملفات والمجلدات وتحميلها، بالإضافة إلى كيفية إنشاء مستندات وجداول بيانات وعروض تقديمية عبر الإنترنت يمكن بعد ذلك مشاركتها وتقديمها عبر الإنترنت. سيستكشفون العديد من أدوات الاجتماعات عبر الإنترنت التي يمكنهم استخدامها. وسيفهمون أيضًا فوائد استخدام الملاحظات عبر الإنترنت. في النهاية، سيقومون بإنشاء واستخدام الخرائط الذهنية التي تمكنهم من تنظيم الأفكار وعرض المعلومات بشكل واضح.



### نواتج التعلم

- < إنشاء المستندات وحفظها ومشاركتها وتحريرها عبر الإنترنت.
- < تنفيذ اجتماع عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.
- < تقديم عرض تقديمي عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.
- < استخدام ونوت لإنشاء ملف ملاحظات ومشاركته.
- < إنشاء خريطة ذهنية باستخدام تطبيق فري بلاين.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الأول: العمل مع المستندات عبر الإنترنت
2	الدرس الثاني: الاجتماعات عبر الإنترنت
2	الدرس الثالث: بث العرض التقديمي
2	الدرس الرابع: إدارة الملاحظات
2	الدرس الخامس: الخرائط الذهنية
3	مشروع الوحدة
13	إجمالي عدد الحصص الدراسية

## المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

### المصادر

كتاب التقنية الرقمية 1  
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات  
الجزء الأول من المقرر



### الملفات الرقمية

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم تحميله أيضًا في منصة عين الإثرائية.

G10.S1.2.5\_Food.mm <

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S1.U2.L5\_Computer\_Concept\_map مجلد <

G10.S1.U2.L5.mm <

G10.S1.2.5\_Food.mm <

G10.S1.2.5\_Food.jpg <

### الأدوات والأجهزة

< مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)

< مايكروسوفت باوربوينت  
(Microsoft PowerPoint)

< مايكروسوفت ون نوت  
(Microsoft OneNote)

< فري بلاين (Freeplane)

< تطبيق iThoughts2go

< جوجل ميت (Google Meet)

< مايكروسوفت ون نوت لنظام أندرويد  
(Microsoft OneNote for Android)

< جهاز حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< مايكروسوفت ون درايف  
(Microsoft OneDrive)

< مايكروسوفت أوفيس عبر الإنترنت  
(Microsoft Office Online)

< جوجل درايف (Google Drive)

< سيسكو ويبيكس (Cisco WebEx)

< زووم (Zoom)



# العمل مع المستندات عبر الإنترنت

### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس أن يستخدم الطلبة برامج أوفيس عبر الإنترنت مثل ون درايف (OneDrive) وجوجل درايف (Google Drive) لإنشاء المستندات وتحريرها، وكذلك لمشاركتها أو التعاون في العمل عليها مع الأصدقاء باستخدام أي متصفح من متصفحات الإنترنت.

### نواتج التعلم

- < استخدام أوفيس على الإنترنت لإنشاء المستندات، وحفظها، وتحريرها عبر الإنترنت.
- < العمل على ون درايف من الجوال لمشاركة الملفات والتعاون مع الآخرين في العمل عليها.
- < استخدام جوجل درايف لإنشاء الملفات، وحفظها، وتعديلها، ومشاركتها.

الدرس الأول	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الأول: العمل مع المستندات عبر الإنترنت



### نقاط مهمة

< قد لا يدرك بعض الطلبة أن استخدام ون درايف أو جوجل درايف لا يتطلب إنشاء حساب جديد، اشرح لهم أن بإمكانهم تسجيل الدخول إلى ون درايف باستخدام حساب مايكروسوفت، ولجوجل درايف باستخدام حساب جوجل الخاص بهم.



< أحياناً لا يميّز الطلبة بين خدمتي مايكروسوفت ون درايف وجوجل درايف، اشرح لهم أن كلا الخدمتين تختصان بالتخزين السحابي وتتشابهان في طبيعتهما، حيث يقدّمان المساحة التخزينية للملفات، ويمكن استخدامهما مع معظم أنظمة التشغيل، كما أنهما يتيحان الوصول إلى الملفات المهمة من أي جهاز ومشاركة الملفات بسهولة مع الآخرين.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< تأكد قبل بدء الدرس من امتلاك الطلبة لكافة المستندات التي يحتاجون إلى فتحها وتعديلها في المجلدات المذكورة في كتاب الطالب. في هذا الدرس سيستخدم المستند التالي:

< "G10.S1.2.1\_Saudi\_Unification\_day" والذي سيكون مستنداً فارغاً ستنشئه عزيزي المعلم للطلبة في التدريب الرابع من هذا الدرس على [drive.google.com](https://drive.google.com)

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على بعض خدمات التخزين عبر الإنترنت وتقديم المساعدة لإنشاء الملفات وتحريرها من أي مكان يتوفر فيه الاتصال بشبكة الإنترنت.

< اطلب من الطلبة ذكر بعض استخدامات الإنترنت، وما يقومون به عند عدم توفر الاتصال بالإنترنت.

< يمكنك الاستعانة بالأسئلة أدناه لإجراء نقاش حول الموضوع:

- هل احتجتم يوماً للوصول إلى ملف محفوظ على جهاز الحاسب الخاص بكم وكنتم بعيدين جداً عنه؟

- هل سمعتم يوماً بخدمات ون درايف أو جوجل درايف؟

- هل تعلمون أن جميع تطبيقات مايكروسوفت متاحة للاستخدام عبر الإنترنت؟



## خطوات تنفيذ الدرس

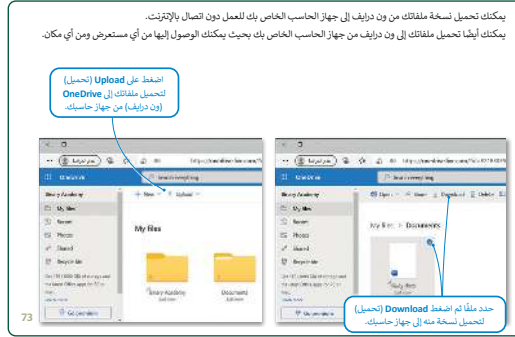
< ابدأ الدرس بتوضيح أهمية الوصول إلى الملفات من أي مكان، ثم اشرح للطلبة أنه يمكنهم أيضاً تحرير الملفات عبر الإنترنت مباشرةً من متصفح المواقع الإلكترونية.

< اذكر لهم أنه يمكنهم مشاركة هذه الملفات مع الآخرين والتعاون معهم عبر الإنترنت باستخدام ون درايف.

< استعن بالإرشادات الموجودة في كتاب الطالب، وتأكد من استخدام الطلبة لحساب مايكروسوفت الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى ون درايف.



< اشرح للطلبة بمساعدة كتاب الطالب ميزة إنشاء ملف جديد وتحميله في ون درايف.



< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول للتأكد من فهمهم لميزات ون درايف.

تدريب 1	ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة.	صحيحة	خطأ
1. تحتاج إلى حساب لتتمكن من الوصول إلى ون درايف.			
2. يمكنك مشاركة ملف مايكروسوفت وورد فقط في ون درايف.			
3. يمكنك تحميل الملفات فقط في جوجل درايف.			
4. يمكنك تحميل مجلد في ون درايف.			
5. يمكن تحرير الملف من قبل أي شخص لديه رابط المشاركة على ون درايف.			

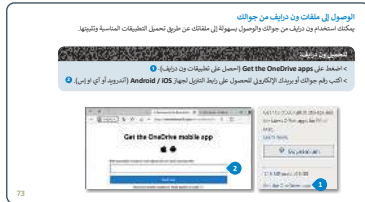
< اشرح لهم أنه يمكن استخدام ون درايف من أجهزة مختلفة عن طريق تحميل التطبيق وتثبيته.

< تأكد من مشاركة الطلبة للملف المحدد، وحثهم على الحذر عند مشاركة الرابط مع الآخرين.

< بنفس الطريقة اشرح للطلبة أن جوجل درايف هو خدمة تخزين سحابية بديلة توفر لهم القدرة على مشاركة أعمالهم بصورة متزامنة مع أصدقائهم من مواقع مختلفة.

< تأكد من أن الطلبة يستخدمون حساب جوجل الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى جوجل درايف.

< يجب على الطلبة توخي الحذر بشأن الملفات التي يشاركونها في خدمات التخزين عبر الإنترنت مثل ون درايف أو جوجل درايف، اشرح لهم أنه يفضل عدم مشاركة المعلومات الشخصية عند مشاركة الملفات عبر الإنترنت؛ لتجنب المشاكل الأمنية المحتملة، وأخبرهم أنه يمكنهم تخصيص إمكانية تعديل الملفات لمن يريدون فقط من أصدقائهم الذين يشاركون ملفاتهم معهم.



- < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني لفهم العلاقة بين تطبيقات مايكروسوفت أوفيس وتطبيقات جوجل درايف.
- < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث للتعرف على الإمكانيات المختلفة لجوجل درايف واستخدامها.

**تدريب 2**

مِل كل تطبيق من تطبيقات مايكروسوفت أوفيس بتطبيق جي سويت المقابل له.

Google Slides	•	•	مايكروسوفت بور
Google Docs	•	•	مايكروسوفت إكسل
Google Sheets	•	•	مايكروسوفت باوربوينت

**تدريب 3**

تعرف على الإمكانيات المختلفة لجوجل درايف من خلال إنشاء ملفات مختلفة. جرب إمكانية التعاون الفوري من خلال إنشاء محادثة افتراضية مع زملائك في الفصل.

77

- < تابع الدرس باستخدام التدريب الرابع والأخير لتتأكد من فهم الطلبة لكيفية استخدام ون درايف وجوجل درايف، واطلب منهم قراءة التدريب الرابع وعرفهم على الهدف منه، وهو خاص بإنشاء عرض تقديمي حول اليوم الوطني لتوحيد المملكة العربية السعودية. يجب على الطلبة التعاون فيما بينهم من أجل إنشاء عروضهم التقديمية. قسّم الطلبة إلى مجموعات من 4 إلى 6 طلبة حيث يجب أن تمتلك كل مجموعة حساب جوجل درايف وحساب ون درايف.
- < اطلب منهم قراءة التدريب وتنفيذ الخطوات المطلوبة وقدم الدعم عند الحاجة.

< يتعين على الطلبة في الجزء الأول للتدريب الاستعانة بملف: "G10.S1.2.1\_Saudi\_Unification\_day"

**تدريب 4**

يوم 23 سبتمبر من كل عام هو اليوم الوطني السعودي الذي لحي فيه ذكرى توحيد المملكة العربية السعودية على يد الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود -رحمه الله- طلب منك معلمك عرض بعض الملفات والصور الخاصة بهذا الاحتفال في جميع أنحاء المملكة.

**الجزء الأول**

< عليك أولاً زيارة الموقع drive.google.com، ثم كتابة عنوان بريد جوجل الإلكتروني الخاص بك وكلمة المرور. سجد ملأ لم إنشاء وثقت مشاركته بعنوان "G10.S1.2.1\_Saudi\_Unification\_day". ابحث عنه وافتحه، حيث سجدته في مجلد "تمت مشاركته معي".

< سلاحظ أن هذا المستند فارغ، ولكنك ستستخدمه للدراسة مع أعضاء المجموعات الأخرى لتحديد الصور والملفات التي تفضلها أكثر. تعاون مع زملائك من خلال العمل معاً على نفس الملف، وفي أثناء ذلك لاحظ المربع الملون بأسماء المجموعات، الذي يظهر على الشاشة عند كتابة شخص ما شيئاً ما.

**الجزء الثاني**

< ابحث عن معلومات من الشبكة العنكبوتية حول اليوم الوطني السعودي ونزل بعض الصور. احفظ المعلومات والصور في مجلد على سطح مكتبك وشكلها بالشكل المناسب.

< ز oneDrive.live وسجل دخولك باستخدام البريد الإلكتروني وكلمة المرور لحساب مايكروسوفت.

< أنشئ ملفاً جديداً (مستند وورد أو عرض تقديمي في باوربوينت) وأكتب داخله المعلومات التي وجدتها مع إدراج بعض الصور حول الاحتفال. تمتلك تطبيقات أوفيس من الإنترنت الوظائف الأساسية نفسها الموجودة في برامج مايكروسوفت أوفيس.

< حمل صورة من تلك التي تفضلها.

< عند الانتهاء من عملك، شارك ملفك مع باقي المجموعات، واضبط الإعدادات بحيث يتمكن المسؤولون فقط من تحرير الملف، وذلك دون إتاحة إخراج فتح الملف إن تمت إعادة توجيهه إلى شخص آخر.

< سستقبل أيضاً أعمال المجموعات الأخرى، افحصها واقراها وشارك بتعليقاتك عليها.

< في النهاية افتح ملفك، وقرأ التعليقات من الآخرين وأجر أي تصحيحات ضرورية بحيث يصبح ملفك جاهزاً للعرض أمام زملائك في الفصل.

< بعد انتهاء جميع المجموعات من عملها، نزل جميع ملفات المجموعات واحفظها في مجلد على سطح مكتبك.

78

- < يمكنك في هذه المرحلة متابعة نقاشات الطلبة من خلال الملاحظة المستمرة أثناء أداء المهمة، والتأكيد على فكرة أن جوجل درايف يمنحهم القدرة على التعاون بصورة متزامنة من أي جهاز حاسب يتصل بالإنترنت.
- < في الجزء الثاني من التدريب يتعين على الطلبة العمل معاً على إنشاء ملف حول اليوم الوطني السعودي ومشاركته مع جميع المجموعات ليتم تحريره وتصحيحه مرة أخرى، وعليهم كذلك تحميل صورة. وضح لهم في هذه المرحلة أنه يمكنهم تحميل أي نوع من الملفات، ووجههم في النهاية أنه ينبغي عليهم تنزيل جميع الملفات التي أنشأتها المجموعات الأخرى وقامت بمشاركتها على ون درايف. يمكن للطلبة الاستعانة بكتاب الطالب كمرجع في اتباع الخطوات عند الضرورة.

< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتحقيق نتائج التعلم.

## لنطبق معًا

## تدريب 1

ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة:	صحيحة	خطأ
1. تحتاج إلى حساب لتتمكن من الوصول إلى ون درايف.	✓	○
2. يمكنك مشاركة ملف مايكروسوفت وورد فقط في ون درايف.	○	✓
3. يمكنك تحميل الملفات فقط في جوجل درايف.	○	✓
4. يمكنك تحميل مجلد في ون درايف.	✓	○
5. يمكن تحرير الملف من قبل أي شخص لديه رابط المشاركة على ون درايف.	○	✓

## تدريب 2

صل كل تطبيق من تطبيقات مايكروسوفت أوفيس بتطبيق جي سويت المقابل له.

Google Slides	●	●	مايكروسوفت وورد
Google Docs	●	●	مايكروسوفت إكسل
Google Sheets	●	●	مايكروسوفت باوربوينت

## تدريب 3

تعرف على الامكانيات المختلفة لحمل، درايف من خلال انشاء ملفات مختلفة. حسب امكانية

**تلميح:** ساعد الطلبة على استخدام جوجل درايف لإنشاء أنواع مختلفة من الملفات، ثم اشرح لهم أن تطبيقات جوجل درايف تُشبه تطبيقات مايكروسوفت أوفيس، وشجّعهم على اكتشاف ذلك. اشرح للطلبة أهمية التعاون عبر الإنترنت في نفس الملف، وكيف يمكنهم القيام بذلك باستخدام تطبيقات جوجل درايف.

**تلميح:** عزيزي المعلم عليك إنشاء مستند فارغ بعنوان "G10.S1.2.1\_Saudi\_Unification\_day" ومشاركته مع الطلبة.

## تدريب 4

🔗 يوم 23 سبتمبر من كل عام هو اليوم الوطني السعودي الذي نُحي فيه ذكرى توحيد المملكة العربية السعودية على يد الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود -رحمه الله. طلب منك معلمك عرض بعض الملفات والصور الخاصة بهذا الاحتفال في جميع أنحاء المملكة.

### الجزء الأول

- < عليك أولاً زيارة الموقع [drive.google.com](https://drive.google.com)، ثم كتابة عنوان بريد جوجل الإلكتروني الخاص بك وكلمة المرور.
- < ستجد ملفاً تم إنشاؤه وتمت مشاركته بعنوان "G10.S1.2.1\_Saudi\_Unification\_day". ابحث عنه وافتحه، حيث ستجده في مجلد "تمت مشاركته معي".
- < ستلاحظ أن هذا المستند فارغ، ولكنك ستستخدمه للدردشة مع أعضاء المجموعات الأخرى لتحديد الصور والملفات التي تفضلها أكثر. تعاون مع زملائك من خلال العمل معاً على نفس الملف، وفي أثناء ذلك لاحظ المربع الملون بأسماء المجموعات، الذي يظهر

**تلميح:** يمكن للطلبة إحياد الملف في مجلد "تمت مشاركته معي" على جوجل درايف، ولذلك يجب أن يكون لديهم حساب جوجل واستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور لتسجيل الدخول إلى حساباتهم.

### الجزء الثاني

- < ابحث عن معلومات من ال
- مجلد على سطح مكتبك وسَمِّها بالشكل المناسب.
- < رُر [onedrive.live.com](https://onedrive.live.com) وسجل دخولك باستخدام البريد الإلكتروني وكلمة المرور لحساب مايكروسوفت.
- < أنشئ ملفاً جديداً (مستند وورد أو عرض تقديمي في باوربوينت) واكتب داخله المعلومات التي وجدتتها مع إدراج بعض الصور حول الاحتفال. تمتلك تطبيقات أوفيس عبر الإنترنت الوظائف الأساسية نفسها الموجودة في برامج مايكروسوفت أوفيس.
- < حمّل صوراً من تلك التي نزلتها.
- < عند الانتهاء من عملك، شارك ملفك مع باقي المجموعات، واضبط الإعدادات بحيث يتمكن المستلمون فقط من تحرير الملف، وذلك دون إتاحة إمكان فتح الملف إن تمت إعادة توجيهه إلى شخص آخر.

- < ستستقبل أيضاً أعمال المجموعات الأخرى، افتحها واقرأها وشارك بتعليقاتك عليها.
- < في النهاية افتح ملفك، واقرأ التعليقات من الآخرين وأجر أي تصحيحات ضرورية بحيث يصبح ملفك جاهزاً للعرض أمام زملائك في الفصل.
- < بعد انتهاء جميع المجموعات من عملها، نزل جميع ملفات المجموعات واحفظها في مجلد على سطح مكتبك.

**تلميح:** ذكّر الطلبة بكيفية تسجيل الدخول إلى جوجل درايف، وون درايف، والبحث عن المساعدة على الشبكة العنكبوتية. أشر إلى ضرورة استخدام الكلمات الأساسية عند البحث، والتأكد من حقوق الملكية عند تنزيل الصور، وذلك باختيار المجانية منها.

الملك عبدالعزيز بن سعود



# الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

## الاجتماعات عبر الإنترنت

### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يستخدم الطلبة مايكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)، وسييسكو ويبيكس (Cisco WebEx)، وزووم (Zoom) للتعاون مع جهات الاتصال الخاصة بهم قبل وبعد وأثناء الاجتماعات.

### نواتج التعلم

- < العمل على مايكروسوفت تيمز لتنفيذ الاجتماعات، وجدولتها، ومشاركة المحتوى.
- < استخدام مايكروسوفت تيمز على الأجهزة الأخرى.
- < استخدام سيسكو ويبيكس للاجتماعات عبر الإنترنت.
- < استخدام زووم للاجتماعات عبر الإنترنت.

الدرس الثاني	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الثاني: الاجتماعات عبر الإنترنت



### نقاط مهمة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم مصطلحي المضيف (Host) والمشاركين في اجتماع عبر الإنترنت، اشرح لهم أن المضيف هو الشخص الذي يبدأ الاجتماع وينظمه، وأن المشاركين هم الأشخاص الذين يحضرون الاجتماع.



< لا يميز بعض الطلبة بين خدمتي ويبكس وزوم، اشرح لهم بأنهما أداتان مختلفتان لتنظيم الاجتماعات عبر الفيديو تستخدمان لنفس الغرض، وكلاهما عبارة عن منصات للاجتماعات عبر الإنترنت ومؤتمرات الفيديو. يدعم ويبكس تسجيل الدخول باستخدام حساب مايكروسوفت والمزيد من المشاركين في نسخته الأساسية، بينما يوفر زوم المزيد من ميزات التحكم للمضيف وبيئة أكثر سهولة في الاستخدام.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على تنظيم اجتماع مع أشخاص من مواقع مختلفة عبر الإنترنت، واسألهم عما إذا كانوا يعرفون الطرق التي يمكن للأشخاص من خلالها التعاون عبر الإنترنت.

< يمكنك طرح بعض الأسئلة على الطلبة مثل:

- ما الهدف من تنظيم الاجتماعات؟
- من الأشخاص الذين ينظمون الاجتماعات عادةً؟
- هل سبق لكم المشاركة في اجتماع؟
- ما موضوع ذلك الاجتماع؟
- كم عدد الأشخاص الذين شاركوا في ذلك الاجتماع؟



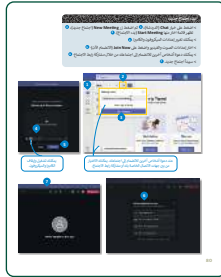
## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بتوضيح فوائد الاجتماعات عبر الإنترنت باستخدام مايكروسوفت تيمز وسيكس ويبكس وزوم.

< اطلب من الطلبة استخدام حساب مايكروسوفت الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى مايكروسوفت تيمز.







< اتبع الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتشرح للطلبة كيف يمكنهم بدء اجتماع جديد.

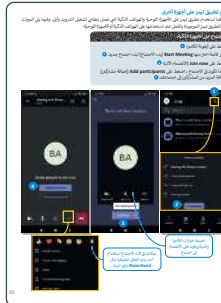
< بعد ذلك وضح للطلبة كيفية تغيير صورة الخلفية بحيث لا تظهر بيئة المنزل أو مساحة العمل على الشاشة.

< وضح لهم كيفية إضافة مشاركين جدد إلى الاجتماع.

< شجّع الطلبة على التنقل في واجهة مايكروسوفت تيمز والاطلاع على ميزاته.

< وضح للطلبة أهمية مشاركة الشاشة عند استخدام مايكروسوفت تيمز، واذكر أنه عند مشاركة شاشتك، فإنه يمكن لجميع المشاركين مشاهدة ما تفعله على جهاز الحاسب الخاص بك.

< اشرح للطلبة أهمية جدولة اجتماع مستقبلي، وكيف يمكنهم إضافته إلى تقييم ويندوز الخاص بهم.



< اتبع الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتشرح للطلبة كيف يمكنهم استخدام مايكروسوفت تيمز من أجهزة مختلفة، وشرح لهم واجهة التطبيق.



< قدّم للطلبة منصة سيسكو ويبكس للاجتماعات عبر الإنترنت.

< اشرح للطلبة الميزات الرئيسية للمنصة، وكيف يمكنهم بدء اجتماع عبر الإنترنت والمشاركة فيه.

< بعد ذلك قدم للطلبة منصة زووم للاجتماعات عبر الإنترنت.

< اشرح لهم الميزات الرئيسية للمنصة، وكيف يمكنهم بدء اجتماع عبر الإنترنت والمشاركة فيه.

< اشرح للطلبة أن منصتي ويبكس وزووم يمنحان القدرة على تنظيم اجتماع مع أي شخص في أي مكان، وكل ما يتطلبه الأمر هو إنشاء حساب، والذي يُعدّ أمرًا سهلًا. ذكّر الطلبة بإمكانية استخدام كتاب الطالب لإرشادهم إذا لزم الأمر، ووضح أن هذه الأدوات تتيح التعاون مع جهات اتصالنا وزملاء العمل وزملاء الدراسة قبل وأثناء وبعد الاجتماع.

< شجّع الطلبة على التنقل بين واجهتي ويبكس وزووم ومشاهدة الميزات المتوفرة في كل تطبيق.



< يمكنك استخدام التدريب الثاني للتأكد من تمكّن الطلبة من استخدام زووم لعقد اجتماع باستخدام الميكروفون ونافذة الدردشة، وكذلك مشاركة شاشة سطح المكتب أو إضافة مشاركين جدد.



< ساعد الطلبة على تشكيل مجموعات لتنفيذ التدريب الثالث، وذكرهم باستخدام الإرشادات الموجودة في كتاب الطالب إذا لزم الأمر، ويجب على كل مجموعة بدء الاجتماع ودعوة المجموعات الأخرى إلى الاجتماع باستخدام عناوين البريد الإلكتروني، أو رابط يمكن مشاركته.

< يتعين عليك حث الطلبة على التعاون من أجل تحديد المجموعة التي أنشأت أفضل عرض حول الاحتفال بتوحيد المملكة العربية السعودية في 23 سبتمبر عند بدء الاجتماع.

< حث كل طالب على إبداء رأيه خلال الاجتماع، مع الاستماع إلى آراء الآخرين أيضاً، ويجب عليهم مشاركة ملفاتهم ليتمكن جميع الطلبة من مشاهدة عمل جميع المجموعات وتحديد أفضلها. في الجزء الأخير من هذا التدريب يتعين على الطلبة الإجابة عن السؤالين الموجودين في التدريب.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كواجب منزلي ثم حدد وقتاً معيناً للاجتماع يناسبهم جميعاً، وحثهم على اختيار موضوع لهذا الاجتماع، وناقش معهم خلال هذا الاجتماع فوائد التعاون عبر الإنترنت مع الآخرين.



< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وتحقق من أي جزء من الدرس لم يفهمه الطلبة تماماً، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتطبيق نواتج التعلم.

**تلميح:** ذكّر الطلبة باستخدام حساب مايكروسوفت الخاص بهم لتسجيل الدخول إلى مايكروسوفت تيمز، ولإضافة مشاركين جدد يمكنهم استخدام قائمة جهات الاتصال الخاصة بهم أو مشاركة رابط الاجتماع.

## لنطبق معًا

### تدريب 1

❖ شكل فريق عمل بالتعاون مع معلمك من 3 إلى 4 من زملائك في الفصل وتشاركوا في اجتماع عبر الإنترنت. اختر موضوعًا مثيرًا للنقاش وتأكد من مشاركة مع الجميع.

< أنشئ اجتماعًا جديدًا على مايكروسوفت تيمز.

< أضف المشاركين.

< غيّر صورة الخلفية الخاصة بك.

< شارك شاشتك حتى يتمكن الجميع من رؤيتها ومناقشة الموضوع في نفس الوقت.

### تدريب 2

صل كل أيقونة في تطبيق زوم بوظيفتها المناسبة:

		استعراض ودعوة المشاركين أو تذكير المتأخرين.
		تقسيم الاجتماع الواحد إلى غرف فرعية متعددة.
		مشاركة سطح مكتبك مع المشاركين الآخرين.
		إزالة كتم الميكروفون.
		الدرشة مع المشاركين باستخدام نافذة الدردشة.

### تدريب 3

◀ في الدرس السابق، عملت أنت وزملاؤك في الصف معًا لإنشاء ملفات وورد وعروض باوربوينت تقديمية حول الاحتفال باليوم الوطني للمملكة العربية السعودية في 23 سبتمبر. الآن، تحتاج إلى تنظيم اجتماع عبر الإنترنت لتحديد المجموعة التي أنشأت أفضل ملف باتباع هذه الخطوات:

- < افتح برنامج تيمز وابدأ اجتماعًا جديدًا.
- < ادعُ كافة المجموعات من خلال إرسال رابط الاجتماع إليهم.
- < ابدأ اجتماع الفيديو مع زملائك في الفصل أو استخدم نوافذ الدردشة لإدارة النقاش حول اختيار أفضل ملف للعرض التقديمي.
- < يتعين عليك مشاركة عملك مع جميع المشاركين في أثناء الاجتماع لكي يتمكنوا جميعًا من الوصول للملفات التي تم إنشاؤها.
- < عليك احترام الأعضاء الآخرين وتجنب التحدث خلال قيام أحد زملائك بالحديث.
- < أنه الاجتماع بعد تحديد أفضل ملف حول الاحتفال باليوم الوطني للمملكة العربية السعودية في 23 سبتمبر.
- < سجّل خروجك من تيمز.

#### ◀ أجب الآن عن السؤالين التاليين:

1. هل وجدت استخدام برنامج تيمز ممتعًا؟

.....

2. ما إيجابيات تنفيذ الاجتماع باستخدام برنامج تيمز؟

.....

**تلميح:** يجب أن يكون دورك داعمًا أثناء الاجتماع.

يمكنك مساعدة الطلبة عند وجود أي مشكلة في إنشاء الحساب أو في مشاركة الرابط مع زملائهم في الفصل، وذكّرهم بإمكانية مشاركة الشاشة بأكملها أو مشاركة تطبيق معين. في هذه المرحلة، يُعدُّ الخيار الثاني الأكثر فائدة حيث يمكنهم مشاركة تطبيق مايكروسوفت وورد أو باوربوينت إذا أرادوا عرض ملفات وورد أو عروض تقديمية في المقابل.



# بث العرض التقديمي

### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية بث العرض التقديمي عبر الإنترنت لأي جمهور في أي مكان في العالم باستخدام ميزة التقديم عبر الإنترنت (Present Online) في مايكروسوفت باوربوينت ومايكروسوفت تيمز.

### نواتج التعلم

- < بث عرض تقديمي عبر الإنترنت.
- < بث عرض تقديمي باستخدام مايكروسوفت تيمز.
- < مشاهدة عرض تقديمي عبر الإنترنت.

### الدرس الثالث

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الثالث: بث العرض التقديمي

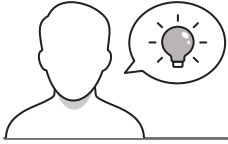


### نقاط مهمة

< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في استيعاب أن إمكانية تغيير شرائح عرض باوربوينت تقتصر على الشخص المشارك للعرض التقديمي، أكد للطلبة أن الشخص صاحب العرض التقديمي هو الوحيد الذي لديه السلطة لاختيار الشريحة المعروضة وتغييرها.

< قد لا يدرك بعض الطلبة أنهم بحاجة إلى الاتصال بالإنترنت لمشاهدة العرض التقديمي الذي يشاركه صاحب العرض التقديمي، وضح لهم أن العرض التقديمي الذي يتم بثه يتطلب وجود أعضاء الاجتماع أو الطلبة في الوقت الفعلي، وأكد على أنه إذا لم يكونوا متصلين بالإنترنت، فلن يتمكنوا من مشاهدة العرض التقديمي.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تمييز الاختلاف بين مشاركة الشاشة ومشاركة الملفات، اشرح لهم أن عملية مشاركة الشاشة تعني أن الحاضرين يرون ما يعرضه منظم الاجتماع أثناء الاجتماع في الوقت ذاته، بينما تعني مشاركة الملفات أن منظم الاجتماع يشارك بعض الملفات للدراسة أو الاستخدام أثناء أو بعد الاجتماع مع المشاركين الآخرين من خلال نافذة الدردشة على سبيل المثال.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

- < تأكد قبل بدء الدرس من إمكانية وصول جميع الطلبة لمايكروسوفت تيمز.
- < تأكد من امتلاك كل طالب لحساب مايكروسوفت بعنوان بريد إلكتروني وكلمة مرور.
- < قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على إنشاء عرض تقديمي يتم بثه.
- < ساعدهم بطرح بعض الأسئلة مثل:

- هل شاهدتم عرضًا تقديميًا من قبل؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فأين حدث ذلك؟

- هل شاهدتم عرضًا تم بثه عبر الإنترنت من قبل؟

- من الذي يمكنه تغيير الشرائح في العرض التقديمي الذي يتم بثه؟

- هل يحتفظ العرض التقديمي بميزاته أثناء بثه عبر الإنترنت؟

< ساعدهم في الإجابة عن هذه الأسئلة من خلال النقاش، وساعدهم على دمج معرفتهم الجديدة بتجاربهم السابقة.



## خطوات تنفيذ الدرس

< يمكنك البدء بتذكير الطلبة بأهمية التعاون عبر الإنترنت.



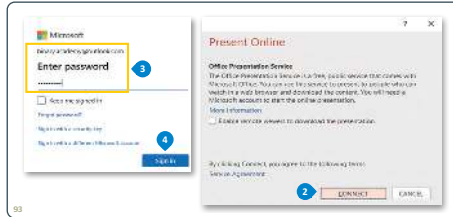
< اشرح للطلبة أنه يمكنهم استخدام ميزة التقديم عبر الإنترنت في مايكروسوفت باوربوينت للتقديم عبر الإنترنت.

< شجّع الطلبة على استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لفهم طريقة عمل هذه الميزة.

< زوّد الطلبة بالمعلومات الصحيحة والمناسبة لطريقة تسجيل الدخول إلى حساب مايكروسوفت.

< اشرح للطلبة أنه من الجيد مشاهدة عرضهم التقديمي بمفردهم قبل البدء في عرضه.

< من المهم أيضًا تذكير الطلبة بأنه لا يمكن إجراء أي تغييرات على الملف أثناء عرضه.



< بعد ذلك استخدم التدريب الأول لتدريب الطلبة على بث العرض التقديمي.

< اطلب من الطلبة إنشاء ملف باوربوينت بسيط ومشاركته مع زملائهم الآخرين.

< بعد الانتهاء من التدريب الأول ناقش مع الطلبة التدريب الثاني، واطلب منهم فتح برنامج مايكروسوفت باوربوينت واستكشف الأيقونة الصحيحة المطلوبة للإجابة على التدريب.



< بعد ذلك اشرح للطلبة أن هناك طريقة أخرى لبث العرض التقديمي عبر الإنترنت باستخدام مايكروسوفت تيمز.

< اشرح للطلبة أنه يمكنهم تحديد نافذة معينة لمشاركتها في مايكروسوفت تيمز بدلاً من مشاركة شاشة جهاز الحاسب، وذلك عند التقديم عبر الإنترنت من خلال تحديد خيار نافذة باوربوينت.



< في النهاية اشرح للطلبة طريقة مشاهدة عرض تقديمي عبر الإنترنت، وأكد أنه لمشاهدة العرض التقديمي يجب أن تتم دعوتهم، ويجب أن يشارك مقدم العرض معهم الرابط، وعليهم الانتظار حتى يبدأ المقدم عرض الشرائح.

< استعن بالجدول الموجود في كتاب الطالب لشرح الميزات التي تحدث عليها بعض التغييرات عند بث عرض الشرائح عبر الإنترنت.





< استخدم التدريب الثالث من الدرس، حيث يتعين على الطلبة تشكيل مجموعات وإنشاء عروض تقديمية جديدة حول موضوع يختارونه، وحثهم على إضافة نص وصور وصوت وفيديو وعناصر انتقالية وأي عنصر يريدونه لجعل العرض التقديمي ممتعاً، وأكد عليهم تجنب إضاعة الكثير من الوقت في إنشاء العرض التقديمي.

تدريب 3

❖ افترض أنك ستقدم عرضاً تقديمياً لزملائك الموجودين في مناطق مختلفة وذلك باستخدام جهاز حاسوبك فقط.

ضع علامة (✓) أمام الموضوع الذي ستختار عرضاً تقديمياً حوله:

الامن السيبراني (Cyber security)	●
المواطنة الرقمية (Digital citizenship)	●
الواقع المعزز (Augmented reality)	●
التجارة الإلكترونية (E-commerce)	●

لنهي العرض التقديمي أولاً:

- افتح مايكروسوفت باوربوينت وأنتس عرضاً تقديمياً جديداً حول الموضوع الذي اختارته.
- ابحث واتممع المعلومات والصور والمواد الأخرى عبر الشبكة المكونية، ثم أدرج النص والصور إلى شرائحك.
- أضف مقطع فيديو وكذلك تعليقاً صوتياً.
- أضف سمات وتكرارات انتقالية إلى شرائحك التقديمية.
- تأكد من أن المدة الزمنية لعرضك التقديمي لا تتجاوز الدقيقتين والنصف.
- احفظ عملك في مجلد المستندات باسم "Broadcast presentation.pptx".

97

< استمر في التدريب الرابع وحدد المجموعة التي ستبدأ البث أولاً، ويجب على جميع المجموعات في نهاية الدرس بث ملفاتهم، من خلال اتباع الخطوات وبث عروضهم التقديمية أو مشاهدة العروض التقديمية الأخرى.

< ذكر الطلبة أنه يجب عليهم مشاركة رابط الاجتماع حتى يتمكن زملاؤهم الآخرون من المشاركة فيه.

تدريب 4

❖ سجلد معملك الترتيب الذي ستقوم به المجموعات بعرض ملفاتها.

لنهي ملفك التقديمي:

- افتح مايكروسوفت تيمز واصل العمل وبدأ اجتماعاً جديداً.
- أرسل عنواناً بالبريد الإلكتروني للمجموعات الأخرى عبر البريد الإلكتروني. سكتب عنوان البريد الإلكتروني الذي سترسله لها العنوان على السيرة.
- انتظر حتى يتلقى الجميع رسالة البريد الإلكتروني ويغلقوا دعوتك لحضور الاجتماع.
- اضغط على خيار Share Content واشر العرض التقديمي وبدأ البث.
- ناقش مع معملك عند وجود أي أسئلة للمعلم.
- بعد الانتهاء من العرض، اضغط على Stop Presenting.

❖ إذا أردت أن تشاهد عرضاً تقديمياً عبر الإنترنت:

- تحقق من حساب بريدك الإلكتروني وافتح رسالة البريد الإلكتروني الجديدة والتي تلقيتها التي تحتوي على رابط العرض التقديمي.
- اضغط على زر Enter.
- تابع العرض بمعاينة.
- تواصل مع مقدم العرض عند وجود أي أسئلة لديك.

98

< بناءً على المهارات التي طبقها الطلبة في التدريب السابق اطلب منهم تنفيذ التدريب الخامس، ثم ناقشهم حول أهمية إعداد عرض تقديمي جيد عبر الإنترنت مع إدراك ما سيراه المشاهد على شاشته في كل مرة حتى يتمكنوا من توجيهه في أثناء العرض بشكل صحيح.

تدريب 5

❖ كرر الإجراءات السابقة مع بقية العروض التقديمية للمجموعات. ثم أكمل الجدول التالي:

صف التغيرات التي لاحظتها في ميزات البث بين مقدم العرض الذي يلوم بئنه ومستلم العرض الذي يشاهده.	العرض بالنسبة لمقدم العرض	العرض بالنسبة للمستلم (المشاهد)
النص	.....	.....
القصصيات الفنية	.....	.....
الصور	.....	.....
مقاطع الفيديو	.....	.....
الأصوات	.....	.....
السمات	.....	.....
تكرارات الحركة	.....	.....
التكرارات الانتقالية	.....	.....

98

< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتطبيق نواتج التعلم.

**تلميح:** ذكّر الطلبة بالميزات التي تم تغييرها عند بث عرض الشرائح عبر الإنترنت، وشجّعهم على الاستعانة بإرشادات كتاب الطالب كدليل لتنفيذ التدريب.

## لنطبق معًا

### تدريب 1

❖ **بُثَّ عرضًا تقديميًا إلى أجهزة الحاسب الخاصة بزملائك في الفصل.**

إذا لم تكن في نفس الغرفة، فضع في حسابك أنه لا يمكنهم سماعك، لذا تأكد من إنشاء اجتماع عبر الإنترنت من خلال برنامج تيمز أو غيره، بالإضافة إلى بث عرضك التقديمي.

### تدريب 2

❖ **مايكروسوفت باوربوينت يوفر لك القدرة على إنشاء عرض تقديمي وتقديمه للجمهور باستخدام جهاز العرض في الصف أو قاعة الاجتماعات.**

< كيف يمكنك عمل عرض تقديمي إذا لم تكن موجودًا في نفس المكان مع جمهورك؟

< كيف يمكنك بدء عرض تقديمي إذا لم يتوفر لديك جهاز عرض أو قاعة اجتماعات لتقديم العرض؟

حسنًا، يوفر باوربوينت إمكان بث العرض التقديمي عبر شبكة الإنترنت لأي جمهور في أي مكان، وذلك باستخدام جهاز الحاسب.

يمكن مشاهدة العرض من خلال عنوان URL الذي يحتوي على البث. لذلك، يمكنك إرسال رابط العرض عبر البريد الإلكتروني أو بنسخه وإرساله للجمهور بأي وسيلة أخرى.

#### اختر الإجابة الصحيحة:

	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>

**تلميح:** حث الطلبة على فتح برنامج مايكروسوفت باوربوينت والتنقل لاستكشافه والتوصل إلى الإجابات الصحيحة.

1. الأيقونة التي تضغط عليها لبدء بث عرض الشرائح:



### تدريب 3

❖ افترض أنك ستقدم عرضًا تقديميًا لزملائك الموجودين في مناطق مختلفة وذلك باستخدام جهاز حاسبك فقط.

ضع علامة (✓) أمام الموضوع الذي ستنشئ عرضًا تقديميًا حوله:

<input type="radio"/>	الأمن السيبراني (Cyber security)
<input type="radio"/>	المواطنة الرقمية (Digital citizenship)
<input type="radio"/>	الواقع المعزز (Augmented reality)
<input type="radio"/>	التجارة الإلكترونية (E-commerce)

أنشئ العرض التقديمي أولاً.

< افتح مايكروسوفت باوربوينت وأنشئ عرضًا تقديميًا جديدًا حول الموضوع الذي اخترته.

- ابحث واجمع المعلومات والصور والمواد الأخرى عبر الشبكة العنكبوتية، ثم أدرج النص والصور إلى شرائحك.
- أضف مقطع فيديو وكذلك تعليقًا صوتيًا.
- أضف سمة وتأثيرات انتقالية إلى شرائحك التقديمية.
- تأكد من أن المدة الزمنية لعرضك التقديمي لا تتجاوز الدقيقة والنصف.
- احفظ عملك في مجلد المستندات باسم "Broadcast presentation.pptx".

**تلميح:** ساعد الطلبة على الإجابة عن الأسئلة وتنفيذ التدريب، وشجّعهم على مشاركة أفكارهم مع زملائهم في الفصل، وأشر إلى ضرورة احترام حقوق الملكية لأعمال الآخرين عند نسخ الصور أو النصوص من الشبكة العنكبوتية.



## تدريب 4

### ❖ سيحدد معلمك الترتيب الذي ستقوم به المجموعات بعرض ملفاتها. لعرض ملفك التقديمي:

- < افتح مايكروسوفت تيمز، وسجل الدخول وابدأ اجتماعًا جديدًا.
- < أرسل عنوان URL الخاص بالاجتماع إلى المجموعات الأخرى عبر البريد الإلكتروني. ستكتب عناوين البريد الإلكتروني التي ستُرسل لها العنوان على السبورة.
- < انتظر حتى يتلقى الجميع رسالة البريد الإلكتروني ويقبلوا دعوتك لحضور الاجتماع.
- < اضغط على خيار Share Content واختر العرض التقديمي وابدأ البث.
- < تفاعل مع جمهورك عند وجود أي أسئلة لديهم.
- < بعد الانتهاء من العرض، اضغط على Stop Presenting.

### ❖ إذا أردت أن تشاهد عرضًا تقديميًا عبر الإنترنت:

- < تحقق من حساب بريدك الإلكتروني وافتح رسالة البريد الإلكتروني الجديدة والتي تلقيتها التي تحتوي على رابط العرض التقديمي.
- < اضغط على زر Alt خلال الضغط على الرابط، أو انسخ الرابط إلى المتصفح واضغط على زر Enter.
- < تابع العرض بعناية.
- < تواصل مع مقدم العرض عند وجود أي أسئلة لديك.

**تلميح:** إذا واجه الطلبة أي صعوبة، شجّعهم على طلب مساعدتك أو الاستعانة بكتاب الطالب لاتباع الخطوات الصحيحة لبث أعمالهم.



## تدريب 5

◀ كرر الإجراءات السابقة مع بقية العروض التقديمية للمجموعات. ثم أكمل الجدول التالي:

العرض بالنسبة لمقدم العرض	العرض بالنسبة للمستلم (المشاهد)
النص	هو نفسه
القصاصات الفنية	هي نفسها
الصور	هي نفسها
مقاطع الفيديو	لا يتم عرضها للطلبة من خلال المتصفح
الأصوات	لا يتم عرضها للطلبة من خلال المتصفح
السمات	هي نفسها
تأثيرات الحركة	يتم عرضها كتأثيرات تلاشي في المتصفح
التأثيرات الانتقالية	يتم عرضها على أنها انتقالات تلاشي في المتصفح



# إدارة الملاحظات

### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس أن يستخدم الطلبة مايكروسوفت ون نوت في جمع الملاحظات وتنظيم المعلومات في أقسام وصفحات مخصصة.

### نواتج التعلم

- < إنشاء دفتر ملاحظات جديد.
- < حفظ دفتر الملاحظات.
- < اضافة الأقسام والصفحات الفرعية في دفتر الملاحظات.
- < كتابة الملاحظات في صفحات دفتر الملاحظات.
- < العمل على دفتر الملاحظات من أجهزة أخرى ومشاركته على الإنترنت.

الدرس الرابع	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الرابع: إدارة الملاحظات



### نقاط مهمة

< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فرز الصفحات في أقسام دفتر الملاحظات، اشرح هيكلية دفتر الملاحظات موضحة للطلبة أن دفتر الملاحظات يحتوي على العنوان، وعلى عدة أقسام لكل منها عنوان أيضًا، ويتكوّن كل قسم من عدة صفحات، ولكل صفحة عنوانها أيضًا.



< هناك صعوبة أخرى قد يواجهها الطلبة في فهم مدى أهمية مشاركة دفتر ملاحظاتهم مع زملائهم في الفصل، اشرح للطلبة أنه من أجل مشاركة دفتر ملاحظاتهم مع زملائهم في الفصل والسماح لهم بتحريره، ويجب عليهم أولاً تنشيط خيار السماح بالتحرير (Allow Editing) ثم إضافة عناوين البريد الإلكتروني للأشخاص الذين يريدون مشاركة الملف معهم.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة في التعرف على استخدام ونوت لإنشاء المعلومات وتخزينها وتنظيمها حسب الموضوعات والعناوين والمهام.

< يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة مثل:

- هل تعتقدون أن التواصل المباشر في العمل في نفس الموقع أفضل أو أسهل من العمل عن بُعد عبر الإنترنت؟

- ما سلبيات العمل عن بُعد عبر الإنترنت؟

- هل استخدمتم ونوت سابقاً لتدوين ملاحظاتكم في الفصل؟ وكيف يتم تنظيم الملاحظات في ونوت؟

- هل شاركتكم ملاحظات ونوت مع زملائكم من قبل؟ ما الخطوات المطلوبة للقيام بذلك؟

< باستخدام الأسئلة الشفوية، يمكنك استكشاف معرفة الطلبة السابقة، ومساعدتهم على ربط المفاهيم الجديدة بمعرفتهم السابقة.



## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ النقاش مع الطلبة لشرح ماهية ونوت واستخدامه، وساعدهم على فتح ونوت وتسجيل الدخول باستخدام اسم المستخدم وكلمة المرور ثم إنشاء دفتر ملاحظات جديد.





< استخدم كتاب الطالب لشرح مكونات دفتر الملاحظات في ون نوت بناءً على محتوى الدرس كالتالي:

- يحتوي دفتر الملاحظات على عنوان.
- يتكون دفتر الملاحظات من أقسام ولكل قسم عنوان.
- يتكون كل قسم من عدة صفحات ولكل صفحة عنوان

< اشرح للطلبة كيف يمكنهم تنظيم محتوى دفتر الملاحظات باستخدام الأقسام، والصفحات الرئيسية، والصفحات الفرعية.

< يمكنك الآن توجيه الطلبة لإضافة الملاحظات في دفتر ملاحظاتهم.



< يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من فهم الطلبة لاستخدام دفتر الملاحظات، اطلب من الطلبة قراءة الأسئلة، وقراءة الفقرة الأولى التي يوجد بها وصف لماهية ون نوت واستخدامه.



< يمكنك استخدام التدريب الثالث من الدرس بهدف تدريب الطلبة على استخدام مايكروسوفت ون نوت.

< حث الطلبة على التحدث عن الأقسام والصفحات الموجودة في دفتر الملاحظات فيما بينهم مع تقديم الدعم الكافي لهم.

< ثم اطلب منهم فتح مايكروسوفت ون نوت وإنشاء دفتر ملاحظاتهم.

< ذكّرهم بضرورة حفظ الدفتر باسم مناسب مثل "أجهزة الحاسب" في مجلد المستندات.

< تحقق من قدرتهم على إنشاء دفتر الملاحظات بأقسامه وعناوينه بشكل صحيح.





- < أذكر للطلبة أنه يمكنهم استخدام حساب مايكروسوفت الخاص بهم والوصول إلى دفتر ملاحظاتهم من أي جهاز آخر مثل: الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وغيرها.
- < اشرح لهم أهمية التعاون وكيف يمكنهم مشاركة دفتر ملاحظاتهم والعمل عبر الإنترنت.



- < يمكنك استخدام التدريب الرابع والأخير من الدرس بهدف ممارسة الطلبة لكافة المهارات التي اكتسبوها.
- < يتعين على الطلبة في هذا التدريب التعاون وإنشاء دفتر ملاحظات رقمي عبر الإنترنت، وسيساعدهم ون درايف على إنشاء هذا الملف، وسيدرك الطلبة أنه يمكنهم تحرير الملاحظات معًا مثل الآخرين.
- < اطلب منهم قراءة تعليمات التدريب ثم إنشاء دفتر الملاحظات مع إضافة الصور ومقاطع الفيديو والصوت والعناصر الأخرى.
- < يمكنهم إضافة صفحات إلى أقسام أخرى، أو كتابة ملاحظات على الصفحة. ويمكنهم الاستعانة بإرشادات كتاب الطالب لمساعدتهم.
- < اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني من الدرس كواجب منزلي.



- < تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتطبيق نواتج التعلم.

**تلميح:** شجّع الطلبة على الاستعانة بكتاب الطالب لإرشادهم إلى إنشاء دفتر الملاحظات باستخدام ون نوت وأقسامه الضرورية لتنظيم المشروع مع إمكانية استخدام ون درايف للتعاون مع زملائهم في الفصل.

## لنطبق معًا

### تدريب 1

هل استخدمت دفتر ملاحظات مسبقًا؟  
ما الذي كتبته في هذا الدفتر؟

حان الوقت لإنشاء دفتر ملاحظات (رقمي) على جهاز حاسبك. يوفر لنا برنامج مايكروسوفت ون نوت هذه الميزة، حيث يُعدُّ خيارًا رائعًا لتدوين ملاحظتك أو لجمع الأبحاث أو المعلومات الأخرى، بالإضافة إلى أنه يُمكنك من مشاركة ملاحظتك والتعاون الفوري مع مستخدمي ون نوت الآخرين.

#### لستعرض مكونات دفتر الملاحظات الإلكتروني

يشبه دفتر ملاحظات ون نوت دفتر الملاحظات التقليدي، فهو يحتوي على عنوان وعلى أقسام تشبه علامات التبويب، ويحتوي كل قسم منها على صفحات. تأمل دفتر الملاحظات التالي وأكمل الجدول التالي مع كتابة عنوان كل جزء.



عناوين الصفحات في القسم الأول	عناوين الأقسام	عنوان دفتر الملاحظات
طرق التقديم	كبة دجاج	وصفات الطعام
الاتجاهات	سليق لحم الغنم	
المكونات	فلافل	

### تدريب 2

تعاون مع أحد زملائك في الفصل لتنظيم مشروع مدرسي باستخدام برنامج ون نوت. شارك دفتر ملاحظتك مع زميلك وقوما بتوزيع مهمات المشروع بينكما. هل يمكنك أيضًا العثور على طريقة لتحديد دور كل شخص في المشروع باستخدام الأدوات التي يوفرها ون نوت دون التواصل المباشر مع زميلك؟

## تدريب 3

❖ افترض أنك قررت تأليف كتاب حول أجهزة الحاسب. سيحتوي الكتاب على الموضوعات التالية:

1. التخزين

- محرك الأقراص
- الأقراص المضغوطة وأقراص الفيديو الرقمية
- ذاكرة فلاش USB

2. الطابعات

- الطابعة النافثة للحبر
- طابعة الليزر
- الطابعة الحرارية
- الراسمة

3. أجهزة الالتقاط

- الميكروفون
- كاميرا الإنترنت
- الكاميرا الرقمية
- كاميرا فيديو

4. أجهزة التفاعل

- عصا التحكم
- نينتندو وي
- مايكروسوفت كنيكت

**تلميح:** شجّع الطلبة على الاستعانة بكتاب الطالب لإرشادهم في إنشاء دفتر الملاحظات، حيث عليهم إنشاء أربعة أقسام حيث يحتوي كل قسم على صفحة بعنوانه. ذكّرهم بضرورة إضافة النص الخاص بهم في الشرائح من خلال الضغط في أي مكان داخل الصفحة ثم لصقه كما تم نسخه.

قبل البدء بكتابة الكتاب، يمكنك إنشاء دفتر ملاحظات. ماذا ستسمي هذا الدفتر؟  
كم عدد الأقسام التي ستقسم بها دفتر ملاحظاتك؟

< افتح مايكروسوفت ون نوت وأنشئ دفتر ملاحظات.

< يجب أن تحتوي كل صفحة على معلومات حول جهاز واحد فقط.

< حدد العناوين المناسبة لدفتر الملاحظات ولأقسامه وللصفحات.

< ابحث عن معلومات حول الأجهزة الموجودة عبر الشبكة العنكبوتية. يمكنك أيضًا إدراج الصور ومقاطع الفيديو.

< احفظ دفتر ملاحظاتك في مجلد المستندات.



## تدريب 4

➤ أردت أن تخطط مع أصدقائك الموجودين في أماكن مختلفة لقضاء عطلة صيفية رائعة معًا. عليك إنشاء دفتر ملاحظات للتعاون معًا بشكل أكثر كفاءة في التخطيط لهذه العطلة. يتعين عليك تنظيم خطتك عبر الإنترنت وذلك من خلال إنشاء ومشاركة دفتر ملاحظات رقمي.

< رُز موقع ون درايف وأدخل بريدك الإلكتروني وكلمة مرورك لتسجيل الدخول.

سيختار معلمك مجموعة واحدة لتنشئ ملف ون نوت جديد. يتعين على هذه المجموعة تسمية دفتر الملاحظات الجديد باسم "وجهات العطلات" ومشاركته مع جميع المجموعات. لا تنسَ التذكير بضرورة السماح للمستلمين بتحرير دفتر الملاحظات.

إفتح الملف الذي تمت مشاركته، ثم نفذ الخطوات التالية لكتابة اقتراحاتك حول العطلة:

< أنشئ قسمًا جديدًا باسم المدينة التي تقترح مجموعتك زيارتها. على سبيل المثال، يمكنك كتابة "جدة" أو "الرياض" أو "أبوظبي" أو غيرها.

< أنشئ في القسم الذي أنشأته لكل مدينة ثلاث صفحات على الأقل واكتب ملاحظاتك حول تلك المدينة مع تسمية الصفحات بشكل مناسب، على سبيل المثال، يمكنك تسمية الصفحات باسم "تاريخ المدينة"، و "المنتجات"، و "المتاحف"، و "كيفية السفر"، و "التكلفة" وما إلى ذلك. ابحث عن معلومات على الشبكة العنكبوتية وأدرج الصور أو مقاطع الفيديو المناسبة.

< أنشئ الكثير من الأقسام في دفتر الملاحظات بحيث تتساوى مع عدد المجموعات.

- افتح واقرأ كل صفحة في جميع الأقسام.
- أضف أفكارك وملاحظاتك أو أجر أي تصحيحات ممكنة إذا لزم الأمر.
- يمكنك أيضًا إضافة صفحة جديدة في أي قسم، وبالطبع يمكنك تحرير الملف في نفس الوقت مع الآخرين.

**تلميح:** انصح الطلبة بالرجوع إلى كتاب الطالب عند مواجهتهم لأي صعوبة، وأشر إلى أنه لمشاركة ملاحظاتهم مع زملائهم في الفصل يتعين عليهم الضغط على مشاركة (Share) وكتابة عناوين البريد الإلكتروني لأصدقائهم مع ضرورة التأكد من تمكين المشتركين من تحرير هذه الملاحظات.



# الخرائط الذهنية

### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن ينشئ الطلبة خريطة ذهنية باستخدام أداة فري بلاين (FreePlane) من أجل تمثيل الأفكار والمفاهيم بصورة رسومية مرئية.

### نواتج التعلم

- < إنشاء خريطة ذهنية باستخدام أداة فري بلان.
- < نقل العقد وتشكيلها في تسلسل هرمي.
- < تغيير تصميم الخريطة الذهنية.
- < الوصل بين عقد الخريطة الذهنية.
- < تغيير طريقة عرض الأفرع.
- < تصدير الخريطة الذهنية.

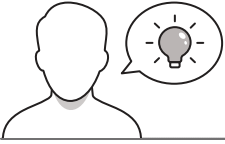
الدرس الخامس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: العمل عبر الإنترنت
2	الدرس الخامس: الخرائط الذهنية
3	مشروع الوحدة





## نقاط مهمّة

- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم ماهية الخريطة الذهنية، اشرح لهم أن الخريطة الذهنية هي طريقة لتمثيل الأفكار والمفاهيم من خلال الرسوم.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين العقدة الشقيقة والعقدة الفرعية، اشرح لهم أن الخريطة الذهنية التي سيقومون بإنشائها لها هيكل هرمي، وتكون فيها العقدة الفرعية هي عقدة تحت العقدة الأصلية (الأب)، والعقدة الشقيقة هي عقدة بنفس المستوى الهرمي للعقدة المحددة.
- < ربما يختلط الأمر على بعض الطلبة عند إضافة عقدة؛ لأنه تمت إضافتها على اليمين وليس على اليسار، اشرح لهم أن البرنامج لا يدعم بناء الشجرة من اليمين إلى اليسار بشكل افتراضي مما يعني أن العقدة الأولى من الخريطة الذهنية ستظهر دائماً في الجانب الأيمن، وعند إعادة نقل عقدة كاملة إلى الجانب الأيمن لا يتعرف النظام على الجانب الأيسر للعقدة، ولهذا على الطلبة سحبها وإفلاتها في الجانب الأيسر من العقدة المركزية كما هو موضح في كتاب الطالب وفي الفيديو المقابل للخطوات في الكتاب الرقمي.



## التمهيد

- < عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• G10.S1.2.5\_Food.mm

- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S1.U2.L5\_Computer\_Concept\_map

• G10.S1.2.5\_Food.jpg

• G10.S1.U2.L5.mm

- < تأكد قبل بدء الدرس من امتلاك جميع الطلبة للمستندات التي يحتاجون إلى فتحها وتعديلها وإضافتها في المجلدات المناسبة كما هو مذكور في كتاب الطالب، وسيستخدم المستند "G10.S1.2.5\_الغذاء" لهذا الدرس.

- < تأكد أيضًا من تثبيت أداة فري بلاين على كل جهاز حاسب.

- < باستخدام الأسئلة الشفوية، يمكنك استكشاف معرفة الطلبة السابقة ومساعدتهم على ربط المفاهيم الجديدة بمعرفتهم السابقة.

< يمكنك البدء بطرح بعض الأسئلة مثل:

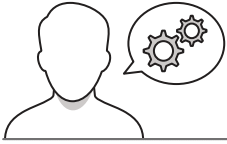
• هل سبق لكم رؤية شجرة عائلتك أو شجرة عائلة صديقك؟

• هل تعرفون المقصود بالخريطة الذهنية؟

• هل سبق لكم رؤية خريطة ذهنية؟ ما الفكرة الرئيسة لتلك الخريطة؟

• هل استخدمتم أي تطبيق في تصميم خريطة ذهنية سابقاً؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما اسم هذا التطبيق؟

< ابدأ بمناقشة الطلبة لشرح ماهية الخريطة الذهنية وأهميتها، وشرح لهم أن الخريطة الذهنية تُستخدم لعرض المعلومات والأفكار والمفاهيم بصورة مرئية، وأشر إلى أنها تساعد في حل المشكلات واتخاذ القرارات والدراسة وتنظيم الأمور.



## خطوات تنفيذ الدرس

< يمكنك البدء برسم خريطة ذهنية على السبورة البيضاء لمساعدتهم في فهم ما سيتعلمونه.

< استخدم الخطوات الموجودة في كتاب الطالب وشرح كيفية فتح أداة فري بلاين.

< شجّع الطلبة على إنشاء الخريطة السابقة بشكل احترافي باستخدام فري بلاين.

**الخرائط الذهنية**

**ما الخريطة الذهنية؟**

الخريطة الذهنية هي رسم تخطيطي يُستخدم لتمثيل المعلومات بصورة مرئية. غالباً ما تصمم الخريطة الذهنية حول كلمة واحدة أو جزء من نص يتم وضعه في المنتصف، ثم تُضاف إليه الأفكار والكلمات والمفاهيم المرتبطة به. تُشكل الفئات الرئيسة من العقدة المركزية في الخريطة الذهنية، أما الفئات الأصغر فتنتشر من المروع الأكبر.

إن تمثيل الأفكار والمفاهيم من خلال الخرائط الذهنية يجعلها تتميز بوضوحها أداة لحل المشكلات واتخاذ القرارات ودراسة وترتيب ما يتعلق بتلك الأفكار والمفاهيم.

**إنشاء خريطة ذهنية باستخدام أداة فري بلاين**

من الأدوات الرائدة لإنشاء الخرائط الذهنية أداة فري بلاين (Freeplane).

في البداية، زُر الموقع <https://sourceforge.net/projects/freeplane>

لتحميل الأداة على جهازك بحسب النظام الخاص بك وتثبيتها.

لتتعرف على كيفية إنشاء خريطة ذهنية بهذه الأداة.

**إنشاء خريطة ذهنية جديدة**

1. اضغط على الزر البدء (Start)
2. اضغط على Freeplane (فري بلاين)
3. اضغط على File (ملف)
4. اضغط على New map (خريطة جديدة)
5. سيتم إنشاء خريطة ذهنية فارغة جديدة تحتوي على عقدة مركزية واحدة.

تحتوي كل خريطة ذهنية على فكرة أو مفهوم مركزي يمثل موضوع الخريطة الذهنية، أي ما تتركز حوله الخريطة. ويطلق على هذا الموضوع المركزي اسم العقدة المركزية. تسمى جميع التفاصيل الأخرى التي تتركز حول هذا الموضوع بالعقد، ويتم وضعها حول العقدة المركزية وترتيبها بها بخطوط.

تشكل جميع العقد في الخريطة الذهنية بهذه الطريقة تسلسلاً هرمياً تحتوي فيه العقدة المركزية على عقدة فرعية واحدة أو أكثر توسع الفكرة المركزية، ويمكن أن يكون لكل من هذه العقد الفرعية عقد فرعية أخرى خاصة بها وهكذا.

106



< استخدم كتاب الطالب لشرح المقصود بالعقدة المركزية، والعقد الشقيقة، ثم أخبر الطلبة بضرورة اتباع الخطوات الواردة في كتاب الطالب لإنشاء خريطة ذهنية باستخدام فري بلاين.

**تشكيل تسلسل هرمي في الخريطة الذهنية**  
 أنشئ خريطة ذهنية حول موضوع مصادر الطاقة المتجددة في فري بلاين وشاهد كيف يمكنك تشكيل تسلسل هرمي للعقد.

**تتكون الخريطة من ثلاثة أجزاء:**  
 < أولاً، غر موضوع العقد المركزية.  
 اضغط ضغطاً مزدوجاً داخل العقدة المركزية وكتب اسماً جديداً.  
 عند الانتهاء، اضغط في أي مكان في الشاشة الفارغة لتطبيق التغيير.  
 < اضغط على **Enter** لإنشاء عقدة فرعية جديدة وربطها بالعقدة المركزية.  
 < عند تحريك المؤارة فوق حالة العقدة الأقرب إلى العقدة المركزية، يظهر لنا شكل بيضاوي.  
 < اسحب عند تلك النقطة وأفلت العقدة إلى أي موضع تريده.

**تشكيل تسلسل هرمي للعقد**  
 < اكتب اسماً جديداً للعقدة.  
 < لاحظ أنه عند تحديد عقدة يغير لون تمثيلها. ولتغيير العقدة المحددة، ما عليك سوى الضغط على عقدة أخرى.  
 < اضغط على **Enter** لإنشاء عقدة مجاورة جديدة ثم اكتب اسماً لها.  
 < لقد أنشأت تسلسلاً هرمياً من خلال العقد الفرعية والمجاورة لها. لتتوسع في المثال قليلاً.

**أسحب وأفلت**

107

< يمكنك التأكد من فهم الطلبة لعناصر الخريطة الذهنية باستخدام التدريب الثاني. اطلب منهم فتح ملف "الغذاء\_ G10.S1.2.5" الموجود في المستندات.

< يجب عليهم أولاً إخفاء العقد الشقيقة وتحديد العقدة المركزية وعقدها الفرعية، ثم يتعين عليهم عرض جميع العقد الفرعية لجميع العقد الأخرى والإجابة على بعض الأسئلة، و اشرح لهم أن العقدة الشقيقة هي عقدة في نفس المستوى الهرمي للعقدة المحددة، وأن العقدتين الشقيقتين تتبعان لنفس العقدة الأصلية والتي هي في الدرس العقدة المركزية، ويجب عليهم أيضًا تخصيص العقد في هذه الخريطة.

**تدريب 2**  
 < لتكتشف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.

< هناك ملف في المستندات باسم "G10.S1.2.5\_Food" ابحث عنه وافتحه.  
 < قبل تنفيذ أي شيء، اضغط زر الموجود على شريط الأدوات.  
 < أجب عن الأسئلة التالية:

- هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ دلّلها هنا: .....
- هل العقد الأخرى عقد فرعية أم عقد مجاورة شقيقة؟ .....

< استمرض الآن بقية العقد بالضغط على علامة الموجودة بجانب كل عقدة.  
 < أجب عن الأسئلة التالية:

- ما العقدة المركزية الآن؟ .....
- هل عقدة "الزيت" هي عقدة رئيسية؟ .....
- هل تحتوي عقدة "الخضراوات" على عقد فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟ .....
- هل عقدة "الحوم والفاصوليا" عقدة مجاورة شقيقة؟ .....
- كم عدد عقد الإبر؟ .....

< خضض الآن العقد من خلال القيام بما يلي:

- أضف عقدة فرعية من عقدة "القهوة" واجعلها شائعة ومائلة.
- غر نوع الخط للعقد المركزية وحجمه.
- في نهاية حدد اثنين من أعمق العقد وصل بينهما.
- احفظ الملف قبل إغلاقه.

113



< استمر في التدريب الثالث للتأكد من فهم الطلبة لكيفية العمل في فري بلاين وتكوين التسلسل الهرمي للعقد. سينشئ الطلبة في هذا التدريب خريطة ذهنية خاصة بهم، يجب أن تكون العقدة المركزية هي "جهاز الحاسب"، ويجب أن تحتوي على عقدتين فرعيتين فقط وهما: عقدة "الأجهزة" وعقدة "البرامج"، ويتعين عليهما بعد ذلك البحث على الشبكة العنكبوتية والعثور عن معلومات حول الموضوع المحدد من أجل إنشاء الخريطة الذهنية، ويمكنهم أيضًا استخدام الجدول الموجود في الكتاب، وحثهم على إجراء نقاش فيما بينهم حول العقد التي يتعين عليهم إنشاؤها، وذكرهم بتخصيص العقد وإضافة أيقونات مختلفة من شريط أدوات الأيقونات.

< في النهاية يجب عليهم توصيل عقدتين قبل حفظهما وإغلاقهما، ويمكنهم الاستعانة بكتاب الطالب لإرشادهم.

< اسمح لهم بتجربة فري بلاين وإنشاء خريطة ذهنية غنية بالعناصر المختلفة، وذكرهم في النهاية بضرورة حفظ عملهم باسم "G10.S1.U2.L5\_Computer.mm" في مجلد المستندات.

تدريب 3

• اثنى الوقت لإنشاء خريطة ذهنية. على الفرائض أنك سوف تقدم درسا في مادة التقنية الرامية حول برامج جهاز الحاسب وأجهزته المختلفة. لذا من المهم قبل البدء بأعداد الدرس وتجهيز العروض التقديمية أن تشرن خريطة ذهنية لتنظيم أفكارك.

• افتح تطبيق فري بلاين وشرن خريطة ذهنية كالتالي:

- سيكون المفهوم المركزي هو "جهاز الحاسب" وستكون الفئات الرئيسة هما "الأجهزة" و "البرامج".
- اثنى العقد الفرعية والعقد الشبكية لإنشاء تسلسل هرمي للعقدة المركزية.
- يمكنك استخدام الجدول التالي أو البحث في الشبكة العنكبوتية للحصول على المزيد من المعلومات.
- خصص العقد وشرنها كما تريد. يمكنك إضافة أي عقدة تريدها ما دامت مرتبطة بالمحتوى.
- احفظ عملك باسم "جهاز الحاسب" في مجلد المستندات.

البرامج	الأجهزة
مجموعة من التعليمات التي تمكن المستخدم من التفاعل مع جهاز الحاسب وتضمن جهاز الحاسب من أداء مهمة محددة.	المكونات التي يمكن من خلالها إدخال ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها.
برامج النظام ولغات البرمجة والبرامج التطبيقية.	أجهزة الإدخال والتخزين والمعالجة والتحكم والإخراج.
كوبك بريكس، أدوبي أكروبات، مستكشف الإنترنت، مايكروسوفت وورد، مايكروسوفت إكسل.	قارئ الأقراص المضغوطة، الشاشة، الطابعة، بطاقة الفيديو، الماسح الضوئي، طابعات المصغرات، السماعات، أجهزة الصوت وما إلى ذلك.
أداء المهام المحددة التي يجب أن يقوم بها جهاز الحاسب وكماها.	تساعد العقدة البرامج المختلفة على التفاعل مع بعضها. تشارك ما يتم بتم مكونات جهاز الحاسب الناعية بمقاربة مع البرامج والبريات التي يتم إنشاؤها بسهولة أو تعديلها أو حذفها من جهاز الحاسب.
حدثت في البرامج لأسباب مختلفة، ولا تتأثر البرامج لا تلي بمرور الوقت. ويتم تحديثها وتطويرها أو عند اكتشاف أخطاء فيها.	يحدث في الأجهزة تغييرات عضوية، ويزداد بعد فترة من الزمن.
البرمجيات منتظمة بطبيعتها.	الأجهزة مادية بطبيعتها.

114

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول من الدرس كواجب منزلي ثم اطلب منهم كتابة إضافاتهم في الخريطة الذهنية على الورق قبل البدء في إضافة عُقد جديدة وتوصيلها ببعض، وانصحهم أيضًا بعدم إضافة العديد من العقد أو الروابط التي قد تجعل الخريطة الذهنية معقدة للغاية في القراءة.

< قد يكون من الضروري عرض رسائل البريد الإلكتروني للطلبة على السبورة لتسهيل تنفيذ المشروع.

< تأكد من حفظ الطلبة لخبراتهم الذهنية في المجلد الصحيح على أجهزة الحاسب الخاصة بهم.

< أكد للطلبة ضرورة حفظ ملفاتهم باستمرار أثناء العمل على الخريطة الذهنية على أجهزتهم.

< تحقق من أنك قد تلقيت روابط الدعوة من جميع الطلبة.

< ناقش الطلبة في اقتراحاتهم لتحسين خبراتهم الذهنية عبر الإنترنت، وأخبرهم بأهمية مراجعة الدرس الخاص بكيفية إنشاء خريطة ذهنية ناجحة.

### لتطبيق معًا

#### تدريب 1

• اكمل الخريطة الذهنية الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة وذلك بإجراء البحث عبر الإنترنت وإضافة المزيد من المصادر والمقد الفرعية المفقودة. صمم خريطة ذهنية بشكل يسهل قراءتها ووربط أيقونة العقد التي تعتمد أن بعضها متعلق ببعض.

#### تدريب 2

• لتكشف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.

• هناك ملف في المستندات باسم "G10.S1.2.5\_Food" احصل منه والضمه.

• قبل تنفيذ أي شيء، اضغط زر  الموجود على شريط أدوات.

• أجب عن الأسئلة التالية:

1. هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ إذاها هذا.....
2. هل العقد الأخرى تفرد فرعية أم تُفرد مجازية شقيقة؟.....
3. استعرض الآن بقية العقد واضغط على علامة  الموجودة بجانب كل عقدة. أجب عن الأسئلة التالية:
1. ما العقدة المركزية الآن؟.....
2. هل عقدة "الزيت" هي عقدة رئيسة؟.....
3. هل تحتوي عقدة "الخضروات" على عقد فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟.....
4. هل عقدة "اللحوم والفاصوليا" عقدة مجازية شقيقة؟.....
5. كم عدد عقد الألبان؟.....

• خصص الآن العقد من خلال القيام بما يلي:

- أضف عقدة فرعية من عقدة "الغذاء" واجعلها فاعلة ومائلة.
- افرغ نوع العقد المركزي وصممه.
- في النهاية حدد اثنين من السمات المضافة وصل بينهما.
- امسح الملف على إنعلاه.

113

< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم إرشاداتك الفردية لمن يحتاج منهم إلى مساعدة، وأجر أي تغييرات مطلوبة في عملية التدريس للتأكد من فهم الطلبة لأهداف الدرس وتحقيق نواتج التعلم.

< في نهاية الدرس، وضّح للطلبة بأن هناك برامج أخرى تُستخدم كبداية للبرنامج الذي تم التعرف عليه أثناء الدرس، استعرضها وناقشها معهم.

**برامج أخرى**

**تطبيق (Thoughts2go)**  
إذا كان لديك جهاز آي باد أو آيفون وترغب في إنشاء خريطة ذهنية لبعض المعلومات، يمكنك تجربة استخدام تطبيق Thoughts2go. يمكنك من خلال هذا التطبيق استخدام نفس العناصر والألوان التي تعلمتها سابقاً، وهكذا تستطيع اصطحاب أفكارك ومشاعرك معك في كل مكان.

**جوجل ميت (Google Meet)**  
جوجل ميت برنامج اجتماعات فيديو مجاني. يتيح عليك فقط تسجيل الدخول إلى حساب جوجل الخاص بك واستخدامه ويمكنك بدء مكالمات الفيديو أو إجراء عرض تقديمي أو دردشة أو مشاركة شاشة وملفاتك من جهاز الحاسب أو من جوالك ذليل.

**مايكروسوفت ون نوت نظام تشغيل أندرويد أو آيبل (Microsoft OneNote for Android/iOS)**  
إذا كان لديك جهاز محمول يعمل بنظام أندرويد أو آيبل، فيمكنك استخدام ون نوت لجميع كل ملاحظاتك في مكان واحد وتتم ملاحظاتك واحتفظ بها دائماً على هاتفك الذكي أو جهازك اللوحي. من الرائع أن تعلم أنه تم ترجمة ملاحظاتك دائماً على جميع أجهزتك محلياً.

## مشروع الوحدة

< قدم موضوع المشروع للطلبة وأطلعهم على بعض الإجراءات التي اتخذتها المملكة العربية السعودية لتطوير تقنيات الطاقة النظيفة.

< أعد معايير لتقييم عمل الطلبة في المشروع وأطلعهم عليها.

< قسم الطلبة إلى مجموعات بحيث يمكن لكل مجموعة البحث عن مصدر طاقة مختلف (على سبيل المثال: الطاقة الشمسية والرياح .. إلى آخره)، ثم حث كل مجموعة على استخدام الشبكة العنكبوتية في بحثها، ودلّهم على المواقع الإلكترونية التي يمكنهم العثور فيها على معلومات مفيدة.

< بعد ذلك شجعهم على استخدام ون درايف لتحميل جميع المعلومات التي جمعوها.

**مشروع الوحدة**

**1**

**مشروع الطاقة الشمسية**  
أدى التطور الحثري والتقني الكبير في العالم إلى تزايد الحاجة العالمية للطاقة. فترت المملكة العربية السعودية مركزاً لتعداد تزايد إيجاباً طرق التعامل مع هذا الواقع، حيث كانت المملكة من أوائل الدول التي توجهت نحو تطوير تقنيات الطاقة النظيفة وذلك لإيجاد طرق جديدة لتغطية الاحتياجات المتزايدة من الطاقة.

من الفوائد علمياً أنه يمكن تحويل ما يقارب 230 ساعة من أشعة الشمس على مدار شهر إلى ما يعادل 644 واط من الطاقة لكل متر مربع من المساحة في كل يوم. ولذا، فإن المملكة العربية السعودية مؤهلة لأن مزودة لتقنية الطاقة الشمسية داخل المملكة في جزيرة فرسان الواقعة في البحر الأحمر مقابل سواحل محافظة جازان، حيث تنتج هذه المزرعة طاقة مقدارها 864 ميجاوات في الساعة سنوياً، فيما كانت تحتاج هذه الجزيرة ما يعادل 28000 برميل من النفط لتغطية احتياجاتها من الطاقة كل عام.

**2**

ابحث عن مشاريع الطاقة الشمسية الأخرى في المملكة العربية السعودية، ثم أعد عرضاً تقديمياً حول الطاقة التي يتم توليدها من خلال كل مشروع. اجمع المعلومات حول الأسماء والأشخاص المسؤولين في الشركة، ثم اعرض بعض الأفكار حول كيفية الإغناء عن النفط واستخدام تقنيات الطاقة النظيفة في المستقبل.

3 شكل فريق عمل مع مجموعة من زملائك لم تستخدموا أدوات ونماذج لتتبع سير العمل وتوزيع المهام وتوثيق التقدم.

4 بمجرد الانتهاء من بحثك، ابدأ بالتعاون مع زملائك بإعداد عرضك التقديمي الذي يغطي النقاط المذكورة أعلاه باستخدام باوربونت.

5 يمكنك استخدام الخريطة الذهنية التي تم إنشاؤها في العرض التقديمي حول مصادر الطاقة المتجددة، وذلك مع زملاءك إجراء أي تعديلات تعتقد أنها ضرورية.

6 أنجزوا عرضوا عملكم لتزلاكم في الفصل باستخدام موزة بث عرض الفرجاع في باوربونت.

< ذكر الطلبة في المجموعات بضرورة توزيع الأدوار بينهم وتكاملها، فيمكن لمجموعة تحديد المعلومات التي يمكن استخدامها في العرض التقديمي عبر الإنترنت بينما تقوم مجموعة أخرى بإعداد العرض التقديمي، ويجب أن تتعاون هذه المجموعات لإنشاء العرض التقديمي في شكله النهائي.

< وأخيرًا حثهم على إدراج الخريطة الذهنية التي استخدموها في الدرس الأخير كجزء من العرض التقديمي، وبدء العرض التقديمي عبر الإنترنت من خلال ميزة بث عرض شرائح باوربونت.

< تأكد من أن جميع الطلبة قد تلقوا رابط العرض التقديمي، وإذا كان هناك ما يكفي من الوقت، يمكنك أن تطلب منهم محاولة بث عرضهم التقديمي عبر مايكروسوفت تيمز.

< ضع معايير مناسبة للتقييم، وتأكد من أن جميع المجموعات تفهم جيدًا المطلوب، وحدد أيضًا موعدًا لتقديم المشروعات ومناقشتها.

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	لم يتقن	تقن
1. إنشاء المستندات ومخططاتها وتحريرها عبر الإنترنت.			
2. تنفيذ اجتماع عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.			
3. تقديم عرض تقديمي عبر الإنترنت باستخدام برامج مختلفة.			
4. استخدام ونوت إنشاء ملف ملاحظات ومشاركته.			
5. إنشاء خريطة ذهنية باستخدام تطبيق فري لان.			

< وفي النهاية، راجع أهداف الوحدة الرئيسة مرةً أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

المصطلحات

Online Application	تطبيقات عبر الإنترنت	Broadcasting	بث
Online Meeting	اجتماع عبر الإنترنت	Cloud	سحابة
Presentation	عرض تقديمي	Digital Notebook	دفتر رقمي
Real-time Collaboration	تعاون فوري	Meeting Invitation	دعوة اجتماع
Share	مشاركة	Mind Map	خريطة ذهنية
Video Conference	اجتماع فيديو	Node Hierarchy	هيكلية العقد
Web Apps	تطبيقات المواقع الإلكترونية	Notes	ملاحظات

## لنطبق معًا

## تدريب 1

❖ أكمل الخريطة الذهنية الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة وذلك بإجراء البحث عبر الإنترنت وإضافة المزيد من المصادر والعقد الفرعية المفقودة. صمم خريطتك الذهنية بشكل يسهل قراءتها واربط أيضًا العقد التي تعتقد أن بعضها متعلق ببعض.

## تدريب 2

❖ لتكتشف الشكل الخاص بالخريطة الذهنية.


< هناك ملف في المستندات باسم "G10.S1.2.5\_Food" ابحث عنه وافتحه.

< قبل تنفيذ أي شيء، اضغط زر  الموجود على شريط الأدوات.

< أجب عن الأسئلة التالية:

1. هل يمكنك التعرف على العقدة المركزية؟ دَوِّها هنا: **الغذاء**

2. هل العقد الأخرى عُقد فرعية أم عُقد مجاورة شقيقة؟ **عقد فرعية**

< استعرض الآن بقية العقد بالضغط على علامة  الموجودة بجانب كل عقدة.

< أجب عن الأسئلة التالية:

1. ما العقدة المركزية الآن؟ **الغذاء**

2. هل عقدة "الزيوت" هي عقدة رئيسية؟ **لا**

3. هل تحتوي عقدة "الخضراوات" على عقد فرعية؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فما هي؟ **نعم، فهناك عُقد "المزاي" و"المنتجات"**

4. هل عقدة "اللحوم والفاصوليا" عقدة مجاورة شقيقة؟ **نعم، عقدة "اللحوم والفاصوليا" هي عقدة مجاورة**

5. كم عدد عقد الآباء؟ **شقيقة للعقد التالية: الخضراوات، الحبوب، الفاكهة، الحليب والأجبان، الدهون والحلويات**

< خَصِّص الآن العقد من خلال القيام بما يلي: **19**

• أضف عقدة فرعية من عقدة "الغذاء" واجعلها غامقة ومائلة.

• غَيِّر نوع الخط للعقد المركزية وحجمه.

• في النهاية حدد اثنين من أطعمتك المفضلة وِصل بينهما.

• احفظ الملف

**تلميح:** حث الطلبة على الاستعانة بكتاب الطالب عند مواجهة أي صعوبة مع التنبّه للعقد المركزية والفرعية، وشجّعهم على استكشاف ميزات فري بلاين لتنفيذ هذا التدريب، والتأكد من دقة المعلومات التي يعثرون عليها على الإنترنت.



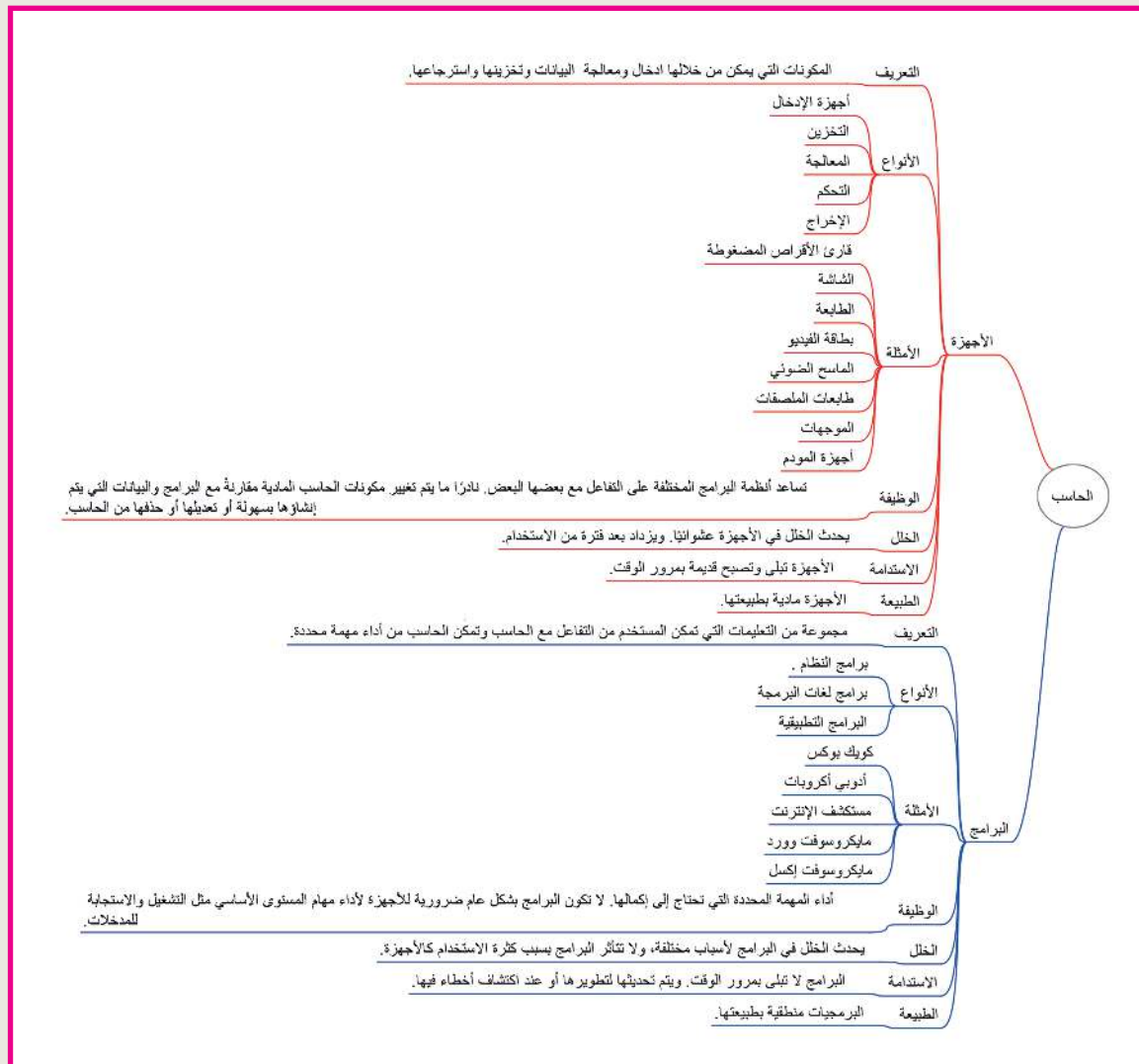
## تدريب 3

❖ **حان الوقت لإنشاء خريطة ذهنية.** على افتراض أنك سوف تقدم درسًا في مادة التقنية الرقمية حول برامج جهاز الحاسب وأجهزته المختلفة. لذا من المهم قبل البدء بأعداد الدرس وتجهيز العروض التقديمية أن تنشئ خريطة ذهنية لتنظيم أفكارك.

< افتح تطبيق فري بلاين وأنشئ خريطة ذهنية كالتالي:

- سيكون المفهوم المركزي هو "جهاز الحاسب" وستكون الفئتان الرئيستان هما "الأجهزة" و "البرامج".
- أنشئ العقد الفرعية والعقد الشقيقة لإنشاء تسلسل هرمي للعقدة المركزية.
- يمكنك استخدام الجدول التالي أو البحث في الشبكة العنكبوتية للحصول على المزيد من المعلومات.
- خصص العقد ونسقها كما تريد. يمكنك إضافة أي عقدة تريدها ما دامت مرتبطة بالمحتوى.
- احفظ عملك باسم "جهاز الحاسب" في مجلد المستندات.

البرامج	الأجهزة	
مجموعة من التعليمات التي تمكن المستخدم من التفاعل مع جهاز الحاسب وتمكن جهاز الحاسب من أداء مهمة محددة.	المكونات التي يمكن من خلالها ادخال ومعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها.	التعريف:
برامج النظام ولغات البرمجة والبرامج التطبيقية.	أجهزة الإدخال والتخزين والمعالجة والتحكم والإخراج.	الأنواع:
كويك بوكس، أدوبي أكروبات، مستكشف الإنترنت، مايكروسوفت وورد، مايكروسوفت إكسل.	قارئ الأقراص المضغوطة، الشاشة، الطابعة، بطاقة الفيديو، الماسح الضوئي، طابعات المصقات، الموجهات، أجهزة المودم وما إلى ذلك.	الأمثلة:
أداء المهام المحددة التي يجب أن يقوم بها جهاز الحاسب وإكمالها.	تساعد أنظمة البرامج المختلفة على التفاعل مع بعضها. نادرًا ما يتم تغيير مكونات جهاز الحاسب المادية مقارنةً مع البرامج والبيانات التي يتم إنشاؤها بسهولة أو تعديلها أو حذفها من جهاز الحاسب.	الوظيفة:
يحدث في البرامج لأسباب مختلفة، ولا تتأثر البرامج بسبب كثرة الاستخدام كالأجهزة.	يحدث في الأجهزة عشوائيًا. ويزداد بعد فترة من الاستخدام.	الخلل:
البرامج لا تبلى بمرور الوقت. ويتم تحديثها لتطويرها أو عند اكتشاف أخطاء فيها.	الأجهزة تبلى وتصبح قديمة بمرور الوقت.	الاستدامة:
البرمجيات منطقية بطبيعتها.	الأجهزة مادية بطبيعتها.	الطبيعة:



**تلميح:** يمكنك استخدام ملف "G10.S1.U2.L5\_Computer.mm" الموجود في المجلد "G10.S1.U2.L5\_Computer\_Concept\_map" للتحقق مما إذا كانت الخريطة الذهنية التي أنشأها الطلبة صحيحة.

# الوحدة الثالثة

## التقنية والحياة

### وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعلم الطلبة ماهية نظم المراقبة والتحكم، ومفهوم الذكاء الاصطناعي، والتعرف على تأثير أنظمة تعلم الآلة على تحسين بيئة الحوسبة وأساليب الحياة، ومعرفة التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي والتقنيات الناشئة، وأثر التقنية على البيئة، بالإضافة إلى الآثار السلبية للاستخدام غير الصحيح للأجهزة الرقمية.

### نواتج التعلم

< التمييز بين أنظمة المراقبة وأنظمة التحكم.

< وصف وظيفة المستشعرات في أنظمة المراقبة والتحكم.

< التمييز بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمة تعلم الآلة.

< شرح استخدام بعض أنظمة التعلم الآلي.

< شرح استخدام بعض التقنيات الناشئة.

< توضيح التأثيرات البيئية للتقنية.

< شرح الاستخدام الصحيح لأجهزة الحاسب، ولوحة المفاتيح و الهواتف الذكية و الأجهزة اللوحية.



الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: التقنية والحياة
2	الدرس الأول: المراقبة والتحكم
2	الدرس الثاني: الذكاء الاصطناعي
2	الدرس الثالث: التقنيات الناشئة
2	الدرس الرابع: الصحة والبيئة
3	مشروع الوحدة
11	إجمالي عدد الحصص الدراسية

## المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

### المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1  
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات  
الجزء الأول من المقرر



## المراقبة والتحكم

### وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على أنظمة المراقبة، وأنظمة التحكم، والتمييز بين أنواعها، والتعرف على المستشعرات والتمييز بين أنواعها، واستخداماتها المختلفة.

### نواتج التعلم

- < معرفة أنظمة المراقبة (Monitoring Systems).
- < معرفة أنظمة التحكم (Control Systems).
- < تمييز أنواع أنظمة التحكم.
- < معرفة المستشعرات والتمييز بين أنواعها، واستخداماتها.

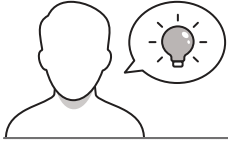
الدرس الأول	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: التقنية والحياة
2	الدرس الأول: المراقبة والتحكم



### نقاط مهمة

- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في التفرقة بين أجهزة التحكم المغلق والتحكم المفتوح، بين لهم بالأمثلة الفروقات بين النوعين.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في معرفة دور المستشعر، ا طرح الأمثلة التي توضح وظيفة المستشعر حسب العوامل البيئية المحيطة به.





## التمهيد

عزيزي المعلم إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

- هل تستطيعون إعطاء أمثله لأجهزة مراقبة سبق أن تعاملتم معها؟
- اذكروا أمثلة من داخل الفصل لأنظمة تحكم؟
- ما أكثر المستشعرات المستخدمة في حياتنا اليومية؟



## خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ابدأ بتوضيح ماهية نظام المراقبة (Monitoring Systems)، مع تقديم بعض الأمثلة من الواقع والبيئة المحيطة، موضحًا فوائد وخدمات هذه الأمثلة.

< وضح للطلبة مفهوم أنظمة التحكم (Control Systems)، قدّم لهم بعض الأمثلة.



### المراقبة والتحكم

**أنظمة المراقبة**

يتم تصميم نظم المراقبة (Monitoring System) لمراقبة البيانات ولتقديمها إلى نظام آخر أو لخدمات أو شبكة أخرى. تعتمد عملية المراقبة في أنظمتها المترابطة على المستشعرات، حيث يجمع النظام البيانات التي تجمعها هذه المستشعرات ويحللها ويقيمها ويعمل بالاعتماد على مخرجاتها. تُعد أنظمة المراقبة حيوياً، تجمع الأنظمة الحديثة التي يتلقى عليها اسم أنظمة المراقبة والتحكم بين وظائف أنظمة المراقبة ووظائف أنظمة التحكم.



**أنظمة التحكم**

نظام التحكم (Control System) هو نظام يقوم بإدارة أو توجيه أو إعطاء أو تنظيم سلوك الأجهزة أو الأنظمة الأخرى باستخدام حلقات التحكم، لتحقيق النتيجة المطلوبة. توجد العديد من الأمثلة على التطبيقات المدنية والصناعية لأنظمة التحكم، مثل الفضاءات ومكينات الهواء وأنظمة الإنارة الأتمتة وغيرها. تُعد أنظمة مراقبة درجات الحرارة وتشغيل وإيقاف التكييف أو التدفئة من الأمثلة على نظم المراقبة والتحكم وأكثرها شيوعاً. كما يوجد نوعان أساسيان لأنظمة التحكم، أحدهما نظام التحكم المغلق، والآخر نظام التحكم المفتوح. والجدول أدناه يوضح خصائص كل نوع منهما:

**أنواع أنظمة التحكم**

نظام التحكم المغلق
يراقب المخرجات، ويستخدم بياناتها في التحكم بالنظام وضبطه، (على سبيل المثال، قياس درجة الحرارة من مستشعر درجة الحرارة في مكيف الهواء).
يراقب المخرجات ويستخدم بعض معلوماتها لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام، (على سبيل المثال، تعيين قيمة درجة حرارة معينة لمكيف الهواء).
يحقق الظروف المناسبة للتحكم على المخرجات المطلوبة والمحافظة عليها بصورة آتية، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بظروف العمل الفعلية للنظام، على سبيل المثال، عندما يقوم مكيف الهواء بخفض مستمر لقيمة درجة الحرارة المحددة من المستخدم، فإنها تبدأ بدرجة حرارة أقل من المطلوب لتحقيق من الوصول إليها.
يقدم التغذية الراجعة، على سبيل المثال، عندما يتحقق لمكيف الهواء ذلك من درجة حرارة الغرفة.

121



< بعد ذلك، مستعينًا بكتاب الطالب، اعرض أنواع أنظمة التحكم، وشرح لهم بالخطوات مخطط عمل نظام التحكم المغلق ونظام التحكم المفتوح، وبيّن للطلبة الفروقات بينهما.

**أنواع أنظمة التحكم**

**نظام التحكم المغلق**

يراقب المخرجات، ويستخدم بياناتها في التحكم بالنظام وضبطه (على سبيل المثال: قياس درجة الحرارة من مستشعر درجة الحرارة في مكيف الهواء).

يراقب المخرجات ويستخدم بعض معلوماتها لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام (على سبيل المثال: تعيين قيمة درجة حرارة معينة لمكيف الهواء).

يخلق الظروف المناسبة للحصول على المخرجات المرغوبة والمحافظة عليها بصورة آليّة، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بظروف العمل الفعلية للنظام، على سبيل المثال: عندما يقوم مكيف الهواء بخصم مستمر لقيمة درجة الحرارة المحددة من المستخدم ومقارنتها بدرجة الحرارة الفعلية للتحقق من الوصول إليها.

يقدم التغذية الراجعة، على سبيل المثال: عندما يتحقق مكيف الهواء بالكفاءة المطلوبة من درجة حرارة الغرفة.

121

**نظام التحكم المفتوح**

لا يوجد للمخرجات أي تأثير على المدخلات أو في عملية التحكم. على سبيل المثال: الفسالة لا تتحقق مما إذا كانت الملاصق مسؤولة جيدًا أم لا.

لا يوجد مقارنة بين القيم الناتجة الفعلية والقيم المطلوبة، على سبيل المثال: الفسالة تعمل خلال برنامج ساعة أو 3 ساعات بدون تحديد أي قيمة أولية لمستوى الطاقة لمقارنتها بالنتيجة النهائية لنظام الملاصق.

يقتصر إلى القدرة على التعامل مع التغيرات المحتملة في الظروف المحيطة، مما يقلل من قدرة هذا النظام على التعامل مع المهام الموكلة له.

على سبيل المثال: تشكيل الفسالة برنامج الفصيل الذي تم ضبطه دون مراعاة التغيرات المحتملة في الإجراء.

لا يقدم أي تغذية راجعة، على سبيل المثال: لا تقدم الفسالة أي ملحوظات حول حالة الملاصق.

122

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لأنواع أنظمة التحكم.

**تدريب 2**

● أنظمة التحكم: هناك نوعان أساسيان لأنظمة التحكم: نظام التحكم المفتوح ونظام التحكم المغلق. صل في الجدول التالي بين كل نوع من أنظمة التحكم مع خصائصه.

صل بين نوع نظام التحكم مع خصائصه.		
لا يوجد مقارنة بين القيم الناتجة الفعلية والقيم المطلوبة.	<input type="radio"/>	1. نظام التحكم المفتوح
لا يقدم أية تغذية راجعة.	<input type="radio"/>	
تتم مراقبة المخرجات وتستخدم بعض معلومات المراقبة لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام.	<input type="radio"/>	
يقدم التغذية الراجعة.	<input type="radio"/>	2. نظام التحكم المغلق
لا يوجد للمخرجات أي تأثير على المدخلات أو في عملية التحكم.	<input type="radio"/>	
يتم مراقبة المخرجات، وتستخدم نظام التحكم المعلومات الناتجة عن ذلك في تعديل كيفية التحكم بالنظام (تت ضبطه).	<input type="radio"/>	
يتم تصميمه للتحقق الظروف المناسبة للحصول على المخرجات المرغوبة والمحافظة عليها بصورة آليّة، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بظروف العمل الفعلية للنظام.	<input type="radio"/>	
يقتصر القدرة على التعامل مع التغيرات المحتملة في الظروف المحيطة، مما يقلل من قدرة هذا النظام على التعامل مع المهام الموكلة به.	<input type="radio"/>	

126

< بعدها اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول، للتحقق من فهمهم لأنواع المستشعرات.

[illegible]

< يمكنك الطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس، كواجب منزلي، للتحقق من فهمهم للمفاهيم الواردة في الدرس.

127

## لنطبق معًا

## تدريب 1

❖ أنشئ قائمة لبعض الأمثلة على مستشعرات تستخدمها في حياتك اليومية.

- يستخدم مستشعر درجة الحرارة في الثلاجة لضبط درجة الحرارة عند مستوى معين.
- يقيس مستشعر الضوء في الهواتف المحمولة كمية الضوء الموجودة في الغرفة أو البيئة المحيطة، مما يتيح للهاتف رفع أو خفض سطوع الشاشة تلقائيًا.
- يقوم مستشعر القرب في الهاتف المحمول بإيقاف العرض على الشاشة عند رفع الهاتف إلى الأذن خلال إجراء مكالمة.
- يستخدم مستشعر الدخان في المنازل للإنذار بوجود حريق من خلال الكشف عن الدخان.
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....



## تدريب 2

◀ أنظمة التحكم: هناك نوعان أساسيان لأنظمة التحكم: نظام التحكم المفتوح ونظام التحكم المغلق. صل في الجدول التالي بين كل نوع من أنظمة التحكم مع خصائصه.

صل بين نوع نظام التحكم مع خصائصه.			
لا يوجد مقارنة بين القيم الناتجة الفعلية والقيم المطلوبة.	1	1	1. نظام التحكم المفتوح
لا يقدم أية تغذية راجعة.	1		
تتم مراقبة المخرجات وتستخدم بعض معلومات المراقبة لمقارنتها مع المخرجات المتوقعة من النظام.	2		
يقدم التغذية الراجعة.	2		
لا يوجد للمخرجات أي تأثير على المدخلات أو في عملية التحكم.	1	2	2. نظام التحكم المغلق
يتم مراقبة المخرجات، ويستخدم نظام التحكم المعلومات الناتجة عن ذلك في تعديل كيفية التحكم بالنظام ذاته وضبطه.	2		
يتم تصميمه لتحقيق الظروف المناسبة للحصول على المخرجات المرغوبة والمحافظة عليها بصورة آلية، وذلك من خلال مقارنة تلك الظروف بظروف العمل الفعلية للنظام.	2		
يفتقر القدرة على التعامل مع التغيرات المحتملة في الظروف المحيطة، مما يقلل من قدرة هذا النظام على التعامل مع المهام الموكلة به.	1		



### تدريب 3

❖ اكتب فقرة حول كيفية استخدام مستشعرات الضغط للتحكم في أنظمة تحكم الحركة

تستخدم مستشعرات الضغط أنبوبًا واحدًا أو عدة أنابيب توضع أسفل مسارات مرور المركبات، مما يسمح بإحصاء عدد المركبات المارة وتصنيفاتها. يرسل المستشعر دفعة من الهواء المضغوط تنتج عنها إشارة كهربائية عند مرور إطار المركبة فوق الأنبوب، ويتم تسجيل ذلك من خلال أجهزة ملحقة خاصة.

### تدريب 4

❖ اكتب فقرة حول الأجهزة المنزلية التي تستخدم مستشعر الحرارة كجزء من نظام المراقبة والتحكم.

تعتبر مكيفات الهواء المنزلية من أكثر الأجهزة التي تستخدم فيها المستشعرات. يراقب جهاز التكييف درجة الحرارة الخارجية من خلال قياس درجة حرارة الغرفة باستخدام مستشعر درجة الحرارة، ويستخدم تلك البيانات للتحكم وضبط النظام حسب درجة الحرارة التي تم ضبطها في النظام. تم تصميم أجهزة التكييف لتهيئة الظروف المناسبة للوصول إلى درجات الحرارة المطلوبة والمحافظة عليها تلقائيًا، وذلك من خلال مقارنة تلك الدرجات مع ظروف العمل الفعلية للنظام. على سبيل المثال: يتم التحقق باستمرار من درجة الحرارة المحددة من المستخدم ومقارنتها بدرجة حرارة الغرفة للتحقق من الوصول إليها. تسمى هذه العملية بالتغذية الراجعة وتعني أن المكيف يتحقق باستمرار من درجة حرارة الغرفة.

### تدريب 5

❖ ابحث عن معلومات حول مستشعرات الرطوبة والماء، ثم اشرح الاستخدامات الممكنة لهذه

يتم وضع مستشعرات المياه في المنزل بالقرب من الغسالات والثلاجات صانعة الثلج وموزعات المياه والأحواض والمراحيض من أجل التحقق من عدم وجود تسريب. وعند تفعيل الاتصال اللاسلكي (Wi-Fi) بهذه المستشعرات، يرسل المستشعر إشعارًا إلى صاحب المنزل من خلال تطبيق على الهاتف الذكي، فإذا كان بالخارج يمكنه التصرف بسرعة من خلال العودة إلى المنزل ومنع حدوث المزيد من الأضرار. بالإضافة إلى ذلك يمكن برمجة بعض أنظمة استشعار المياه على القيام بإغلاق المياه عن المنزل لمنع تسرب صغير من الممكن أن يصبح كبيرًا.



## الذكاء الاصطناعي

### وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو تعريف الطلبة بمفهوم الذكاء الاصطناعي، وماهية تعلم الآلة وتطبيقاتها، والتعرف على أمثلة للذكاء الاصطناعي، والتأثيرات المختلفة لها.

### نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم الذكاء الاصطناعي.
- < معرفة مفهوم تعلم الآلة (Machine Learning).
- < معرفة تطبيقات تعلم الآلة.
- < تعداد أمثلة للذكاء الاصطناعي.

### الدرس الثاني

عدد الحصص  
الدراسية

الوحدة الثالثة: التقنية والحياة

2

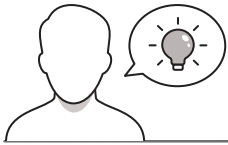
الدرس الثاني: الذكاء الاصطناعي



### نقاط مهمّة

- < قد لا يدرك بعض الطلبة أهمية تعلم الآلة، وضح لهم الدور المهم في تحسين مهام الآلات والحاسبات، من خلال تصميم وبرمجة خوارزميات معقدة، مثل: تصفية رسائل البريد الإلكتروني، أو اكتشاف المتطفلين.
- < قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم كيف تستطيع أنظمة التعرف على الكلام تفسير الكلمات المنطوقة وتحويلها إلى نص. اشرح للطلبة أن هناك برنامجًا يستخدم خوارزميات الحاسب لمعالجة الصوت الذي يسجله الميكروفون إلى لغة مكتوبة ويمكن لأجهزة الحاسب والبشر فهمها.
- < قد لا يدرك بعض الطلبة تأثير البيانات الخطأ أو البرمجة غير السليمة على جودة الذكاء الاصطناعي، وضح لهم ذلك بالأمثلة، مثل: نتائج التشخيص الطبي غير الصحيح التي قد تهدد حياة المريض.





## التمهيد

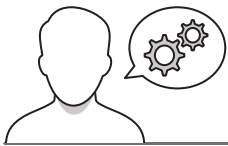
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

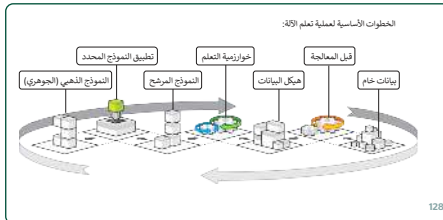
- يتردد مؤخرًا بكثرة مصطلح الذكاء الاصطناعي، ماذا تعرفون عنه؟

- هل تستطيعون إعطاء بعض الأمثلة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

- هل للروبوتات تأثيرات سلبية على الجانب الاجتماعي؟



## خطوات تنفيذ الدرس



128

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، اطلب من الطلبة أمثلة من الواقع مُطبّقًا بها الذكاء الاصطناعي، اكتب الأمثلة على السبورة، وناقش الطلبة بها.

< بالاستعانة بكتاب الطالب، اشرح للطلبة الخطوات الأساسية لعملية تعلم الآلة.

< بعد ذلك، اشرح للطلبة تطبيقات تعلم الآلة، بيّن لهم أنظمة الترجمة بمساعدة الحاسب، وقدم لهم لبعض المترجمات الشهيرة.

< بيّن لهم نماذج تعلم الآلة في التعليم، ووضّح بعض السيناريوهات التي يمكن من خلالها للذكاء الاصطناعي تحسين عملية التعليم.

< اشرح للطلبة تقنية التعرف على الكلام والصور، واذكر أمثلة التي يمكن استخدامها في الوقت الحالي.

< اطلب من الطلبة حل التدريب الأول كتحقيق تكويني، للتحقق من فهمهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.



129

**تطبيقات تعلم الآلة**  
يبدأ سبيلك استخدام تطبيقات تعلم الآلة، دعناك إلى المدرسة أو التواصل مع أصدقائك عبر الإنترنت، لتتعرّف على بعض هذه التطبيقات في حياتك اليومية.

**الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب (Computer-Assisted Translation)**  
توفر اللغة الترجمة الآلية إمكانية ترجمة النصوص في المواقع الإلكترونية والمستندات، وكذلك المحادثات بصورة فورية عبر سكايب (Skype). رغم التقدم الكبير في هذه الأنظمة فهي ما زالت تعاني من بعض المشاكل الأساسية المتعلقة باستخدام قواعد وتراكيب العمل الصحيحة كإنشاء وتعليم الحاسب ما زالت غير قادرة على فهم السياق الدلالي للمحادثات والكلمات، فهي تشبه الأطفال الصغار الذين يمشون الكثير من مفردات اللغة ويستطيعون التحدث، ولكنهم يخطئون إلى قواعد اللغة على التوالي بين التمر.

**نماذج تعلم الآلة في التعليم (Machine Learning Models in Education)**  
هناك عدة سيناريوهات يمكن للذكاء الاصطناعي من خلالها تحسين عملية التعليم استنادًا إلى تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية حول أفاق التعليم الرقمي لعام 2021، سيتم تطبيق الحلول الواعدة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي المتاحة لقطاع التعليم لإثراء البرامج الشخصية على التعلم، حيث أن الآلة ستساعد في عملية التعلم الشخصي بتحديد مستويات الضعف والقوة وتقوم ببناء مسار التعلم لكل شخص حسب قدراته، ويتم ذلك من خلال جهاز الحاسب الآلي أو الروبوت.

**تقنية التعرف على الكلام (Speech Recognition)**  
تهدف التطبيقات التي تستخدم تقنية التعرف على الكلام وأساسًا في شتى مجالات الحياة، ففراها في الكثير من أنواع أجهزة الحاسب كالأجهزة الذكية وأجهزة الأمان، وأصوات الذكاء يمكن من خلال هذه التقنية التي تعتمد على أساليب تعلم الآلة أن يتعرف الجهاز على التغيرات في المدخلات والكلمات المتكررة في سيناريو، ثم يهبطها ويُسردا عن طريق تحويل الأصوات لخطًا ومطابقة أصدائها مع الأخطاء اللغوية المعروفة.

في المثال التالي سيحول جهاز الحاسب الموجة الصوتية (المدخلات) لجملة "صباح الخير" إلى نص مكتوب (مخرجات).



**التعرف على الصور (Image Recognition)**  
يعتمد التعرف على الصور والتكتلات على خوارزميات التعرف على محتويات الصور. وتحتوي برمجتها على وصف لهذه المحتويات. تعتمد فعالية هذه التقنية بشكل أساسي على قدرتها على تصنيف الصور لمعطيات بياناتها، وتُعدّ التقنيات الذكية المتأصلة من الأبحاث المهمة على استخدام هذه التقنية وذلك لمساعدة المكفوفين وضحايا البصر على معرفة البيئة المحيطة بهم ووصفها من خلال التعرف عليها بواسطة الذكاء الاصطناعي في تلك النظرات.

129

### لنطبق معًا

#### تدريب 1

ذكر بعض الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التحليل المالي، والتسويق، والإعلان، والتشخيص الطبي، مع تحديد نوع المشكلات التي يمكن أن تنتج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذه المجالات؟

< واصل الشرح للطلبة بتقديم أمثلة على المساعدات الشخصية، وكيفية الاستفادة منها وأشكال المساعدة التي تقدمها.

< اشرح الأمثلة على الذكاء الاصطناعي، بين لهم القيادة الذاتية (Autonomous Driving)، ومستوياتها.

< واصل الشرح حول الألعاب الذكية، موضحًا التطور في صناعة الألعاب، ثم بين للطلبة مجال التشخيص الطبي بمساعدة الحاسب.

< استعرض أمام الطلبة بعض الأمثلة حول الروبوتات في وقتنا الحالي، اشرح لهم التأثيرات الإيجابية والسلبية المختلفة للروبوتات في جميع النواحي الاجتماعية والاقتصادية وتأثيرها على الجودة.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس، للتحقق من فهمهم لعلم الروبوتات.

< قدم لهم بعض التطبيقات على استخدام الطائرات المسيرة (Drone) في بعض المجالات.

< وجّه الطلبة لتنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لبعض التطبيقات على استخدام الطائرات.



تعتمد القيادة الذاتية للسيارات على الخوارزميات في القيادة عبر مستويات مختلفة من التحكم هناك ثلاثة مستويات من التحكم في القيادة الذاتية (١) مستوى التحكم المستطفي (٢) مستوى التحكم المشروط و (٣) مستوى التحكم العالي، يتكون المستوى الأدنى من التحكم من تشييد المسار والتوجيه والتسارع.

يسمح مستوى التحكم المشروط للسيارات بالقيادة الذاتية لمسافات طويلة تحت شروط معينة كالقيادة على الطرق السريعة مثلاً. يوفر المستوى الأدنى من التحكم للسيارة إمكانية القيادة الذاتية المستقلة للسيارة بعض النظر عن الظروف المحيطة، ففودي جميع المهام الخاصة بقيادة السيارة وتوجيهها، ويصبح جميع من في السيارة ركاباً دون الحاجة إلى سائق.

#### الألعاب الذكية (Intelligent Games)

تدعم برامج المساعدة الصوتية الألعاب الشاعية عبر منصات الألعاب المختلفة. يمكن لهذه البرامج المساعدة على الذكاء الاصطناعي أن يسهم بشكل فعال في الاستكشاف في تفسير وجهة المستخدم وتعليم تجربة استخدام مسترزة في اللعب.

أدى تطور أنظمة تعلم الآلة إلى تأثير جذري في صناعة الألعاب، فقد أسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الصور وطريقة تحرك شخصيات الألعاب وتحيرها عن نفسها بشكل كبير مما ساهم في إنشاء بيئات لعب أكثر واقعية وتطويعها من أي وقت مضى.



#### التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب (Computer-Assisted Diagnosis)

إن مجال التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب هو مجال بحثي حديث نسبياً، يتم فيه دمج تقنيات الأنظمة الشخصية المختلفة مع خوارزميات التحليل القائم بالتشخيص بشكل دقيق وتقديم النتائج للأطباء والمرضى في زمن قصير.

تؤثر البروتات بشكل أو بآخر على العملية بأكملها، وتأتي على شكل "مساعدات" وليس "بديلاً" عن الطبيب، فهي تساعد في اتخاذ القرارات الصحيحة أو تحديد الخطأ.

#### التأثيرات المختلفة لروبوتات:

التأثيرات السلبية	التأثيرات الإيجابية
الصح وشك الروبوت القيام بالكثير من الوظائف التي يقوم بها البشر، مما قد يؤدي إلى الاستغناء عن أعداد كبيرة من القوى العاملة، وبالتالي زيادة البطالة.	يمكن استخدام الروبوتات لأداء مهام متكررة أو صعبة أو خطيرة على سبل المثال، يمكن استخدام الروبوتات في عمليات صيانة المصانع ومراقبة المخاطر كالكوارث القاتلة والأضرار في مناطق الحروب.
كلما تزايدت وتطورتها، تزايدت الحاجة إلى طاقة أكبر.	تقليل من تكلفة الإنتاج.
يمكن للروبوتات التعامل مع المهام المصنفة لها، لكنها عادة لا تستطيع التعامل مع المواقف غير المتوقعة. بالإضافة إلى ذلك، إذا كانت الروبوتات تعاني من بعض الأخطاء، فسوف تحتاج إلى إعادة البرمجة أو إصلاحها.	يمكن أن تؤدي الروبوتات في القطاع الصحي بمساعدة إضافية في العمليات الجراحية، فهي تعمل بشكل مثالي، تستطيع القيام بحركات أكثر دقة مما يمكن البشر القيام بها.

#### تدريب 5

أنشئ قائمة ببعض الأمثلة عن أشهر الروبوتات في العالم. باستخدام مايكروسوفت إيدج، ابحث في الإنترنت واعثر على بعض المعلومات المتعلقة بالروبوتات: اسمها، وتاريخ إطلاقها، ومطورها ومهامها المحددة.

.....

.....

.....

#### تدريب 2

ما مشكلات الأمن والخصوصية التي يمكن أن تنشأ نتيجة لاستخدام الطائرات بدون طيار؟

.....

.....

< ختامًا، وجه الطلبة بتنفيذ التدريب الثالث، كتحقيق ختامي للتحقق من فهمهم للمفاهيم والمهارات الواردة بالدرس.

< وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الرابع كواجب منزلي، للتحقق من فهمهم للمفاهيم والمهارات الواردة بالدرس. شجع الطلبة على تنفيذه وتسليمه في الدرس القادم وعرضه أمام الجميع.

### تدريب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجمل التالية هل هي صحيحة أم خطأ.
●	●	1. يمكن لنظام تعلم الآلة أن يلمس دوزًا دقيقًا في تحسين مهام الآلات وأجهزة الحاسب.
●	●	2. توفر تقنية التعرف على الكلام القدرة على ترجمة النصوص والمستندات في المواقع الإلكترونية، وأيضًا المحادثات الفورية في بعض التطبيقات.
●	●	3. من خلال أنظمة الترجمة الآلية، يعرف الجهاز أو التطبيق على المحادثات والكلمات المستخدمة في سياقها، ثم يفهمها ويترجمها عن طريق تحويل الأصوات رقميًا ومطابقتها لمعطيات مع الأوامر اللغوية المخزنة.
●	●	4. المساعدة الشخصية الافتراضية هي تطبيق برمجي يحاكي محادثة بين الشخص وجهاز الحاسب أو الهاتف المحمول.
●	●	5. الذكاء الاصطناعي أدى إلى تحسين جودة الصور بشكل كبير في صناعة الألعاب.
●	●	6. الشخصيات الظني بمساعدة جهاز الحاسب هو مجال بحثي قديم.
●	●	7. لا تعتبر الطائرة بدون طيار روبوتًا.
●	●	8. روبوتات الذكاء الاصطناعي هي نفسها الذراع الروبوتية الآلية التي تؤدي مهام متكررة في خطوط التجميع، كذلك التي تعمل في مصانع السيارات.

133

### تدريب 4

● املأ الجدول التالي بأمثلة على تطبيقات تعلم الآلة وميزات استخدامها لتحسين الحياة والمجتمع والاقتصاد.

تطبيقات تعلم الآلة		الميزات
الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب	الأمثلة	الميزات
تعلم الآلة في قطاع التعليم	الأمثلة	الميزات
التعرف على الكلام	الأمثلة	الميزات

134

تطبيقات تعلم الآلة		الميزات
التعرف على الصور	الأمثلة	الميزات
المساعدات الشخصية الافتراضية	الأمثلة	الميزات

135



## لنطبق معًا

## تدريب 1

اذكر بعض الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التحليل المالي، والتسويق، والإعلان، والتشخيص الطبي. مع تحديد نوع المشكلات التي يمكن أن تنتج عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في هذه المجالات؟

هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التحليل المالي والتسويق والإعلان والتشخيص الطبي. وبشكل أكثر تحديدًا:

1. في مجال التحليل المالي، يتم الاستفادة من النماذج التنبؤية من خلال أدوات الذكاء الاصطناعي لفحص درجات الائتمان لمقدمي الطلبات والسماح بالحد الأدنى من النفقات التنظيمية وتحسين عملية صنع القرار.

2. في مجال التسويق، هناك تطبيقات تستخدم نماذج قائمة على التقنية وكذلك سمات التعلم الآلي، كما تستخدم بيانات الجمهور، لتخصيص المحتويات ذات الصلة للعملاء المستهدفين.

3. في مجال الإعلان، على سبيل المثال، طبق برنامج إعلانات جوجل (Google Ads) بالفعل الذكاء الاصطناعي في نموذج الإعلان الخاص به، حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في التعرف على ما يفضلهُ المُستخدمين، وبناءً عليه يعرض الإعلانات عليهم.

4. في المجال الطبي، حيث يتم برمجة البرامج التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي بهدف تحديد أعراض بعض الأمراض بدقة عن طريق الصور الطبية مثل التصوير بالرنين المغناطيسي والأشعة السينية والتصوير المقطعي لتشخيص السرطان وغير ذلك.

## تدريب 2

ما مشكلات الأمن والخصوصية التي يمكن أن تنشأ نتيجة لاستخدام الطائرات بدون طيار؟

تُعدُّ إمكانية اختراق أنظمة الطائرات المُسيَّرة بدون طيار التي تستخدم للأغراض المدنية أهم تهديد لها، حيث يمكن أن تتم السيطرة عليها إلكترونياً بسهولة من قبل المخترقين، وذلك من خلال معدات تمكنهم من اختراق ترددات الاتصالات الطائرة واختراق تشفيرها والسيطرة عليها بالكامل. تتمثل المعضلة الأساسية في امتلاك الطائرات بدون طيار لكاميرا تصوير، مما يعني حصول المخترقين على البيانات المسجلة في حال التمكن من اختراق أنظمتها.



### تدريب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجمل التالية هل هي صحيحة أم خطأ.
●	✓	1. يمكن لنظام تعلم الآلة أن يلعب دورًا مهمًا في تحسين مهام الآلات وأجهزة الحاسب.
✓	●	2. توفر تقنية التعرف على الكلام القدرة على ترجمة النصوص والمستندات في المواقع الإلكترونية، وأيضًا المحادثات الفورية في بعض التطبيقات.
●	✓	3. من خلال أنظمة الترجمة الآلية، يتعرف الجهاز أو التطبيق على المحادثات والكلمات المنطوقة في سياقها، ثم يفهمها ويفسرهما عن طريق تحويل الأصوات رقميًا ومطابقة أنماطها مع الأنماط اللغوية المخزنة.
●	✓	4. المساعد الشخصي الافتراضي هو تطبيق برمجي يحاكي محادثة بين الشخص وجهاز الحاسب أو الهاتف المحمول.
●	✓	5. الذكاء الاصطناعي أدى إلى تحسين جودة الصور بشكل كبير في صناعة الألعاب.
✓	●	6. التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب هو مجال بحثي قديم.
✓	●	7. لا تعتبر الطائرة بدون طيار روبوتًا.
✓	●	8. روبوتات الذكاء الاصطناعي هي نفسها الأذرع الروبوتية الآلية التي تؤدي مهام متكررة في خطوط التجميع، كتلك التي تعمل في مصانع السيارات.



## تدريب 4

❖ املأ الجدول التالي بأمثلة على تطبيقات تعلم الآلة وميزات استخدامها لتحسين الحياة والمجتمع والاقتصاد.

تطبيقات تعلم الآلة		
الميزات	الأمثلة	
يفيد المسافرين والسائحين عند زيارة بلد لا يتحدثون لغته. باستخدام تطبيق عدسة جوجل (Google Lens) يمكنهم توجيه هواتفهم إلى اللافتات المكتوبة بلغة أجنبية ومنها يحددون مكان وجودهم في الشارع، حيث يترجم تطبيق عدسة جوجل اللافتات أو يبحث في المواقع الإلكترونية للحصول على مزيد من المعلومات.	عدسة جوجل (Google Lens) هي تطبيق يستخدم تقنية التعرف على الصور، طورته شركة جوجل بحيث يتعرف على الأشياء المحيطة.	الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب
يتيح للمستفيدين تعلم لغة أجنبية بسرعة، وخاصة إذا كان من الضروري التعاون مع عملاء جدد قادمين من دول أجنبية.	الأمثلة كثيرة سواء في تعليم اللغة العربية أو الأجنبية مثل: منصة دولينغو (Duolingo) - تطبيق دروبس (Drops) - تقنية روسيتا ستون (Rosetta Stone) - منصة ميمرايز (Mimrise) - منصة آرابيك بود 101 (ArabicPod101) - منصة كامبلي (Cambly) - منصة بريبل (Preple).	تعلم الآلة في قطاع التعليم



## تطبيقات تعلم الآلة

الميزات	الأمثلة	
<p>يفيد المسافرين والسائحين عند زيارة دولة أجنبية. يمكنهم قبل السفر استخدام مساعد جوجل (Google Assistant) للمساعدة في إعداد خطة السفر مثل حجز فندق والتحقق من رحلة الطيران والعثور على الأشياء التي يمكن القيام بها في وجهة السفر. يمكنهم من خلال فتح التطبيق على هواتفهم الذكية أن يقولوا لمساعد جوجل "احجز لي غرفة في [اسم الفندق] في [الموقع]" وستظهر النتائج.</p>	<p>تسمح تقنيات التعرف على الكلام مثل: Siri و Alexa و Google Assistant بالتفاعل مع الأجهزة الذكية. وتتيح هذه التقنيات للمستخدمين إدخال سؤال أو استعلام أو سلسلة بحث إلى الهواتف الذكية عن طريق الأوامر الصوتية. كما أنها ذات علاقة بصناعة السفر والسياحة حيث يمكنها استخدام مجموعة متنوعة من اللغات المختلفة في كثير من الأحيان.</p>	التعرف على الكلام
<p>يساعد تطبيق عدسة جوجل المكفوفين من خلال جلب المعلومات المتعلقة بالأشياء التي يحددها. يمكن لضعاف البصر توجيه كاميرا الهاتف إلى شيء ما بحيث يتعرف تطبيق عدسة جوجل على الشيء عن طريق قراءة الأكواد الشريطية ورموز الاستجابة السريعة والعناوين والنصوص وإبلاغ المستخدم عن طريق الصوت بنتائج البحث ذات الصلة وصفحات المواقع الإلكترونية والمعلومات.</p>	<p>تعدّ عدسة جوجل مثالاً نموذجياً للتعرف على الصور فهي مصممة على القيام بجمع المعلومات المتعلقة بالأشياء التي تحددها باستخدام التحليل المرئي. فعندما يوجه المستخدم كاميرا هاتفه إلى شيء ما، تحدد عدسة جوجل هذا الشيء عن طريق قراءة الأكواد الشريطية ورموز الاستجابة السريعة والعناوين والنصوص ثم تعرض نتائج البحث ذات الصلة وصفحات المواقع الإلكترونية والمعلومات.</p>	التعرف على الصور

## تطبيقات تعلم الآلة

الميزات	الأمثلة	
عندما يفتح المستخدم الحاسب المحمول الذي اشتراه يبدأ كورتانا (Cortana) المساعد الشخصي لنظام التشغيل ويندوز في إخباره بالأزرار التي يجب أن يضغط عليها أو الإعدادات التي يجب أن يختارها من أجل إعداد حساب ويندوز الخاص به ثم إكمال تثبيته.	يساعد المساعد الشخصي لويندوز والمسمى كورتانا (Cortana) المستخدمين عند شراء حاسب محمول جديد على اتباع خطوات محددة من أجل تخصيص نظام ويندوز.	المساعدات الشخصية الافتراضية





## تدريب 5

◀ أنشئ قائمة ببعض الأمثلة عن أشهر الروبوتات في العالم. باستخدام مايكروسوفت إيدج، ابحث في الإنترنت واعثر على بعض المعلومات المتعلقة بالروبوتات: اسمها، وتاريخ إطلاقها، ومطورها ومهامها المحددة.

(ASIMO) إنسان آلي ابتكرته شركة هوندا عام 2000.

(WALKER) إنسان آلي تم إنشاؤه بواسطة يو بي تيك (Ubtech) عام 2019.

(BOT CARE) إنسان آلي تم إنشاؤه بواسطة سامسونج (Samsung) عام 2019.

(Sofia) إنسان آلي تم إنشاؤه بواسطة هانسون روبوتيك (Hanson Robotic) في عام 2019.

**تلميح:** شجع الطلبة على البحث في الإنترنت للعثور على معلومات حول الروبوتات التي تم ذكرها.



# التقنيات الناشئة

### وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على التقنيات الناشئة، وذلك بمعرفة الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، ومعرفة الحوسبة السحابية، والمخاطر الأمنية الرئيسة عليها. والتعرف أيضًا على إنترنت الأشياء، وطرق الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة، والتعرف على الاتصالات الخلوية فائقة السرعة، وتخزين البيانات، والتعرف على الحوسبة الكمية (Quantum computing)، وكيفية الطباعة ثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى تقنيات العرض الجديدة.

### نواتج التعلم

- < معرفة بعض التقنيات الناشئة كالواقع الافتراضي والواقع المعزز.
- < معرفة الحوسبة السحابية ومخاطرها.
- < معرفة ماهية إنترنت الأشياء.
- < معرفة طرق الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة.
- < تمييز أنواع تقنيات الاتصال فائقة السرعة.
- < معرفة بعض المفاهيم المرتبطة بالتقنيات الناشئة، كتخزين البيانات والحوسبة الكمية.
- < معرفة أنواع الطباعة ثلاثية الأبعاد واستخدامات كل نوع.
- < معرفة التطور الذي طرأ على تقنيات العرض الجديدة.

### الدرس الثالث

عدد الحصص  
الدراسية

2

الوحدة الثالثة: التقنية والحياة

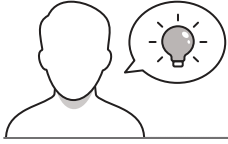
الدرس الثالث: التقنيات الناشئة





## نقاط مهمّة

- < قد يعتقد بعض الطلبة، أن تطبيقات الواقع المعزز مقتصرة على الألعاب والترفيه، بين لهم أنها تستخدم أيضًا في التعلم القائم على المحاكاة، وفي المجال الطبي، كالتدريب على الجراحات المختلفة.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل الحاسبات الكمية، وضح لهم أن الحاسبات الكمية تعمل من خلال وحدات الكيوبتات متغيرة الحالة، والتي تعتبر مكافئة لوحدة البتات، ولكن بدلاً من وجود وضعي تشغيل وإيقاف فقط كما في البتات الثنائية، يمكن للبت الكمي (كيوبت) أن يكون في وضع التشغيل أو الإيقاف أو كليهما معًا وفق مبدأ يسمى (التراكب الكمي).
- < قد لا يدرك بعض الطلبة أهمية ومزايا الحوسبة السحابية في الوقت الحالي، بين أهميتها مستعينا بطرح المزيد من الأمثلة على الخدمات الحالية التي تقدمها الحوسبة السحابية.

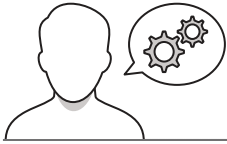


## التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

- هل جربت استخدام نظارات الواقع الافتراضي؟
- ما الخدمات التي تقدمها تطبيقات الحوسبة السحابية وتستفيدون منها حالياً؟
- هل هناك مخاطر أمنية للحوسبة السحابية؟
- هل جربت استخدام البيانات الخلوية للجيل الخامس؟
- هل شاهدتم كيفية عمل الطباعة ثلاثية الأبعاد؟





## خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ابدأ بتوضيح مفهوم التقنيات الناشئة، ووضح للطلبة أبرز الابتكارات الرقمية التي يُعتمد عليها بشكل يومي في الوقت الحالي، وناقش الطلبة حول هذه التقنيات.

< اشرح للطلبة الواقع الافتراضي والواقع المعزز، وبيّن الفرق بينهما، واذكر بعض الأمثلة لهما في الوقت الحالي.

< وضح للطلبة مفهوم الحوسبة السحابية، والمزايا التي تقدمها هذه الخدمة، بالإضافة إلى بعض الأمثلة حول تطبيقاتها.

< اشرح للطلبة كيف غيرت الحوسبة السحابية في تقنية المعلومات، وبيّن لهم المخاطر الأمنية الرئيسة للحوسبة السحابية.

< بعد ذلك، وجه الطلبة لحل التدريب الأول كتحقيق تكويني، للتحقق من فهمهم للتغيرات التي أحدثتها تطبيقات الحوسبة السحابية.

< وجه الطلبة للتفكير في حل التدريب الثاني، ثم اشرح لهم إنترنت الأشياء، موضحاً بالأمثلة التقنيات القابلة للارتداء (Wearable Technologies)، وسلبيات استخدامها، ثم وجه الطلبة لحل التدريب الثاني.

< بيّن للطلبة طرق الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة، موضحاً لهم تقنية اتصال المجال القريب NFC.

< واصل الشرح بتوضيح أحدث تقنيات الاتصالات الجيل الخامس، وما أحدثته من تحول في عالم الترفيه والأعمال والطب.

### الواقع المعزز

تقنية تعتمد على جلب العناصر المصممة بجهاز الحاسب، ودمجها مع البيئة الواقعية، بهدف تعزيز الواقع بهذه العناصر. تواجه تقنية الواقع المعزز (AR - Augmented Reality) العديد من المشاكل، تلك التي واجهتها نظارت جوجل للواقع المعزز والتي تطلبت في زود الفعل السليم من قبل الأشخاص بسبب مشاكل الخصوصية. تعتبر المشاكل المتعلقة بالحصول على صورة جيدة، وجلب التفتت، والعمل في ظروف الإضاءة المخففة، والقدرة على تمييز الأشياء، والأشخاص من الخلفية التي تواجه تقنية الواقع المعزز.



لا تقتصر تطبيقات الواقع المعزز على الألعاب والترفيه، بل تستخدم أيضاً في التعليم القائم على المحاكاة، وفي المجال الطبي كتدريب على الجراحات المختلفة وحديثاً في إجراء العمليات حيث يقوم الجراحون باستخدام تركيب الصور الافتراضية عند القيام بالجراحة.

136

### الحوسبة السحابية

يشير مصطلح "الحوسبة السحابية" (Cloud Computing) إلى توفير موارد تقنية المعلومات حسب الطلب عبر الإنترنت، وتشمل الخواديم، والتخزين، والبيانات، والبرامج، والخدمات السحابية أو الافتراضية، وخدمات التطوير، والمكتبات، والشبكات، وما إلى ذلك. هذه الموارد مستضافة في مراكز بيانات بعيدة بطبيعة موزعة عبر الإنترنت.



تعد الحوسبة السحابية خياراً شائعاً للأشخاص والشركات؛ لأنها توفر إمكانيات أسرع ومرونة تشمل مرافقها أيضاً توفير التكليف وزيادة الإنتاجية والسرعة والتكلفة والأداء. وأدوات أصبحت الأجهزة الشخصية وأجهزة الحاسب المحمولة والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية أكثر قدرة على معالجة البيانات والقيام بالعمليات المختلفة، مما استدعى الحاجة إلى تطوير تجربة المستخدم للعمل بشكل سلس على هذه الأجهزة المتعددة. يمكن تعريف تجربة المستخدم على أنها تفاعل سلس بين التقنية والإنسان يمكن توفيره من حيث سهولة الاستخدام والجودة المتصورة.

لم يعد التركيز ينصب فقط على الأنظمة الأساسية والتطبيقات، ولكن على البيانات والمعلومات التي يجب الوصول إليها بطرق مختلفة أيضاً على سبيل المثال استخدام عدة أجهزة خلال حياتنا اليومية كجهاز الحاسب والجهاز اللوحي والهاتف الذكي وصارت البيانات تُخزن على تطبيقات التخزين السحابي المختلفة مثل دروب بوكس (Dropbox)، ومايكروسوفت ون درايف (Microsoft OneDrive)، وآبل آي كلاود (Apple iCloud)، وجوجل درايف (Google Drive) ونشر التطبيقات في عام 2020 إلى وجود ملايين مليار جهاز متصل بالإنترنت حول العالم.

137

### لنطبق معاً

#### تدريب 1

ما التغيرات التي أحدثتها تطبيقات الحوسبة السحابية في نمط حياتنا؟ اشرح بعض الأمثلة على مجالات التعليم والترفيه.

.....

.....

.....

#### تدريب 2

هل يمكنك التفكير في تطبيقات إنترنت الأشياء في مجالات الصناعة والطب والمواصلات والفن؟ فكر في القضايا التي نشأ من استخدام إنترنت الأشياء في هذه المجالات؟

.....

.....

.....

143

### التقنيات القابلة للارتداء (Wearable Technologies)

لُحْدُ الساعات الذكية وأجهزة تتبع اللياقة البدنية والأجهزة القابلة للارتداء، وهي ببساطة أجهزة يمكن ارتداؤها وتكون متصلة بالإنترنت وأجهزة الهواتف الذكية والحواسيب. تُعدّ أجهزة التتبع والحرائط وتلك الخاصة بالمرشحة الشخصية ومعالجة البيانات في تطبيقات معينة، وقد أصبح العالم على موعد مع جيل جديد من الأجهزة القابلة للارتداء، على شكل نظارات وجوهرات وملابس ذكية تدمج ما بين الألفاظ والتقنية المتقدمة. تُقدم بعض الأجهزة القابلة للارتداء، كساعات الذكية المعلومات على شاشة الهاتف. وتضمن تلك المعلومات الرسائل والاشعارات ومعلومات الطقس وأمر الأمان. تقوم هذه الأجهزة بجمع وتخزين المعلومات الخاصة بالخصائص الفيزيائية، مثل اللياقة البدنية والحرارة والنبض ومعدل التنفس، وتعمل بعض هذه الأجهزة كمركز اتصال بين جهاز الحاسب، ولكن أهميتها تنبع ارتباطها مع جهاز الحاسب أو الأجهزة الذكية الأخرى من خلال البلوتوث أو الشبكة اللاسلكية.

### مخاطر استخدام التقنيات القابلة للارتداء

مشاكل تتعلق بالخصوصية، كالإفراط في جمع معلومات بأجهزة الشخصية للأشخاص المحيطة بهم.

إمكانية اختراق الأجهزة وتغيير بياناتها من طريق الوصول إلى هذه الأجهزة عن بعد.

الخطر المتمثل في سرقة المعلومات الشخصية، والتي لم يأتِ ضريبة على المدى القصير، ولكن لا توفر بيانات حول تأثيراتها على المدى البعيد.

رفع المزارع العديدة لإنترنت الأشياء، إلا أن هناك مخاوف أمنية كبيرة بأن التطور المتسارع في إنترنت الأشياء، يتم دون مراعاة التبعات الأمنية المحتملة. كذلك هناك مخاوف الخصوصية المتزايدة لهذه التقنية. تشبه مخاطر مشاكل الاتصال مع تلك المتصلة بالحواسيب وأوضاع الحواسيب الأخرى، إلا أن مديون الحماية وأمنية أنظمة البرمجيات المستخدمة لحماية الحواسيب قد لا تناسب أجهزة إنترنت الأشياء الأصغر حجماً.

### الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة

أصبح من الممكن الدفع في المحلات التجارية عبر الأجهزة المحمولة، سواء بالهواتف الذكية أو الأجهزة القابلة للارتداء، مثل الساعات الذكية وأجهزة المعصم. وقد قدمت شركة بطاقات الائتمان فيزا (VISA) سوار معصم يمكن استخدامه كبطاقة مصرفية لتعمل بالنقود (بدلاً من البطاقة القابلة للارتداء). تقوم العديد من الشركات بتمويل أسوار وأجهزة أخرى قابلة للارتداء، لتتميز بالراحة والمخاطبة لتجميع هذه الأجهزة القابلة للارتداء وتلبي طلبها. هناك مجال قريب من ذلك يسمى (NFC)، والتي تتيح اتصالاً لاسلكياً سريعاً مع الأجهزة القابلة للارتداء، مثل معلومات الدفع من خلال برامج NFC المدعومة في كلاً من آيفون، وكذلك يتم تقديم المعلومات الشخصية الأخرى كالأسماء وعلمية الموزر.

### الاتصالات الخلوية فائقة السرعة

لقد أحدثت تقنية الاتصالات من الجيل الرابع (4G) والجيل الخامس (5G) تحولاً في عالم الترفيه والأعمال والطب. 4G هو اختصار لتقنية الاتصالات من الجيل الرابع، والتي تعد أساس الاتصالات الشبكات العريضة الشبكات. يتم تحديد معيار 4G الدولي الأمريكي في سنوات البيانات من قبل الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) ويتم عرضه بسرعات تصل إلى 100 ميجابت في الثانية. 5G هو الجيل التالي لتقنية شبكة الهاتف المحمول ولقد وُعدَ ما يزيد عن عرض النطاق الترددي بسرعات قصوى تتجاوز 100 ميجابت في الثانية. في التأثير، بالإضافة إلى النطاق الترددي، فإن الميزة الأخرى التي تقدمها 5G هي، زمن وصول أقل، وزمن انتقال أقل، وزمن انتقال أقل.

< وضح للطلبة أحدث التقنيات الحالية لتخزين البيانات، وبين لهم التطور السريع في ساعات التخزين، وضح لهم الأمور التي يجب أخذها في الاعتبار عند تخزين البيانات.

< يمكنك تكليف الطلبة بتنفيذ التدريب الثالث كواجب منزلي، للتحقق من معرفتهم على وسائل حماية البيانات الشخصية والاستفادة المثلى من التقنيات الناشئة.

< في هذه المرحلة اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع، للتحقق من فهمهم لأحدث تقنيات التخزين.

### تدريب 3

هل يمكنك حماية بياناتك الشخصية؟ ما الوسائل التي يمكنك الاستعانة بها عند التعامل مع التقنيات الناشئة؟

143

### تدريب 4

هل يمكنك حساب احتياجاتك من السعة التخزينية لبياناتك على مدى شهر واحد وكذلك عام كامل؟

ما أنواع البيانات المختلفة التي تود الاحتفاظ بها؟

هل تستخدم جميع ما تقوم بتخزينه من البيانات بشكل دوري؟

ما نوع التقنية المستخدمة في تخزين الأنواع المختلفة من البيانات، وما المدة المنطقية للاحتفاظ بالبيانات؟

ما المشاكل التي ستواجهها إذا كنت بحاجة للوصول إلى بياناتك لمدة 30 عامًا؟

144

< بين للطلبة مفهوم الحوسبة الكمية، والفرق بينها وبين الحاسبات التقليدية.

< بعد ذلك، يمكنك الاستعانة بكتاب الطالب لشرح لهم مفهوم الطباعة ثلاثية الأبعاد (3D Printing)، موضحة أنواعها.

< وضح للطلبة تقنيات العرض الجديدة ومزاياها، بين لهم أهم النقاط التي يجب مراعاتها عند التعامل مع تقنيات العرض الجديدة.

< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس كتحقيق ختامي، للتحقق من فهمهم لأهداف الدرس.

#### الحوسبة الكمية

تعمل أجهزة الحاسوب الكمية من خلال وحدات كيوبيتات متغيرة (التي تعتبر مكافئة للبتات في الحاسبات التقليدية) وتحتل مساحة أصغر بكثير من البتات التقليدية. يمكن تنفيذ العمليات بسرعة أكبر وباستخدام طاقة أقل مقارنةً بأجهزة الحاسوب التقليدية. يمثل البت الواحد في أجهزة الحاسوب التقليدية جزءًا واحدًا للبيانات، بينما تعتمد الحوسبة الكمية استخدام البت الكمي أو ما يسمى كيوبيت.

تقوم الحوسبة الكمية (Quantum computing) على مبدأ الاستفادة من وجود الجسيمات تحت الذرة في أكثر من حالة في نفس الوقت، ونظرًا لطبيعة تصرف هذه الجسيمات، يمكن تنفيذ العمليات بسرعة أكبر وباستخدام طاقة أقل مقارنةً بأجهزة الحاسوب التقليدية. يمثل البت الواحد في أجهزة الحاسوب التقليدية جزءًا واحدًا للبيانات، بينما تعتمد الحوسبة الكمية استخدام البت الكمي أو ما يسمى كيوبيت.

للتعرف على الاختلاف بين هذين المفهومين، يمكنك تعليل وجود كيوبيت بحيث يمكن للبت أن يوجد في أحد قطبيه فقط أي (0 أو 1)، بينما يمكن للكيوبت أن يوجد في أي نقطة على الكرة. تتجاوز الحوسبة الكمية قوانين الفيزياء التقليدية لتقديم حلولاً لتتبع إنشاء معالجات أسرع بكثير (أكثر من مليون مرة) عن تلك المستخدمة حاليًا، للتعامل مع كميات هائلة من البيانات بشكل أفضل.

#### الطباعة ثلاثية الأبعاد

أصبح التصنيع حسب الطلب ممكنًا من خلال التقدم التقني مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد (3D printing) والقطع بالليزر، وأتاحت هذه التقنيات إنشاء نموذج أولي تم استخدام طابعة ثلاثية الأبعاد لإنشاء كميات محدودة من منتج معين. وقد أتت هذه التقنيات إلى الحاجة إلى تخزين أقل وطلبات أقل واستهلاك أقل للطاقة، وأسهم في تقليل تكاليف الإنتاج وكميات المواد اللازمة لإنشاء السلع المطلوبة. هناك نوعان للطباعة ثلاثية الأبعاد هما:

#### 1. الطباعة ثلاثية الأبعاد على نطاق ضيق

هناك العديد من الاستخدامات المختلفة للطباعة ثلاثية الأبعاد في المشاريع الفنية والهندسية والتعليمية. فيمكن لفرق الدعم الفني إنشاء قطعة غيار لآلة لا يمكن توافرها في أماكن تالية. على سبيل المثال: مركز بحث علمي في القطب الشمالي أو في البحر أو حتى في الفضاء. وهناك بعض التطبيقات الطبية التي استخدمتها في عمليات زرع الأعضاء الصناعية وإنشاء الأجهزة الصناعية عن طريق ترسيب طبقات من الخلايا الحية على قاعدة هلامية، مما يطلق عليه "الطباعة الحيوية".

#### 2. الطباعة ثلاثية الأبعاد على نطاق واسع

يتم استخدام طباعة المنشآت ثلاثية الأبعاد (3DCP) لإنشاء مباني كاملة كالمدارس الصغيرة، وذلك باستخدام الخرسانة أو المواد البلاستيكية أو المشغلات الأخرى. من فوائد هذا النوع من تطبيقات الطباعة ثلاثية الأبعاد: تقليل الحاجة إلى العمالة، وزيادة سرعة الإنشاء والدقة في البناء، وكذلك تقليل إهدار المواد.



تم إنشاء أول مبنى مطبوع ثلاثي الأبعاد في الاتحاد الأوروبي في أغسطس 2017.



141

### تدريب 5

كيف أسهمت التقنيات الناشئة في تطور طرق الدفع عبر الهاتف المحمول؟

ما التأثيرات التي أحدثتها تقنية الجيل الرابع والخامس من تقنية شبكات الهاتف المحمول في مجالات الترفيه والتجارة والطب؟

ما نوع التقنية المرتبطة بتخزين البيانات؟

144

## لنطبق معًا

## تدريب 1

❖ ما التغييرات التي أحدثتها تطبيقات الحوسبة السحابية في نمط حياتنا؟ اطح بعض الأمثلة على مجالات التعليم والترفيه.

توفر الحوسبة السحابية طرق تقنية لتخزين البيانات عبر الإنترنت، مما يساعد في الوصول إلى الملفات الشخصية من أي مكان. يساعد ذلك الطلبة في مجال التعليم على تخزين جميع ملفات واجباتهم المدرسية عبر الإنترنت ومشاركتها مع معلمهم في أي وقت دون الحاجة إلى حملها في أقراص ذاكرة محمولة. تستفيد شركات الإعلام والترفيه مثل شركات النشر والبث والرياضة من تطبيقات الحوسبة السحابية لبيع ونقل مقاطع الصوت والفيديو والوسائط الأخرى مباشرة إلى المستهلكين عبر الإنترنت.

## تدريب 2

❖ هل يمكنك التفكير في تطبيقات إنترنت الأشياء في مجالات الصناعة والطب والمواصلات والنقل؟ فكر في القضايا التي تنشأ من استخدام إنترنت الأشياء في هذه المجالات؟

تستخدم شركة الطيران بوينج (Boeing) إنترنت الأشياء في قطاع الصناعة لتعزيز كفاءة التصنيع. لقد نشرت بوينج تقنية إنترنت الأشياء لتعزيز كفاءة جميع مصانعها وخطوط الإنتاج، كما تعمل الشركة بشكل مطرد على زيادة حجم المستشعرات المتصلة المدمجة في طائراتها. في مجال الطب يمكن لإنترنت الأشياء استخدام الأجهزة والتطبيقات الطبية من أجل الاتصال بأنظمة تقنية معلومات الرعاية الصحية باستخدام تقنيات الشبكات، وعن طريق ذلك يمكن تقليل الزيارات غير الضرورية للمستشفيات، وكذلك تقليل العبء على أنظمة الرعاية الصحية من خلال ربط المرضى بأطبائهم، والسماح بنقل البيانات الطبية عبر شبكة آمنة. ويمكن تحقيق نقل هذه البيانات الطبية عن طريق الأجهزة الذكية (مثل الأجهزة القابلة للارتداء والشاشات الطبية) التي تُستخدم في المنازل (أو في العيادات والمستشفيات) وتوفر بيانات الموقع في الوقت الفعلي كذلك. ويتضمن إنترنت الأشياء (IoT) في النقل شبكة واسعة من أجهزة الاستشعار المضمنة والمحركات والأجهزة الذكية الأخرى، وتعتبر إدارة حركة المرور هي أكبر قطاع في صناعة النقل يعتمد على تقنيات إنترنت الأشياء.



### تدريب 3

◀ هل يمكنك حماية بياناتك الشخصية؟ ما الوسائل التي يمكنك الاستعانة بها عند التعامل مع التقنيات الناشئة؟

يستطيع الطالب حماية بياناته الشخصية عند استخدام التقنيات الناشئة من خلال تطبيق الممارسات الآمنة واستخدام الأدوات المناسبة، حيث يمكنه البدء بتفعيل أساليب أمان قوية، مثل المصادقة الثنائية لمنع الوصول غير المصرح به. بالإضافة إلى توخي الحذر عند استخدام الأجهزة القابلة للارتداء والتقنيات الذكية، من خلال إدارة إعدادات الخصوصية ومنح الأذونات اللازمة فقط. عند استخدام الخدمات السحابية، يمكن للطالب اختيار مزودي خدمات موثوقين من خلال التشفير، كما يمكنه الاحتفاظ بنسخ احتياطية منتظمة من بياناته لتجنب فقدانها. عليه أيضًا تجنب الاتصال بالشبكات العامة أو غير الآمنة، خاصةً عند استخدام أجهزة الواقع الافتراضي أو الواقع المعزز أو إنترنت الأشياء (IoT). وأخيرًا، عليه الحفاظ على تحديث البرامج والتعرف على كيفية عمل هذه التقنيات ليتمكن من استخدامها بحكمة وأمان.



## تدريب 4

هل يمكنك حساب احتياجاتك من السعة التخزينية لبياناتك على مدى شهر واحد وكذلك في عام كامل؟

يمكن للطالب حساب احتياجاته من السعة التخزينية المستقبلية بناءً على البيانات التي قام بتخزينها في الشهر السابق أو العام السابق. في مستكشف ويندوز (Windows Explorer) يمكن للطالب الانتقال إلى مجلد المستندات الخاص به، ومن خلال تحديد جميع الملفات التي خزنها الشهر الماضي، يمكنه الضغط على زر الفأرة الأيمن واختيار الخصائص من القائمة لمعرفة مقدار حجم هذه الملفات. ومن خلال القيام بنفس الإجراء يمكنه أيضًا التحقق من مقدار حجم بياناته التي خزنها في العام الماضي. وبناءً على هذه الأرقام يمكنه تقدير احتياجاته من السعة التخزينية المستقبلية.

ما أنواع البيانات المختلفة التي تود الاحتفاظ بها؟

يفضل الطالب الاحتفاظ بالمستندات النصية في جهاز الحاسب الخاص به أكثر من ملفات الصوت أو ملفات الفيديو.

هل تستخدم جميع ما تقوم بتخزينه من البيانات بشكلٍ دوري؟

ربما لا يستخدم الطالب جميع البيانات التي يخزنها بشكل منتظم، ولذلك من الممكن أن تتراكم العديد من الملفات غير المستخدمة في القرص الصلب داخل حاسبه.

ما نوع التقنية المستخدمة في تخزين الأنواع المختلفة من البيانات، وما المدة المنطقية للاحتفاظ بالبيانات؟

تُستخدم تقنية محرك الأقراص ذو الحالة الصلبة (SSD) والتخزين السحابي لتخزين أنواع مختلفة من البيانات.

ما المشاكل التي ستواجهها إذا كنت بحاجة للوصول إلى بياناتك لمدة 30 عامًا؟

كل شكل من أشكال تخزين البيانات يمكن أن يتلف. حيث يمكن للجسيمات الشاردة (مثل الرماد، والغبار، والرمل، وقطع صغيرة جدًا من الحطام) أن تتداخل مع معظم أشكال تخزين البيانات، وأي شيء يعتمد على التخزين الكهربائي يمكن أن يتلف بسبب التداخل الكهرومغناطيسي. كذلك يمكن أن تتلف البيانات بشكل طبيعي بمرور الوقت. أفضل حل لحماية البيانات هو التخزين المغناطيسي. التخزين المغناطيسي هو الطريقة المناسبة للتخزين طويل المدى؛ لأنه حل مجرب وفعال من حيث التكلفة. لقد تم استخدامه لتخزين البيانات لعقود ويعتبر آمنًا وموثوقًا به للغاية.





## تدريب 5

### ❖ كيف أسهمت التقنيات الناشئة في تطور طرق الدفع عبر الهاتف المحمول؟

تقوم العديد من الشركات بتطوير الساعات والأساور الذكية القابلة للارتداء، التي تتميز بالأناقة والخفة. تستخدم جميع هذه الأجهزة تقنية تسمى الاتصال قريب المدى (Near Field Communication (NFC)، التي تتيح لجهازين قريبين جدًا من بعضهما تبادل البيانات، مثل معلومات الدفع من خلال الهاتف المحمول التي تتيح شرائح (NFC) المدمجة في كلا الجهازين القيام بها.

### ما التأثيرات التي أحدثتها تقنية الجيل الرابع والخامس من تقنية شبكات الهاتف المحمول في مجالات الترفيه والتجارة والطب؟

تقدم تقنية الجيل الخامس فوائد كبيرة لسرعة الإنترنت وفي مجال الرعاية الصحية، حيث سيستفيد هذا المجال بشكل كبير من قدرات الاتصال بالإنترنت فائقة السرعة والموثوق بها للاستخدامات الضخمة وللأجهزة الطبية، وذلك من خلال النطاق الترددي الأكبر والتغطية الفائقة التي توفرها هذه التقنية مقارنة بما توفره شبكات الجيل الرابع. من المرجح أن تستفيد مجالات الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) من ميزات تقنية الجيل الخامس، وستسهم بشكل فعال في تطوير مجال الذكاء الاصطناعي في القطاع الطبي. يعد الدمج بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز في الطب من خلال تقنية الجيل الخامس أمرًا بالغ الأهمية لمساعدته في التدريب الشامل لإعادة التأهيل الطبي، وعلى وجه الخصوص إعادة تأهيل الأطراف والتطبيب عن بُعد. أيضًا، أثرت تقنية شبكة الهاتف المحمول 4G و5G على قطاع الترفيه. يمكن للمستخدمين الاستمتاع بمحتوى الصوت والفيديو الغني بالبيانات، مما يسرع الطلب على الفيديو المتميز والألعاب والأحداث الحية. كما تؤثر تقنية 4G و5G على قطاع التجارة الإلكترونية. يمكن أن يساعد دمج تقنية 4G و5G في تطوير مواقع التجارة الإلكترونية وتحسين أداء التطبيقات الرقمية، وعلاوة على ذلك، سيساعد على زيادة معدل رضا العملاء.



### ما نوع التقنية المرتبطة بتخزين البيانات؟

يعمل العلماء على تطوير تقنيات تخزين جديدة بخلاف طرق التخزين المغناطيسي (الأقراص الصلبة) ووسائط تخزين الحالة الصلبة (SSD)، وتشمل تلك التقنيات الطرق البصرية والمجسمة للتخزين، كما أن هناك أبحاث تدور حول تقنيات مبتكرة لتخزين البيانات من خلال سلاسل البروتين أو جزيئات الحمض النووي، التي تعدُّ بقفزة هائلة في قدرات التخزين.



# الصحة والبيئة

### وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على التأثيرات السلبية للتقنية على البيئة، بالإضافة إلى التعرف على تأثير التقنية على الصحة وطرق الوقاية منها.

### نواتج التعلم

- < معرفة التأثيرات السلبية للتقنية على البيئة.
- < كيفية حماية البيئة من الآثار التقنية.
- < معرفة تأثير التقنية على الصحة وطرق الوقاية منها.

### الدرس الرابع

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: التقنية والحياة
2	الدرس الرابع: الصحة والبيئة
3	مشروع الوحدة



### نقاط مهمة

< قد يصعب على بعض الطلبة معرفة مفهوم النفايات الرقمية، وضح لهم أنها نتاج استهلاك المعدات والأجهزة الإلكترونية التي أصبحت اليوم تشكل خطرًا كبيرًا على صحة الإنسان والبيئة، ومن الإلكترونيات الأكثر استخدامًا في حياتنا اليومية: التلفزيون، الكمبيوتر المحمول وتوابعه (طابعة، كاميرا رقمية، ماسح ضوئي) الهواتف النقالة، الأجهزة اللوحية، البطاريات، الفاكس والأجهزة المنزلية (الثلاجة، الميكروويف) وغيرها.

< قد لا يدرك بعض الطلبة أهمية إيجاد الحلول للنفايات الرقمية، قدم لهم بعض الأمثلة المتعلقة بالتخلص من الهواتف الذكية، مثل: يتم التخلص من 150 مليون هاتف ذكي في كل عام بالولايات المتحدة الأمريكية.



< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

- ## خطوات تنفيذ الدرس

< بعد ذلك، وجّه الطلبة بتنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من تقديمهم حلول لتقليل النفقات الرقمية.

**تدريب 2**

أعد عرضاً تقديمياً مناسباً لعائلتك حول قضايا نظائرات الأجهزة الرقمية، والترح حلولاً يمكن تطبيقها من قبل الأشخاص، لإعادة استخدامها، أو إعادة بيعها، أو إعادة تدويرها.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

151

[illegible][illegible]

**تدريب 3**

استكشف المقصود بتسليم العارية استخدام الطاقة  
 صف مراكز البيانات الموجودة في المملكة العربية السعودية.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**لنطبق مخا**

**تدريب 1**

أقرأ الفقرة بعين الوارد المبرحة التي يجب عزاء الناحية التي أضافها لملف الحاسوب.

---



---



---



---



---



---



---



---




---



---

## مشروع الوحدة



www.ey-03a.02


**مشروع الوحدة**

1 بالالتساق مع معملك، شكل مجموعة عمل من زملائك بهدف إعداد وتقديم عرض تقديمي حول تطبيقات إنترنت الأشياء (IoT) في مجالات إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها.

2 ابحث في الشبكة العنكبوتية عن معلومات حول استخدام إنترنت الأشياء (IoT) لتحسين إنتاج الطاقة وزيادة الكفاءة في توصيلها واستخدامها.

3 ابحث بشكل خاص عن فوائد الشبكة الذكية (Smart Grid) وكيفية استخدام تقنيات إنترنت الأشياء لبناء شبكات ذكية.

4 استكشف أيضًا كيف يمكن استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء للتحكم في الأنواع المختلفة الأخرى من مصادر الطاقة مثل: الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة المائية، وغيرها.



154

< اعرض موضوع المشروع للطلبة وأخبرهم عن تطبيقات إنترنت الأشياء (IoT) في مجالات إنتاج الطاقة وتوزيعها واستهلاكها.

< قسّم الطلبة إلى مجموعات عمل متكافئة، بحيث يمكن لكل مجموعة إعداد وتقديم عرض تقديمي حول هذا الموضوع، ثم شجعهم على البحث في المواقع الإلكترونية والعثور على معلومات حول استخدام إنترنت الأشياء لتحسين إنتاج الطاقة وزيادة الكفاءة في تقديمها واستعمالها.

< وبشكل أكثر تحديدًا يتعين عليهم إجراء بحث حول فوائد الشبكة الكهربائية الذكية، وكيفية استخدام تقنيات إنترنت الأشياء لإنشاء الشبكات الذكية. عليهم أيضًا استكشاف كيفية استخدام تطبيقات إنترنت الأشياء للتحكم بأنواع مختلفة من مصادر الطاقة.

< أكد على الطلبة بالبحث عن المشروعات والوزارات والهيئات المعنية بتطبيقات إنترنت الأشياء في المملكة العربية السعودية. شجعهم على إجراء مثل هذا البحث مع تقديم المزيد من المعلومات حول تطبيقات إنترنت الأشياء في المجالات المختلفة.

< ضع معايير مناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها، وحدد موعدًا لتسليم المشاريع ومناقشتها، وتأكد من فهم جميع الطلبة لما يجب تضمينه في عرضهم التقديمي من تفاصيل، مع ضرورة أن يكون واضحًا ومباشرًا مع التركيز على بعض النقاط المركزية، وتضمينه الصور ومقاطع الصوت عند الضرورة.



## في الختام

### جدول المهارات

درجة الإتقان		المهارة
لم يتقن	لكن	
		1. التمييز بين أنظمة المراقبة وأنظمة التحكم.
		2. وصف وظيفة المستشعرات في أنظمة المراقبة والتحكم.
		3. التمييز بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأنظمة تعلم الآلة.
		4. شرح استخدام بعض أنظمة التعلم الآلي.
		5. شرح استخدام بعض التطبيقات الناشئة.
		6. توضيح التأثيرات البيئية للتقنية.
		7. شرح الاستخدام الصحيح لأجهزة الحاسب، ولوحة المفاتيح والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية.

< في نهاية الوحدة، ألقى الضوء على أهداف الوحدة الرئيسية مرة أخرى واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

### المصطلحات

Mixed Reality MR	الواقع المختلط	3D Printing	طباعة ثلاثية الأبعاد
Mobility Monitoring	المراقبة المتنقلة	Artificial Intelligence	الذكاء الاصطناعي
Monitoring Systems	أنظمة المراقبة	Augmented Reality	الواقع المعزز
Motion Sensors	مستشعرات الحركة	Autonomous Driving	قيادة ذاتية
Pressure Sensors	مستشعرات الضغط	Automatic Braking System	أنظمة المكبح التلقائية
Proximity Sensors	مستشعرات التقارب	Biometrics	بيولوجية
Quantum Computing	الحوسبة الكمية	Closed Loop System	نظام تحكم مغلق
Recycle	إعادة التدوير	Cloud Computing	الحوسبة السحابية
Robotics	علم الروبوت	Computer-Assisted Translation	الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب
Sensors	المستشعرات	Control Systems	أنظمة التحكم
Smoke Sensors	مستشعرات الدخان	Computer-Assisted Diagnosis	التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب
Social Alienation	العزلة الاجتماعية	Data Center	مركز البيانات
Speech Recognition	تلقين التعرف على الكلام	Data Storage	مخزن البيانات
Technology	تقنية	Drone	طائرة مسيرة
Temperature Sensors	مستشعرات درجة الحرارة	E-waste	نفايات إلكترونية
Touch sensors	مستشعرات اللمس	HoloLens	تقنية نظارة مايكروسوفت هولولنز
Virtual Personal Assistant	مساعد شخصي افتراضي	Internet of Things (IoT)	إنترنت الأشياء
Virtual Reality	الواقع الافتراضي	Intelligent Game	الألعاب الذكية
Waste-to-Energy	تحويل النفايات إلى طاقة	Image Recognition	التعرف على الصور
Wearables	قابلة للارتداء	Light Sensors	مستشعرات الإضاءة
Wearable Technologies	التقنيات القابلة للارتداء	Machine Learning	تعلم الآلة



## لنطبق معًا

## تدريب 1

- ❖ املأ القائمة ببعض القواعد المريحة التي يجب عليك اتباعها أثناء استخدام أجهزة الحاسب.
- < يجب أن يوفر الكرسي المستخدم أمام شاشة جهاز الحاسب دعمًا كافيًا للظهر.
  - < يجب أن تستقر القدمان على الأرض أو على كرسي خاص بالقدمين.
  - < يجب أن تكون الشاشة في موضعها الصحيح بشكلٍ أدنى قليلًا من مستوى العين.
  - < الحفاظ على الوضعية الصحيحة عند استخدام لوحة المفاتيح وطريقة الضغط على الفأرة.

## تدريب 2

- ❖ أعدّ عرضًا تقديميًا مناسبًا لعائلتك حول قضايا نفايات الأجهزة الرقمية، واقترح حلولًا يمكن تطبيقها من قبل الأشخاص، كإعادة استخدامها، أو إعادة بيعها، أو إعادة تدويرها.

**تلميح:** شجع الطلبة على إعداد عرض تقديمي مناسب لأسرهم حول قضايا النفايات الرقمية. اطلب منهم التفكير في بعض الحلول التي يمكن تطبيقها من قبل الأشخاص من حولهم فيما يتعلق بالنفايات الرقمية، مثل إعادة الاستخدام أو إعادة البيع أو إعادة التدوير.





**تلميح:** نَبّه الطلبة بأنه يمكنهم العثور على معلومات حول مراكز البيانات الموجودة في المملكة كما هو مذكور في الدرس الثالث: التقنيات الناشئة.

### تدريب 3

استكشف المقصود بتصنيف فعالية استخدام الطاقة.

صف مراكز البيانات الموجودة في المملكة العربية السعودية.

لقد أدى التقدم في تقنيات صناعة وحدات المعالجة المركزية والتخزين مثل محركات الأقراص الصلبة (SSD) وتقنية مقياس التردد الديناميكي في وحدات المعالجة إلى إنشاء خوادم أصغر وأكثر كفاءة في استخدام الطاقة، بحيث تستخدم موارد الأجهزة بناءً على احتياجات محددة. تم تحسين البرمجيات بحيث يتم الوصول إلى كل مكون من مكونات الأجهزة فقط عند الضرورة مع تنظيم استهلاك الطاقة للأنظمة في حالاتها المختلفة وخاصة عندما تكون في وضع الخمول. افتتحت ثلاثة مراكز بيانات ضخمة في ثلاث مدن مختلفة، الرياض وجدة والمدينة المنورة، وذلك بهدف تمكين التحول الرقمي للقطاعين الحكومي والخاص وتعزيز البنية التحتية السحابية للاقتصاد الرقمي المحلي في مجالات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والحوسبة والأتمتة، بما يتوافق مع أهداف رؤية المملكة 2030. تم تجهيز مراكز البيانات الثلاثة بأكثر من 150 وحدة توليد طاقة، توفر طاقة بسعة 10.8 ميغاوات حتى 16.8 ميغاوات.

### تدريب 4

افتراض أنك ترغب بشراء جهاز حاسب محمول وهاتف ذكي جديد. كيف تخطط لإعادة استخدام أجهزتك القديمة، والمساهمة في تقليل النفايات الرقمية؟ دوّن أفكارك هنا.

سأعيد استخدام جهاز الحاسب المحمول في

**تلميح:** شجع الطلبة على التفكير في كيفية إعادة تدوير أجهزتهم الرقمية القديمة أو إعادة استخدامها أو التخلص منها، مثل: أجهزة الحاسب المحمولة والهواتف الذكية. اطلب منهم كتابة أفكارهم حول هذا الموضوع.

سأعيد استخدام هاتفي الذكي في

.....

.....

.....

.....

.....

## تدريب 5

④ تنتشر الثقافة الرقمية في كل جانب من جوانب حياتنا اليومية. وعليه، تُخطط مدرستك لحملة تثقيف الطلبة بالاستخدام المناسب للتقنية.

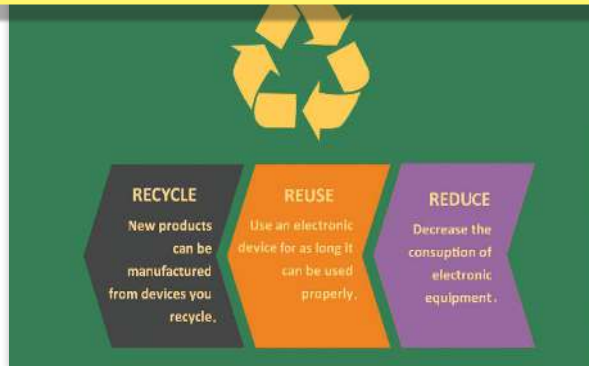
وسيشترك الطلبة في هذه الحملة من خلال إنشاء ملصق خاص بالتلوث الناجم عن النفايات الرقمية يشبه الملصق الموجود في الأسفل.

ابحث عبر الإنترنت عن صورة مناسبة لتستخدمها في الملصق حول التلوث الناجم عن النفايات الرقمية، ثم صمّم الملصق باستخدام البرنامج الذي تفضله. يمكنك استخدام أحد برامج تحرير الصور أو العروض التقديمية أو برنامج معالجة النصوص.

قم بإضافة بعض الرسومات في ملصقك الخاص للتعبير عن أفكارك.



**تلميح:** شجع الطلبة على إنشاء ملصق حول التلوث الناجم عن النفايات الرقمية. اطلب منهم العثور على جميع المعلومات والمواد المناسبة من خلال الإنترنت ووفر لهم المساعدة إذا لزم الأمر. ويمكن توجيههم لاستخدام برنامج جيمب لإنشاء الملصق تعزيزًا لخبراتهم السابقة في هذا البرنامج.



# الوحدة الرابعة

## البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي

### وصف الوحدة

عزيزي المعلم

يتعرف الطلبة في هذه الوحدة على لغة ترميز النص التشعبي (HTML) وكيفية استخدامها. ويتعلمون أيضًا استخدام إحدى أدوات التطوير الإلكترونية في إنشاء موقع إلكتروني، واستخدام الوسوم (Tags) الخاصة بلغة ترميز النص التشعبي في تنسيق صفحات إلكترونية، وإنشاء نموذج جهة الاتصال في موقع إلكتروني.

### نواتج التعلم

< إنشاء موقع إلكتروني باستخدام محرر فيجوال ستوديو كود.

< استخدام وسوم HTML لإضافة فقرات وعناوين.

< إضافة ارتباطات تشعبية إلى موقع إلكتروني.

< إنشاء قائمة على موقع إلكتروني.

< استخدام وسوم HTML، لإضافة الصور ومقاطع الفيديو إلى الموقع الإلكتروني.

< استخدام الأنواع المختلفة لعنصر <input> في HTML.

< عمل نموذج الاتصال في الموقع الإلكتروني باستخدام لغة HTML.



الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML
2	الدرس الثاني: بنية المحتوى
3	الدرس الثالث: إنشاء نموذج بلغة HTML
3	مشروع الوحدة
10	إجمالي عدد الحصص الدراسية

## المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

### المصادر



### كتاب التقنية الرقمية 1

السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات

الجزء الأول من المقرر

### الملفات الرقمية

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم تحميله أيضًا في منصة عين الإثرائية.

< مجلد images

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

< مجلد G10.S1.U3\_Football\_Fan\_page

< مجلد G10.S1.U3\_Exercises\_Solutions

< مجلد G10.S2.U3\_Football Fan page

< مجلد G10.S2.U3.L1\_Adventure website

< G10.S2.U3.L1.EX1.html

< G10.S2.U3.L1.EX2.html

< G10.S2.U3.L1.EX2\_new.html

< G10.S2.U3.L1.EX3.html

الأدوات والأجهزة

< جهاز حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code Editor)



# إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML

### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعرّف الطلبة على وسوم HTML الأساسية، وعلى كيفية استخدام محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code)، وكتابة التعليمات البرمجية بلغة ترميز النص التشعبي (HTML) لإنشاء موقع إلكتروني.

### نواتج التعلم

- < معرفة ماهية لغة ترميز النص التشعبي HTML.
- < التعرف على البنية الأساسية للصفحة الإلكترونية في HTML.
- < كيفية استخدام محرر فيجوال ستوديو كود لإنشاء صفحة إلكترونية في HTML.
- < استخدام وسوم HTML لإضافة عنوان الصفحة الإلكترونية.
- < استخدام وسوم HTML لإضافة فقرات وعناوين في الصفحة.

### الدرس الأول

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
2	الدرس الأول: إنشاء موقع إلكتروني بلغة HTML



### نقاط مهمة

< قد يخلط بعض الطلبة بين لغات البرمجة المختلفة التي تعلموها كلغة البرمجة القائمة على البنية مثل: سكراثش (Scratch) ولغة البرمجة النصية مثل: بايثون (Python) مع لغة ترميز النص التشعبي (HTML)، اشرح لهم أن لغة ترميز النص التشعبي تختلف عن اللغات الأخرى؛ لأنها نوع من لغات الترميز التي ترمز إلى البيانات داخل علامات HTML، وتحدد البيانات وتصف الغرض منها على الصفحة الإلكترونية.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية استخدام الوسوم، اشرح لهم أن الوسوم تأتي عادةً على صورة أزواج، أحدها لفتح الوسم والآخر لإغلاقه.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S1.U3\_Exercises\_Solutions

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة على إنشاء صفحة إلكترونية باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML).

< ولتحقيق هذا الغرض يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

• هل تعرفون كيفية إنشاء مواقع إلكترونية؟

• كيف تتخيلون المظهر الخاص بموقعكم؟

• هل سبق أن تعرفتم على إحدى أدوات تحرير لغة HTML؟



## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بنقاش المقصود بالصفحات الإلكترونية، ويمكنك أن تطلب من الطلبة فتح صفحة إلكترونية وتسمية عناصرها. لهذا الغرض يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

• أين عنوان الموقع الإلكتروني؟

• هل هناك أي ارتباطات تشعبية في الصفحة الإلكترونية التي فتحتوها؟

• هل يمكنكم العثور على أي صورة داخل الصفحة الإلكترونية؟

• هل يمكنكم رؤية أي نص في الصفحة الإلكترونية؟



< في هذا الدرس سيتم استخدام محرر فيجوال ستوديو كود. شجع الطلبة على استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لفتح البرنامج.

بحسب المظهر المطلوب بالادراج الإلزامي على ثلاثة أبعاد مختلفة:

العنوان (Header): يتضمن ترخيصاً مرصوداً وسيرة المؤلف التتالي.

محتوى الصفحة (Content): ويشمل محتوى النص والمصور وما إلى ذلك.

التعليق (Footer): يحتوي على روابط ملغدة.

**لغة ترميز النص التشعبي HTML**

لغة ترميز النص التشعبي (HTML) هي لغة برمجة تستخدم لادراج مكونات صفحات الإنترنت الإلكترونية المتصفح من خلال استخداع مجموعة رموز ولعناصر برمجة. يمكن من خلال هذه الرموز والعناصر البرمجية تحديد طريقة عرض النصوص والمصور والروابط وما إلى ذلك من مكونات الصفحة الإلكترونية بحيث يمكن في المتصفح الدخول إلى صفحات الويب الإلكترونية.

**مكونات HTML**

يقتصر استخدامنا على الصفحات الإلكترونية لادراجها في المتصفح على المكونات التالية:

- وِجْجَ كَاشِيَة ملغطة يرحي على الزائر لادراج صفحة إلكترونية مرصودة.
- العنصر سيرة المؤلف والملغطة ملغطة يترسنت HTML.

**إبراهيمات HTML**

في شاشة الاستخدام

• مدعومة من معظم المتصفحات.

• يمكن تعلمها واستخدامها بسهولة.

**النص التشعبي (Hypertext)**

النص التشعبي هو نص مرصود على شاشة جهاز الحاسوب أو أي جهاز إلكتروني آخر يحتوي على إبراهيمات (إبراهيمات لتسهيل التعموس أحرى يمكن القول: القفزات) لوصول إلى بقعة أخرى.

**الملامات (Markup)**

يتميز استخدام العلامات على سلسلة الأحراف أو الرموز الإلكترونية التي يكتك إدراجها في مواقع محددة داخل نص أو داخل ملف معالجة نصوص. هذا الأمر يلائم التسليطات الخاصة بملف الملغطة (ملف ملغطة، ملغطة...) عند طباعته أو عرضه أو تحويله إلى لغة الترميز.

**لغة البرمجة**

أكثر اللغات التي تم برزها في ذات سطر في الصفحة الإلكترونية لإبراهيمات البرمجة (CEP4) منذ 1989 لغتها على شبكة الإنترنت قلنا على سبيل المثال "البرمجة" وهكذا، ومن صفات HTML: ويمكن وصف المتصفح والادراج في أحرص المتصفحات

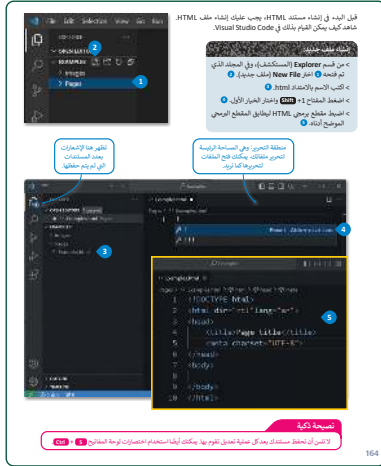
160

< اشرح واجهة المقطع البرمجي للطلبة، وعرفهم عليه وعلى قوائمہ الرئيسة.



< استعن بإرشادات كتاب الطالب في شرح الوسوم الأساسية المستخدمة في لغة HTML، وشجّع الطلبة على استخدام أمثلة الكتاب وإنشاء صفحة إلكترونية بواسطة محرر فيجوال ستوديو كود، وقدم لهم المساعدة في إنشاء المجلدات والملفات المطلوبة.

< يرجى الأخذ في الاعتبار أنه في الكتاب الرقمي تم تحديث عنوان الخطوات؛ لأنه يوضح طريقة إنشاء ملف جديد وليس فتح مجلد.



< يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من مدى تعلم الطلبة للبنية الأساسية لمستند HTML وكيفية عمل علامات التجزئة، وسوف يستكشفون هذه المهارات عند البحث عن الأخطاء في كود HTML الموجود في التدريب.



< يمكنك استخدام التدرّيبين الثاني والثالث للتأكد من مدى فهم الطلبة لكيفية فتح محرر فيجوال ستوديو كود، وكيفية البدء في إنشاء صفحة إلكترونية بأنفسهم.

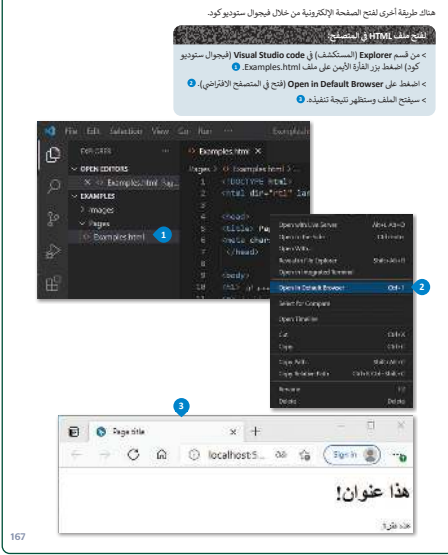


< اذكر للطلبة أن هناك طريقتين لفتح ملف HTML وهما:

- فتح الملف باستخدام المتصفح.

- فتح الملف من خلال فيجوال ستوديو كود.

< يمكنك استخدام الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتوضح للطلبة طريقة فتح الصفحة الإلكترونية التي قاموا بإنشائها في فيجوال ستوديو كود ومشاهدة محتواها في المتصفح.



< اشرح للطلبة بعد ذلك كيفية إنشاء العناوين والفقرات في الصفحة الإلكترونية وطريقة استخدامها، ووضح لهم أن العناوين تُستخدم لوصف المحتويات الموجودة أسفلها، وأن هناك ستة أنواع من العناوين في HTML تُستخدم لأحجام مختلفة من النص ويتم تعريفها بوسوم من <h1> إلى <h6>، أما الوسم <p> فيُستخدم لإنشاء الفقرات في الصفحة.

< في نهاية الدرس وخلال مراجعة عناصر HTML المختلفة مع الطلبة، اطلب منهم إنشاء موقع إلكتروني حول كرة القدم باستخدام هذه العناصر، وشجعهم على تصميم بُنية الموقع الإلكتروني على الورق وتطوير الفكرة قبل البدء بإنشاء الموقع.



- < يمكنك استخدام التدريب الرابع للتأكد من مدى فهم الطلبة لجميع مفاهيم الدرس.
- < يمكنهم العمل كمجموعات إذا لزم الأمر، وقدم لهم الدعم عند الحاجة.

تدريب 4

• عيّن إنشاء موقع إلكتروني يتضمن معلومات سياحية للمسافرين إلى بلدك أو إلى بلد آخر من اختيارك. سيحتوي الموقع على ما يلي:

- صور عالية الجودة.
- وصف موجز للبلد مع التأكيد على الجاذب السياحي.
- دليل المعالم الفنية والثقافية بأشكال المتاحف والمعالم السياحية.
- بعض المعلومات عن التسلّيات والتعاريف.

تطبيق الإحصاءات السابقة:

1. أدرج بعضًا من الجاذبات السياحية على إنشاء الموقع لتبدأ.
2. أدرج بعضًا باسم "Adventure\_website".
3. داخل هذا الملف، أدرج اثنين من الجاهزين: الأول باسم "pages" والثاني باسم "images"، حيث سيتم إضافة جميع الصور التي ستستخدمها في الموقع.
4. اكتب بعض الصور لصور موجز كورد وافتح الملف الذي أنشأته للتأكد من أن كل ملف HTML داخل هذا الملف. ابدأ إنشاء الموقع الإلكتروني الخاص بك.
5. ادرج مواقع أسواق وأدفع عتوك وقررات أخرى حسب الحاجة.
6. امسك الصور.

172

- < لإنهاء الدرس، استخدم الجدول الموجود في كتاب الطالب لتلخيص الوسوم التي تعلمها الطلبة أثناء الدرس.

الوظيفة	الوسم
تحديد أن هذا المستند هو مستند HTML.	<DOCTYPE>
الحداثة لجميع عناصر HTML الأخرى.	<html>
تحديد الأقسام الرئيسية الموجودة بين الوسوم <head> و<body>.	<head>
يتم هنا ترجمة الموضوع الرئيسي للمستند الإلكتروني الخاصة بك. تليج جميع النصوص والرسومات والصوت والفيديو والروابط المؤدية إلى صفحات أخرى بين الوسوم <body> و</body>.	<body>
تحديد عنوان المستند.	<title>
تحديد النص الذي سيظهر في شريط العنوان في نافذة متصفح المواقع الإلكترونية.	<meta>
تحديد فترة.	<p>
يتم استخدامها لتحديد عناوين HTML.	<div> - <div>
تدرج فاصل سطر واحد.	 

171


- < تحقق أثناء الدرس من فهم كل طالب للخطوات واتباعها بشكل صحيح، وقدم الإرشادات الفردية لمن يحتاج إلى المساعدة، وتحقق من أي جزء من الدرس قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهمه، وأجر التغييرات المطلوبة في عملية التدريس حسب الحاجة.

## لنطبق معًا

## تدريب 1

⬅ حدد وأصلح الأخطاء في المقطع البرمجي التالي:

```
<!DOCTYPE>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <title> Page title</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <h1>!هذا عنوان </h1>
  <p>هذه فقرة.</p>
</html>
```



```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title> Page title</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1>!هذا عنوان </h1>
    <p>هذه فقرة.</p>
  </body>
</html>
```



## تدريب 2

### 🔗 أنشئ صفحة جديدة تحتوي على ما يلي:

< عنوان باسم "صفحتي الإلكترونية الأولى".  
< فقرتين عن اثنتين من رياضاتك المفضلة، بحيث تحتوي كل منهما على عنوان باسم هذه الرياضة.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title> صفحتي الإلكترونية الأولى </title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1> عنوان الفقرة الأولى </h1>
    <p> اكتب الفقرة الخاصة برياضتك المفضلة الأولى هنا </p>
    <h1> عنوان الفقرة الثانية </h1>
    <p> اكتب الفقرة الخاصة برياضتك المفضلة الثانية هنا </p>
  </body>
</html>
```

**تلميح:** هذا مجرد مثال لرؤية وسوم HTML التي يستخدمها الطلبة لتنفيذ التدريب. تأكد من أن الطلبة يكتبون النص داخل العلامات الصحيحة، على سبيل المثال بين <h1> </h1> سيكتبون <h1> </h1> كرة القدم </h1>.

### تدريب 3

#### 🔗 أنشئ صفحة جديدة تحتوي على:

- < عنوان الصفحة الإلكترونية "My page".
- < ضع اسمك كعنوان للصفحة.
- < أكتب فقرة نصية تصف بها نفسك.
- < بعد الانتهاء احفظ الصفحة الإلكترونية الخاصة بك.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title> My page</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1> اكتب اسمك </h1>
    <p> اكتب فقرة تصف فيها نفسك هنا </p>
  </body>
</html>
```

**تلميح:** هذا مجرد مثال لرؤية وسوم HTML التي يستخدمها الطلبة لتنفيذ التدريب.



## تدريب 4

✎ **خطّط لإنشاء موقع إلكتروني يتضمن معلومات سياحية للمسافرين إلى بلدك أو إلى بلد آخر من اختيارك. سيحتوي الموقع على ما يلي:**

- صور عالية الجودة.
- وصف موجز للبلد مع تسليط الضوء على الأماكن المهمة.
- دليل للمعالم الفنية والثقافية يشمل المتاحف والمعالم السياحية.
- بعض المعلومات عن المناسبات والفعاليات.

**لتنفيذ الإجراءات السابقة:**

1. أنشئ رسمًا تخطيطيًا يساعدك على إنشاء الموقع لاحقًا.
2. أنشئ مجلدًا باسم "Adventure\_website".
3. داخل هذا المجلد، أنشئ مجلدين فرعيين: الأول باسم "pages" والثاني باسم "images"، حيث سيتم إضافة جميع الصور التي ستستخدمها في الموقع.
4. افتح محرر فيجوال ستوديو كود وافتح المجلد الذي أنشأته للتو، ثم أنشئ ملف HTML داخل هذا المجلد لبدء إنشاء الموقع الإلكتروني الخاص بك.
5. امنح موقعك اسمًا وأضف عناوين وفقرات أخرى حسب الحاجة.
6. احفظ التغييرات.

**تلميح:** ذكّر الطلبة بمكونات الموقع الإلكتروني، وكيفية تنظيم المجلدات لتسهيل العمل، وأن المجلد الرئيس (الجذر) يحتوي على مجلدات فرعية، وأن العناوين محددة بوسوم من <h1> إلى <h6>، بينما الفقرات تحتوي على وسم <p>.



### بنية المحتوى

#### وصف الدرس

الهدف من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية إنشاء محتوى موقع إلكتروني، وعلى وجه التحديد كيفية إنشاء القوائم، واستخدام الارتباطات التشعبية وإضافة الصور في موقع إلكتروني.

#### نواتج التعلم

- < التمييز بين القوائم المرتبة وغير المرتبة، وإضافتها على الموقع الإلكتروني.
- < إضافة رابط تشعبي لموقع إلكتروني آخر.
- < إضافة رابط تشعبي ينقلك إلى جزء آخر في نفس الصفحة.
- < إضافة رابط تشعبي يفتح صفحة أخرى على نفس الموقع.
- < إضافة رابط تشعبي يفتح البريد الإلكتروني.
- < استخدام وسوم HTML، لإضافة الصور ومقاطع الفيديو إلى الموقع الإلكتروني.

### الدرس الثاني

عدد الحصص  
الدراسية

2

الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي

الدرس الثاني: بنية المحتوى

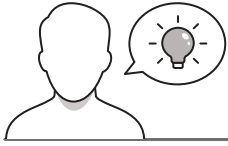
#### نقاط مهمّة

- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تمييز الفرق بين القائمة المرتبة وغير المرتبة، اشرح لهم أن القائمة بالتعداد الرقمي يتم إنشاؤها باستخدام وسم <ol>، بينما يتم إنشاء القائمة بالتعداد النقطي بوسم <ul>.
- < من المعتاد أن يواجه بعض الطلبة صعوبات عند إضافتهم للارتباطات التشعبية، لذلك وضح لهم أن إنشاء الروابط يتم باستخدام وسم <a> بالإضافة إلى خاصية href حيث يمكن تحديد العنوان المستهدف (الصفحة





التي سيتم فتحها عند الضغط على الرابط)، والتي لا يعمل وسم <a> لتنشيط الارتباط التشعبي دونها.  
< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عند إنشاء شريط تنقل ترتبط عناصره بجزء معين من نفس الصفحة، ذكرهم  
بضرورة استخدام تعريف هذا المحتوى مسبقاً بوسم (#).



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس.

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد images

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S1.U3\_Football\_Fan\_page

• مجلد G10.S1.U3\_Exercises\_Solutions

< قدّم الهدف من الدرس لتحفيز الطلبة على إنشاء صفحة إلكترونية متقدمة، وسيتم ذلك بإضافة شريط تنقل باستخدام عناصر القائمة والارتباطات التشعبية التي تسمح بالانتقال من قسم إلى آخر في نفس الصفحة، ومن صفحة إلى أخرى في نفس الموقع.

< يمكنك البدء بطرح أسئلة على الطلبة مثل:

• متى تحتاجون إلى إنشاء قائمة؟

• هل يمكنكم تخيل كيفية عمل شريط التنقل؟

• هل تُعدُّ إضافة الصور في موقع إلكتروني أمراً مفيداً؟ وضح ذلك.



## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ بتقديم مفهوم القوائم في HTML للطلبة مع شرح النوعين المختلفين من القوائم، واعرض بعض الأمثلة الموجودة في كتاب الطالب على إنشاء قائمة في صفحة إلكترونية مع توضيح أن القائمة بالتعداد الرقمي يتم إنشاؤها باستخدام وسم <ol>، بينما يتم إنشاء القائمة بالتعداد النقطي بوسم <ul>.

< شجّع الطلبة على إنشاء قوائمهم الخاصة، وتأكد من فهمهم لكل عنصر في القائمة يقع بين وسمي <li> </li>.

< تابع العمل بمشروع صفحة معجبي كرة القدم، حيث ينشئ الطلبة قائمة تحتوي على خمسة عناصر تتوافق مع أقسام أو صفحات الموقع، وستكون هذه القائمة بمثابة شريط للتنقل داخل الموقع.

تدريسي 1

❶ حدد وأصاغ الأخطاء في المتصفح الجريحي التالي:

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="r" lang="ar">
<title>Examples</title>
<meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
<div>الموقع الإلكتروني</div>
<ul>
<li>الرياضيات</li>
<li>الفقه العربي</li>
<li>التاريخ</li>
</body>
</html>
```

**الروابط التشعبية**

من المفيد استخدام الروابط الموجودة في الموقع الإلكتروني الخاص بك لأنها تتيح لك التنقل من صفحة إلكترونية إلى أخرى.


**الروابط التشعبية (Hyperlinks):**

- روابط من صفحة إلى أخرى في نفس الموقع.
- روابط من جزء من الصفحة الإلكترونية إلى جزء آخر في نفس الصفحة.
- روابط من موقع إلى آخر.
- روابط لتفتح في نافذة متصفح جديد.
- روابط لتفتح لتطبيق بريدك الإلكتروني لإرسال رسالة بريد إلكتروني جديد.

[illegible]

خاصية الهدف	الوصف
target	مستطاح الصفحة أو علامة تبويب جديدة.
blank_	مستطاح الصفحة أو علامة التبويب الجديدة.
self_	مستطاح الصفحة أو علامة التبويب الجديدة.
parent_	مستطاح الصفحة أو علامة التبويب الجديدة.
top_	مستطاح الصفحة أو علامة التبويب الجديدة.

[illegible]


 قدم بشكل عام في وقتنا الحالي  
 حضوراً لا مثيل له في المعرض  
 </body>  
 </html>  
 وزارة التعليم  
 179  
 Ministry of Education  
 2025 - 1447

تدریب 2

182

صفحة مشجعي كرة القدم

```
<h2>Hyper Closures</h2>
<ul>
  <li><a href="mailto:info@example.com">info@example.com</a></li>
  <li><a href="https://www.fifa.com/" target="," blank">Fifa.com</a></li>
  <li><a href="https://www.uefa.com/" target="," blank">UEFA.com</a></li>
</ul>
```

182

**إضافة الصور ومقاطع الفيديو**

من الممتع إضافة الصور في الموقع الإلكتروني الخاص بك وإظهارها بطريقة جذابة واحترافية. من الممارسات الجيدة الاستفادة بالصور في

مجلد منفصل عن باقي ملفات الموقع، لذلك تم إنشاء مجلد فرعي باسم "Images" يتم فيه إضافة الصور التي تستخدمها في موقعك.



```

    graph TD
      A[يتم تحديد عرض الصورة بواسطة البكسل] --> B[يتم إعطاء الملف المتصفح بموقع العنصر على ملف الصورة]
  
```

```

```

يتم تحديد ارتفاع الصورة بوحدة البكسل. يوفر وسيط نصيًا للصورة إن لم تستطع أن تراها.

183

### تدریب 3

#### تدریب 4


وزارة التعليم  
Ministry of Education  
2025 - 1447

## لنطبق معًا

## تدريب 1

◀ حدّد وأصلح الأخطاء في المقطع البرمجي التالي:

```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <title>Examples</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <h1>المواد الدراسية</h1>
  <ul>
    <li>الرياضيات</li>
    <li>اللغة العربية</li>
    <li>التاريخ</li>
  </body>
</html>
```



```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <h1>المواد الدراسية</h1>
    <ul>
      <li>الرياضيات</li>
      <li>اللغة العربية</li>
      <li>التاريخ</li>
    </ul>
  </body>
</html>
```

## تدريب 2

❖ أنشئ صفحة إلكترونية تتكون من قائمة غير مرتبة بعنوان "البريد الإلكتروني للأصدقاء". تتضمن هذه الصفحة عناوين البريد الإلكتروني لأصدقائك، ويتم فتح تطبيق البريد الإلكتروني في علامة تبويب مختلفة وذلك عند الضغط على أحد هذه العناوين.

```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
  <title>Examples</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <h1>البريد الإلكتروني للأصدقاء</h1>
  <ul>
    <li><a href="mailto:info@example.com" target="_blank">friend1@example.com</a></li>
    <li><a href="mailto:info@example.com" target="_blank">friend2@example.com</a></li>
  </ul>
</body>
</html>
```

**تلميح:** هذا مجرد مثال لرؤية وسوم HTML التي يستخدمها الطلبة لتنفيذ التدريب. ذكر الطلبة أن رابط "mailto" هو نوع من روابط HTML ينشط البريد الافتراضي للعميل على جهاز الحاسب لإرسال بريد إلكتروني إليه.



### تدريب 3

< أنشئ قائمة عناصر مرتبة تتكون من 3 روابط لمواقع مختلفة يفتح كل منها في نافذة جديدة.  
< أنشئ قائمة بأطعمتك المفضلة.  
< اعرض صورة بحيث يتم فتح صفحة إلكترونية لمحرك بحث من اختيارك (مع مراعاة أن يفتح في نافذة جديدة) وذلك عند الضغط على تلك الصورة.

```
<DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
  <title>Examples</title>
  <meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
  <ol>
    <li><a href="URL of the 1st site" target="_blank">الموقع الأول</a></li>
    <li><a href="URL of the 2nd site" target="_blank">الموقع الثاني</a></li>
    <li><a href="URL of the 3rd site" target="_blank">الموقع الثالث</a></li>
  </ol>
  <h1>الأطعمة المفضلة</h1>
  <ul>
    <li>الحمص</li>
    <a href="https://www.visitsaudi.com/ar" target="_blank">
     </a>

    <li>الطعام</li>
    <li>الطعام</li>
    <li>الطعام</li>
  </ul>
</body>
</html>
```

## تدريب 4

◀ استمر بإنشاء الموقع الإلكتروني الذي أنشأته في الدرس السابق الخاص بالمعلومات السياحية للمسافرين. افتح مجلد "Adventure\_website" في فيجوال ستوديو كود ونفذ ما يلي:

- < أنشئ قائمة غير مرتبة من العناصر التالية: الصفحة الرئيسية، حول، ألبوم الصور، الاتصال. ستكون هذه القائمة شريط تنقل حيث يتم ربط كل عنصر بقسم خاص به من الصفحة.
- < أضف الصور التي تريدها.
- < أضف مقطع فيديو.
- < أنشئ قائمة غير مرتبة أسفل الصفحة تحتوي على روابط مفيدة للمستخدم، كما يمكنك إضافة بريدك الإلكتروني لكي يتمكن المستخدم من الاتصال بك.

**تلميح:** تأكد من أن الطلبة يستخدمون وسوم HTML الصحيحة لإضافة الصور والروابط، وشجّعهم على استخدام كتاب الطالب كدليل لإدراج المسارات الصحيحة.

## الوحدة الرابعة/ الدرس الثالث

# إنشاء نموذج بلغة HTML

### وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو إنشاء نموذج اتصال بلغة (HTML)، وذلك بالتعرف على مفهوم النموذج بلغة HTML وبنيته، وخطوات عمله، بالإضافة إلى استخدام الأنواع المختلفة لعنصر <input> في HTML.

### نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم النموذج بلغة HTML.
- < معرفة كيفية عمل النموذج.
- < معرفة بنية النموذج.
- < التحكم بعناصر الإدخال للنموذج باستخدام وسوم <input>.
- < تجميع العناصر ذات الصلة في النموذج باستخدام وسم <fieldset>.

### الدرس الثالث

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: البرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي
3	الدرس الثالث: إنشاء نموذج بلغة HTML
3	مشروع الوحدة







## نقاط مهمّة

- < قد يصعب على بعض الطلبة تذكر بعض المفاهيم الرئيسة للبرمجة، ذكر الطلبة ببعض المفاهيم الأساسية التي سبق لهم دراستها للبرمجة باستخدام لغة ترميز النص التشعبي (HTML).
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في الحصول على محرر فيجوال ستوديو كود (Visual Studio Code)، ذكر الطلبة بأنه يمكن لهم تثبيت البرنامج من الموقع الرسمي على الرابط: <https://code.visualstudio.com>
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عندما يريدون جعل حقول النموذج متتابعة كل حقل في سطر، اشرح لهم أن هناك طريقتين لتقديم النموذج، نموذج يستخدم علامة <p> والآخر علامة <br>.



## التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات التي يمكن استخدامها على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.U3\_Football Fan page

• مجلد G10.S2.U3.L1\_Adventure website

• G10.S2.U3.L1.EX1.html

• G10.S2.U3.L1.EX2.html

• G10.S2.U3.L1.EX2\_new.html

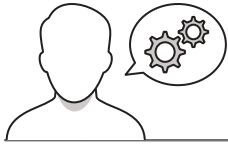
• G10.S2.U3.L1.EX3.html

- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل سبق وقمتم بتعبئة بيانات طلبت منكم؟

• هل تعرفون نموذج الاتصال؟





## خطوات تنفيذ الدرس

< باستخدام البيان العملي، ذكر الطلبة بما تعلموه سابقًا حول كيفية إنشاء صفحة بلغة (HTML) والوسوم المستخدمة في تنفيذها، وجه الطلبة بتنفيذ البرنامج الذي في مقدمة الوحدة، وإطلاعك على النتيجة.

< اشرح للطلبة مفهوم النموذج بلغة (HTML)، بين لهم خطوات عمل النموذج، موضحًا لهم مكونات النموذج.

**إنشاء نموذج بلغة HTML**

تعددت سابقًا كيفية إنشاء صفحة بلغة HTML باستخدام الوسوم الأساسية.

تحدد أن هذا المستند هو مستند HTML.

تحدد النص الذي سيظهر في حزمة العنوان في قائمة مستند الموقع الإلكترونية.

تحدد الأقسام الرئيسية الموجودة بين الوسوم <head> و</head>.

كيفية تفسير المستند بواسطة المتصفح وكيفية عرض المستند.

يتم هنا ترجمة النموذج الخاص بالصفحة الإلكترونية الخاصة بك، لتع جميع الوسوم والرموز والصوت والفيديو وارتباطات المواقع إلى صفحات أخرى بين الوسوم <body> و</body>.

الكتب الملتصقة البرمجة السابقة في فيجوال ستوديو كود لم شاهد النتيجة.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
<head>
<title>Page title</title>
<meta charset="UTF-8" />
</head>
<body>
<h1>هنا عنوان</h1>
<p>هذه فقرة</p>
</body>
</html>
```

188

**كيفية عمل النموذج**

عندما ترى نموذجًا في موقع إلكتروني، ستلاحظ وجود مربعات الإدخال والخيارات وجميعها تُلقَّب بـ **بلغة HTML**. عندما يضغط المستخدم والنموذج ويضغط على زر الإرسال، يجري إرسال المعلومات إلى الخادم للتحقق أو للتحفظ.

1. إرسال البيانات من النموذج إلى الخادم

2. يستقبل الخادم البيانات من النموذج ويقيم بعض المعالجة

3. يرسل الخادم صفحة استجابة جديدة كرسالة إلى المستخدم

**بنية النموذج**

يحتوي النموذج على عناصر تحكم متعددة، ويجمع كل منها معلومات مختلفة. توجد عناصر التحكم بالنماذج داخل وسم <form> وتطلب كل وسم سمة معينة. لتسهيل المهمة، قُمنا في عنوان الإجابة التالي (URL) لصفحة الموجودة على الخادم التي تستقبل معلومات من النموذج عند إرسالها على سبيل المثال:

```
<form action="http://www.myhttpserver.ru/comments.php">
```

هذا هو عنوان النموذج الذي ستستخدمه في الكتاب. في بعض النماذج الخاص بك يمكن منح محتاج إلى استدعاء هذا النموذج وأخرى في الخادم المحلي الخاص بك.

190

< واصل الشرح بعرض استخدامات مسارات الوسم <input>، مع توضيح الوصف لكل مسار بالأمثلة.

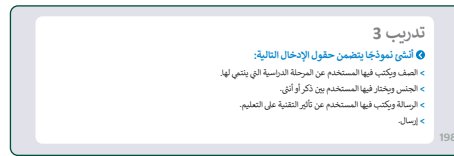
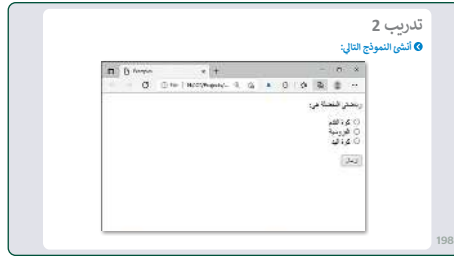
< بعد هذه المرحلة وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لكيفية إنشاء زر الاختيار من متعدد.

< أكد على الطلبة استخدام الوسم <fieldset>، لتجميع العناصر ذات الصلة في النموذج.

< وجّه الطلبة لتنفيذ التدريب الثالث كتحقيق تكويني، وذلك للتحقق من فهمهم إنشاء نموذج يحتوي على حقول الإدخال.

**وسم <input>**  
يستخدم وسم <input> لتجميع عناصر النموذج، والتي يمكن عرضها بطرق مختلفة اعتماداً على نوع السمة. يستعرض الجدول التالي بعضهما.

الوصف	المسار
يشير مساراً واحداً لمجموعة من النصوص.	<input type="text">
يشير مساراً واحداً من النص مع إمكانية إخفاء النص واستخدامه مع كلمة المرور.	<input type="password">
يشير مساراً واحداً لمجموعة البريد الإلكتروني مع ميزة التحقق من كتابة البريد الإلكتروني بشكل صحيح.	<input type="email">
يشير زر الموافقة على الإرسال إلى الخادم.	<input type="submit">
يحدد زر الاختيار من متعدد ويمكن للمستخدم تحديد خيار واحد فقط.	<input type="radio">



< وجه الطلبة بتطبيق صفحة مشجعي كرة القدم، وقدم الدعم والمساندة لهم.

< بعد هذه المرحلة وجّههم إلى تنفيذ التدريب الرابع كتحقيق ختامي، للتأكد من تحقيق مفاهيم وأهداف الدرس.

< ختامًا، يمكنك تكليف الطلبة بتنفيذ التدريب الأول، كواجب منزلي في منصة مدرستي، للتحقق من فهمهم لكتابة النموذج.

**صفحة مشجعي كرة القدم**

سأول الوقت تطبق ما تعلمت من الدراج على الموقع الإلكتروني الخاص بك الذي أنشأته بملف HTML سابقاً في المحرك الرئيسي لثبات صفحة باسم "contact-form.html".

الذي أنشأناه يحتوي على أربعة حقول لإدخال وأصناف المعلومات التالية:

- الاسم.
- البريد الإلكتروني.
- الرسالة.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Contact Us</title>
</head>
<body>
<form action="http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
<fieldset>
<legend>الصفحة</legend>
<input type="text" name="name">الاسم</input><br>
<input type="text" name="email">البريد الإلكتروني</input><br>
<input type="text" name="message">الرسالة</input><br>
<input type="submit" value="إرسال">
</fieldset>
</form>
</body>
</html>

```

العناصر التالية (placeholder) هي رسالة تكون أحياناً النص المزعوم للمستخدم في مربع النص ليتم المخطط عليه.

**لنطبق معًا**

**تدريب 1**  
حدد الأخطاء وصححها في المقطع البرمجي التالي؟

```

<!DOCTYPE>
<html dir="ml" lang="ar">

<title>Examples</title>
<meta charset="utf-8" />
</head>

<form = "http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
<fieldset>
<legend>إرسال لنا رسالة</legend>
<input type="name">الاسم</input><br>
<input type="text" name="name"></input><br>
<input type="email" name="email"></input><br>
<input type="email" name="email"></input><br>
<input type="message">الرسالة</input><br>
<input type="button" value="إرسال">
</fieldset>
</form>
</body>
<html>

```

**تدريب 4**

استمر بتحديث الموقع الإلكتروني الذي أنشأته سابقاً والخاص بالمعلومات السياحية للسائرين. افتح مجلد "Adventure\_website" في فيجوال ستوديو كود ونفذ ما يلي:

- أنشئ ملف HTML جديد ليأخذ نموذج بحيث يمكن للمستخدم ترك رسالة، يحتوي هذا النموذج على أربعة حقول إدخال: الاسم، واسم العائلة، وبيد البريد الإلكتروني، والعليق لم أصف حقل إرسال.
- الذي عنصر جديد في شريط التنقل باسم "اتصل بنا" وارتبطه بالصفحة التي تحتوي على النموذج.
- احفظ عملك.

## مشروع الوحدة

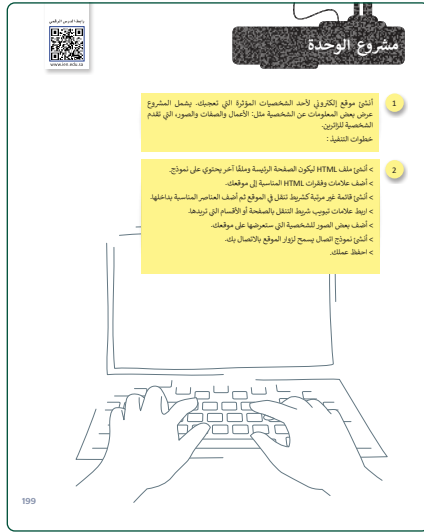
< عند شرح مشروع الوحدة، عليك تقسيم الطلبة إلى مجموعات متكافئة.

< ضع معايير مناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها، وحدد موعدًا لتسليم المشاريع ومناقشتها، ثم اطلب منهم قبل البد بإنشاء موقع الكتروني، إنشاء المجلدات الرئيسة والمجلدات الفرعية المناسبة في جهاز الحاسب الخاص بهم، وفتح المجلد الجذر في فيجوال ستوديو كود والبدء بإنشاء صفحات موقع الإلكتروني. أكد لكل فريق أنه على الرغم من أن كل عضو له دور مختلف، إلا أنه يتعين على الفريق العمل بشكل تعاوني لتحقيق أفضل النتائج.

< في البداية، يجب على الطلبة إنشاء العناوين والفقرات الخاصة بالموقع الإلكتروني ثم إضافة القوائم والارتباطات التشعبية التي يريدونها. عند ربط عناصر شريط التنقل بالقسم المحدد في الصفحة، ذكر الطلبة بسمه "id" وعلامة "#".

< أثناء إضافة الصور ومقاطع الفيديو في الموقع، تأكد من صحة مسار الملف.

< أخيرًا، قبل إنشاء نموذج الاتصال، اشرح للطلبة أنه من الأفضل أن يكون لديهم خطة للنموذج الذي سيقومون بإنشائه.



< في نهاية الوحدة، ألق الضوء على أهداف الوحدة الرئيسة مرة أخرى واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

المصطلحات		أد
Label	تسمية	Button
Markup	العلامات	Code
Ordered List	القائمة المرتبة	Content
Password	كلمة المرور	Domain
Server	الخادم	Form
Submit	إرسال	Footer
Tag	الوسم	Header
Target	خاصية الهدف	Hyperlinks
Unordered List	القائمة غير المرتبة	Hypertext

في الختام	
المهارات	درجة الإتقان
أفان	لم يتفان
1. إنشاء موقع إلكتروني باستخدام مهن فيجوال ستوديو كود.	
2. استخدام وسوم HTML لإضافة فقرات وعناوين.	
3. إضافة ارتباطات تشعبية إلى موقع إلكتروني.	
4. إنشاء قائمة على موقع إلكتروني.	
5. استخدام وسوم HTML لإضافة الصور وملفات الفيديو إلى الموقع الإلكتروني.	
6. استخدام الأوامر المختلفة لعنصر <div> في HTML.	
7. عمل نموذج الاتصال في الموقع الإلكتروني باستخدام لغة HTML.	

## لنطبق معًا

## تدريب 1

◀ حدد الأخطاء وصححها في المقطع البرمجي التالي؟

```

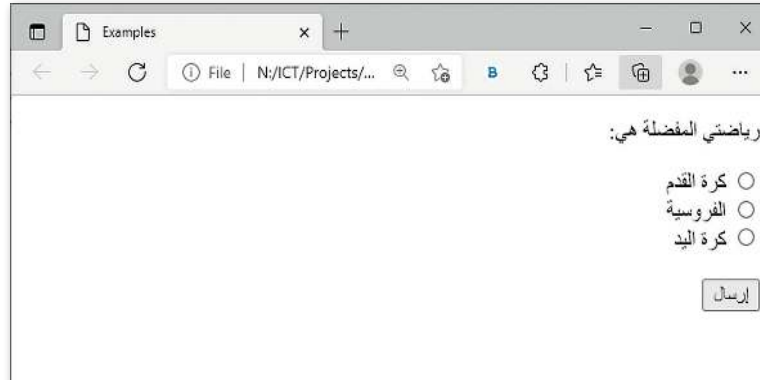
<!DOCTYPE html >
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <form action="http://www.myserver.com/comments.php">
      <fieldset>
        <legend>ارسل لنا رسالة</legend>
        <label for="name">الاسم:</label><br>
        <input type="text" name="name"></br>
        <label for="email">اكتب عنوان بريدك الإلكتروني</label><br>
        <input type="email" name="email"></br>
        <label for="message">الرسالة</label><br>
        <textarea placeholder="اكتب رسالتك"></textarea></br>
        <input type="submit" value="إرسال">
      </fieldset>
    </form>
  </body>
</html>

```



## تدريب 2

◀ أنشئ النموذج التالي:



رياضتي المفضلة هي:

☐ كرة القدم

☐ الفروسية

☐ كرة اليد

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <form action="http://www.myhttpserver.eu/comments.php">
      <p>رياضتي المفضلة هي:</p>
      <input type="radio" name="food1">
      <label for="sport1"> كرة القدم </label></br>
      <input type="radio" name="food2">
      <label for="sport2"> الفروسية </label><br>
      <input type="radio" name="food3">
      <label for="sport3"> كرة اليد </label><br>
      <br>
      <input type="button" value="إرسال">
    </form>
  </body>
</html>
```

## تدريب 3

### ❖ أنشئ نموذجًا يتضمن حقول الإدخال التالية:

- < الصف ويكتب فيها المستخدم عن المرحلة الدراسية التي ينتمي لها.
- < الجنس ويختار فيها المستخدم بين ذكر أو أنثى.
- < الرسالة ويكتب فيها المستخدم عن تأثير التقنية على التعليم.
- < إرسال.

```
<!DOCTYPE html>
<html dir="rtl" lang="ar">
  <head>
    <title>Examples</title>
    <meta charset="UTF-8" />
  </head>
  <body>
    <form action="http://www.myserver.gr/comments.php">
      <label for="class">الصف:</label><br>
      <input type="text" name="class"><br>
      <label for="gender">الجنس:</label><br>
      <input type="radio" name="male">
      <label for="male">مذكر</label>
      <input type="radio" name="female">
      <label for="female">مؤنث</label><br>
      <label for="message">الرسالة:</label><br>
      <textarea placeholder="...اكتب عن تأثير التقنية على التعليم"></textarea>
      <br>
      <input type="submit" value="إرسال">
    </form>
  </body>
</html>
```

## تدريب 4

➤ استمر بتحديث الموقع الإلكتروني الذي أنشأته سابقًا والخاص بالمعلومات السياحية للمسافرين. افتح مجلد "Adventure\_website" في فيجوال ستوديو كود ونفذ ما يلي:

- < أنشئ ملف HTML جديد لبناء نموذج بحيث يمكن للمستخدمين ترك رسالة. يحتوي هذا النموذج على أربعة حقول إدخال: الاسم، واسم العائلة، والبريد الإلكتروني، والتعليق ثم أضف حقل إرسال.
- < أنشئ عنصرًا جديدًا في شريط التنقل باسم " اتصل بنا " واربطه بالصفحة التي تحتوي على النموذج.
- < احفظ عملك.

**تلميح:** شجع الطلبة على استخدام كتاب الطالب لإكمال هذه المهمة. يمكنك الاستعانة بمجلد G10.S2.U3\_Adventure\_website، حيث يوجد مثال على شكل موقع الإلكتروني.





# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	ذاكرة القراءة فقط	1. لا تصنف من أنواع الذاكرة الرئيسية:
<input type="radio"/>	ذاكرة الوصول العشوائي	
<input checked="" type="radio"/>	القرص الصلب	
<input checked="" type="radio"/>	العناوين المنطقية إلى العناوين الفيزيائية (الفعلية)	2. ربط العناوين هو عملية تعيين:
<input type="radio"/>	العناوين الفيزيائية (الفعلية) إلى العناوين المنطقية	
<input type="radio"/>	العناوين الفيزيائية (الفعلية) إلى القرص الصلب	
<input type="radio"/>	لغة ترميز النص التشعبي	3. البروتوكول الذي يسمح لمستخدم على جهاز حاسب بنقل الملفات من وإلى جهاز حاسب آخر هو:
<input checked="" type="radio"/>	بروتوكول نقل الملفات	
<input type="radio"/>	بروتوكول نقل النص التشعبي	
<input type="radio"/>	الذاكرة أسرع من القرص الصلب، ولكنها أقل سعة	4. عند مقارنة الذاكرة الرئيسية بالقرص الصلب، فإن:
<input checked="" type="radio"/>	الذاكرة أبطأ من القرص الصلب، وأقل سعة أيضًا	
<input type="radio"/>	الذاكرة أسرع من القرص الصلب وكذلك أكثر سعة	
<input type="radio"/>	أكثر موثوقية من بروتوكول التحكم بالنقل	5. يتميز بروتوكول نقل بيانات المستخدم بأنه:
<input checked="" type="radio"/>	يستخدم على نطاق واسع لنقل بيانات الصوت والفيديو	
<input type="radio"/>	أقل سرعة بالمقارنة مع بروتوكول التحكم بالنقل	

# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

<input checked="" type="checkbox"/>	توجيه حزم البيانات	6. بروتوكول الإنترنت مسؤول عن:
<input type="checkbox"/>	تقسيم الرسائل إلى حزم	
<input type="checkbox"/>	تخصيص عنوان IP	
<input type="checkbox"/>	بروتوكول نقل النص التشعبي	7. يتم إنشاء صفحات إلكترونية باستخدام:
<input checked="" type="checkbox"/>	HTML	
<input type="checkbox"/>	طبقة التطبيقات	
<input type="checkbox"/>	كتل البيانات	8. تُسمى الأقراص المغناطيسية الموجودة على محرك الأقراص الصلب:
<input checked="" type="checkbox"/>	طبقات القرص	
<input type="checkbox"/>	أسطوانات القرص	
<input type="checkbox"/>	الحصول على بيانات من جهاز الإدخال	9. عندما تكون العملية ف ي "مرحلة الانتظار"، فإنها تنتظر:
<input checked="" type="checkbox"/>	استكمال استخدام وحدة المعالجة المركزية من خلال عملية أخرى	
<input type="checkbox"/>	اكتمال دورة الجلب والتنفيذ	
<input type="checkbox"/>	ذاكرة الوصول العشوائي	10. المُسجلات هي وحدات ذاكرة صغيرة موجودة داخل:
<input checked="" type="checkbox"/>	وحدة المعالجة المركزية	
<input type="checkbox"/>	ذاكرة القراءة فقط	



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الثاني

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. يمكن للتطبيق أو البرنامج التحكم في الأجهزة دون التدخل في نظام التشغيل.
✓		2. يتم تخزين البيانات بصورة أعداد ثنائية، بينما لا يتم معالجة التعليمات بهذه الصورة.
✓		3. تحويل الحزم هو العملية التي يتم من خلالها نقل الحزم معًا عبر شبكة إلى وجهتها.
	✓	4. القرص الصلب هو جهاز إدخال/ إخراج.
	✓	5. يمكن تعريف الحزم بأنها "قطع صغيرة ذات حجم ثابت" من البيانات يتم نقلها عبر الشبكة.
✓		6. إن عدد العناوين المنطقية للبرنامج هو نفس عدد العناوين الفعلية للذاكرة الرئيسية.
	✓	7. يرمز نظام اسم المجال (DNS) إلى شبكة من أجهزة الحاسب.
✓		8. تحتاج بوابة NOT المنطقية إلى قيمتي إدخال.
✓		9. من اللازم معرفة المسار والقطاع لتحديد موقع بيانات محددة على القرص الصلب.
✓		10. تقل احتمالية امتلاك الأسر في المدن والضواحي لجهاز حاسب في المنزل بمقدار 10 مرات عن تلك الأسر الموجودة في المناطق الريفية.
	✓	11. بروتوكول الشبكة هو مجموعة من القواعد التي تحدد كيفية تنسيق البيانات ومعالجتها على الشبكة.
	✓	12. معدل النقل هو الوقت الذي تستغرقه البيانات للانتقال من القرص إلى ذاكرة الوصول العشوائي.
✓		13. تتيح خدمات التخزين السحابي الاحتفاظ بنسخ احتياطية من الملفات عند عدم الاتصال بالإنترنت، وكذلك إمكان الوصول إلى تلك الملفات من أي مكان في العالم.
✓		14. برنامج النظام هو جزء من نظام التشغيل.
✓		15. كان لتقنية مؤتمرات الفيديو (Video Conference) تأثير كبير على طرق التفاعل بين الموظفين والشركات.
	✓	16. إن البرامج الثابتة هي مجموعة التعليمات اللازمة لبدء تشغيل جهاز الحاسب نفسه.
✓		17. يقتصر استخدام ذاكرة الوصول العشوائي الخاصة بالبرنامج على تخزين البيانات بها، دون تخزين التعليمات.
	✓	18. يكون ناتج بوابة XOR المنطقية هو 0 إذا كان المدخلان متماثلين، أما إذا كانا مختلفين فالناتج هو 1.

# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الثالث

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input checked="" type="checkbox"/>	عقد اجتماع والتعاون مع جهات اتصالك قبل وبعد وخلال هذا الاجتماع	1. يتيح برنامج سيسكو ويبكس:
<input type="checkbox"/>	تنزيل الصور من الشبكة العنكبوتية	
<input type="checkbox"/>	إنشاء العروض التقديمية عبر الإنترنت	
<input type="checkbox"/>	إغلاق دفتر ملاحظات	2. يحفظ ون نوت عملك بصورة تلقائية في حالة:
<input type="checkbox"/>	التبديل إلى صفحة أو قسم آخر	
<input checked="" type="checkbox"/>	جميع ما سبق	
<input checked="" type="checkbox"/>	قاعدة بيانات أكسس	3. لا يمكنك في ون درايف إنشاء:
<input type="checkbox"/>	مصنف إكسل	
<input type="checkbox"/>	دفتر ملاحظات ون نوت	
<input checked="" type="checkbox"/>	التذييلات	4. لا يمكنك إنشاء ما يلي في دفتر ملاحظاتك في ون نوت:
<input type="checkbox"/>	الملاحظات	
<input type="checkbox"/>	الصفحات الفرعية	
<input checked="" type="checkbox"/>	فكرة مركزية واحدة فقط	5. يمكن للخريطة الذهنية أن تحتوي على:
<input type="checkbox"/>	ما لا يزيد على فكرتين مركزيتين	
<input type="checkbox"/>	العديد من الأفكار	

# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الرابع

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. يتيح ون درايف حفظ الملاحظات عبر الإنترنت دون إمكان مشاركتها مع الآخرين.
✓		2. يمكن استخدام حساب ون درايف لتسجيل الدخول إلى ويبكس.
	✓	3. يمكن لجمهورك الدخول لمشاهدة العرض التقديمي الذي يتم بثه عبر الإنترنت، وذلك من خلال فتح الرابط الذي يصلهم عبر البريد الإلكتروني أو من خلال رسالة فورية قصيرة.
	✓	4. يمكنك الوصول إلى دفتر ملاحظات تم حفظه على ون درايف من أي مكان، بشرط أن يكون لديك اتصال بالإنترنت.
	✓	5. الخريطة الذهنية هي تمثيل مكتوب للأفكار.
✓		6. عند إنشاء خريطة ذهنية جديدة باستخدام فري بلاين، تُظهر شاشتك العقدة المركزية والعقد الشقيقة والعقد الفرعية.
	✓	7. يمكنك بث برنامج أو لقاء حي أو مسجل عند امتلاكك حساب مايكروسوفت.
✓		8. يتيح برنامج زوم تغيير صورة الخلفية لأصحاب الاشتراكات المدفوعة فقط.
	✓	9. يمكنك استخدام جوجل درايف إذا كان لديك حساب بريد Gmail.
	✓	10. عند الضغط على "إدراج" خلال إنشاء خريطة ذهنية باستخدام فري بلاين، يتم إنشاء عقدة فرعية جديدة.
	✓	11. يوفر لك جوجل درايف القدرة على التعاون في المستندات.
✓		12. تعني مشاركة مستند مع مشاركين آخرين في زوم أنه يمكنهم تحرير المستند في الوقت الفعلي.



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الخامس

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
✓		1. يمكن لبيئة العالم الحقيقي والمحتوى الرقمي الاستجابة لبعضهما البعض في الواقع المعزز.
	✓	2. السمة الرئيسة لتقنية هولولنز هي أن المحتوى الرقمي ومحتوى العالم الحقيقي قادران على التفاعل مع بعضهما البعض في الوقت الفعلي.
✓		3. تعد الحوسبة السحابية أقل أماناً من الأنظمة التقليدية.
	✓	4. يسمح إنترنت الأشياء باستشعار الأشياء أو التحكم فيها عن بُعد.
	✓	5. تستخدم الأنظمة الطبية المدعومة بجهاز الحاسب خوارزميات للتشخيص الدقيق والنتائج.
	✓	6. عندما يستخدم الإنسان الأجهزة القابلة للارتداء يكون دائماً في محيط من الموجات الكهرومغناطيسية.
	✓	7. يستخدم الدفع باستخدام الأجهزة المحمولة تقنية اتصال المجال القريب إن إف سي (NFC).
✓		8. ستكون سرعة التنزيل القصوى 300 ميجابت/الثانية مع تقنيات الجيل الخامس.
✓		9. تبلغ سرعة التحميل 80 باستخدام تقنيات الجيل الرابع ٨٠ ميجابت/الثانية.
✓		10. يعتمد تخزين البيانات فقط على تقنيات التخزين المغناطيسي والحالة الثابتة.
	✓	11. يمكن إنشاء معالجات أسرع بكثير من خلال تطوير الحوسبة الكمية.
	✓	12. تستخدم الحوسبة الكمية البتات الكمية.
✓		13. تكون خطوة "خوارزمية التعلم" قبل خطوة "هيكل البيانات" في عملية تعلم الآلة.
✓		14. تكون خطوة "النموذج الذهبي" قبل خطوة "تطبيق النموذج المحدد" في عملية تعلم الآلة.
	✓	15. من خلال التعلم الآلي، يمكن عمل توقعات أو اتخاذ قرارات.
	✓	16. الترجمة بمساعدة جهاز الحاسب هي إحدى تطبيقات تعلم الآلة.
	✓	17. يعتمد التعرف على الصور على تصنيف الصور لمطابقة بياناتها.



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال السادس

خطأ	صحيحة	حدد الجمل التالية هل هي صحيحة أم خطأ.
	✓	1. تُقدّم المعلومات الصوتية إلى المستخدم عبر واجهة الشبكة العنكبوتية أو الهاتف المحمول في المساعدات الشخصية الافتراضية.
	✓	2. تعتمد الطائرات المسيّرة عادة على ما يسمى بـ ( كوادكوبتر).
✓		3. تقدم المستويات الأولى من القيادة الذاتية إمكانية القيادة الذاتية الكاملة.
	✓	4. من الضروري إدخال البيانات بشكل مستمر في عملية تعلم الآلة.
✓		5. تم تطوير الذكاء الاصطناعي في السبعينات.
✓		6. لا يمكن أن يؤدي التشخيص الطبي بمساعدة جهاز الحاسب إلى نتائج غير صحيحة.
	✓	7. يمكن أن تهبط الطائرة المسيّرة دون أي ضرر عندما تنفذ بطايرتها.
	✓	8. يعتمد التعرف على الكلام على قيام التطبيق أو الآلة بتحويل الأصوات رقميًا ومطابقة أنماطها مع الأنماط اللغوية المخزنة.
✓		9. نظام المراقبة هو نظام مصمم فقط للمراقبة وليس لتقديم البيانات إلى الخادم.
	✓	10. هناك نوعان من أنظمة التحكم هما: أنظمة التحكم المفتوحة وأنظمة التحكم المغلقة.
	✓	11. أكثر أنواع المستشعرات استخدامًا: مستشعرات الإضاءة، ومستشعرات درجة الحرارة، ومستشعرات الضغط والدخان.
	✓	12. تتلخص متلازمة رؤية جهاز الحاسب في أعراض جفاف العين وتشوش الرؤية.



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال السابع

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	src	1. الخاصية التي تتولى إخبار المتصفح بما سيتم فتحه عند الضغط على رابط تشعبي هي:
<input type="radio"/>	url	
<input type="radio"/>	link	
<input checked="" type="radio"/>	href	
<input checked="" type="radio"/>	ol	2. وسم HTML المستخدم لإنشاء قائمة تعداد هو:
<input type="radio"/>	ul	
<input type="radio"/>	br	
<input type="radio"/>	bl	
<input type="radio"/>	"this is a comment"	3. الطريقة المستخدمة لإضافة التعليق:
<input type="radio"/>	this is a comment//	
<input type="radio"/>	</this is a comment>	
<input checked="" type="radio"/>	<!--this is a comment-->	





# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الثامن

اكتب أوامر HTML المناسبة لتنفيذ ما يلي:

1. تعيين رابط url الخاص بصورة.

```
<img .....src.....="picture.jpg">
```

2. جعل العنصر بالأسفل وداخل الرابط.

```
<a .....href.....=" https://www.moe.gov.sa/ar"> </a>
```

3. تحديد نص بديل خاص بصورة ما.

```

```

4. كتابة الوسم الصحيح لإضافة فقرة بنص "this is a paragraph".

```
<html>
<body>
...<p> this is a paragraph </p>
</body>
</html>
```

5. إضافة فاصل أسطر في داخل الفقرة.

```
<p>This.....<br> is a paragraph.</p>
```

6. إضافة النص " Riyadh " داخل <ul>.

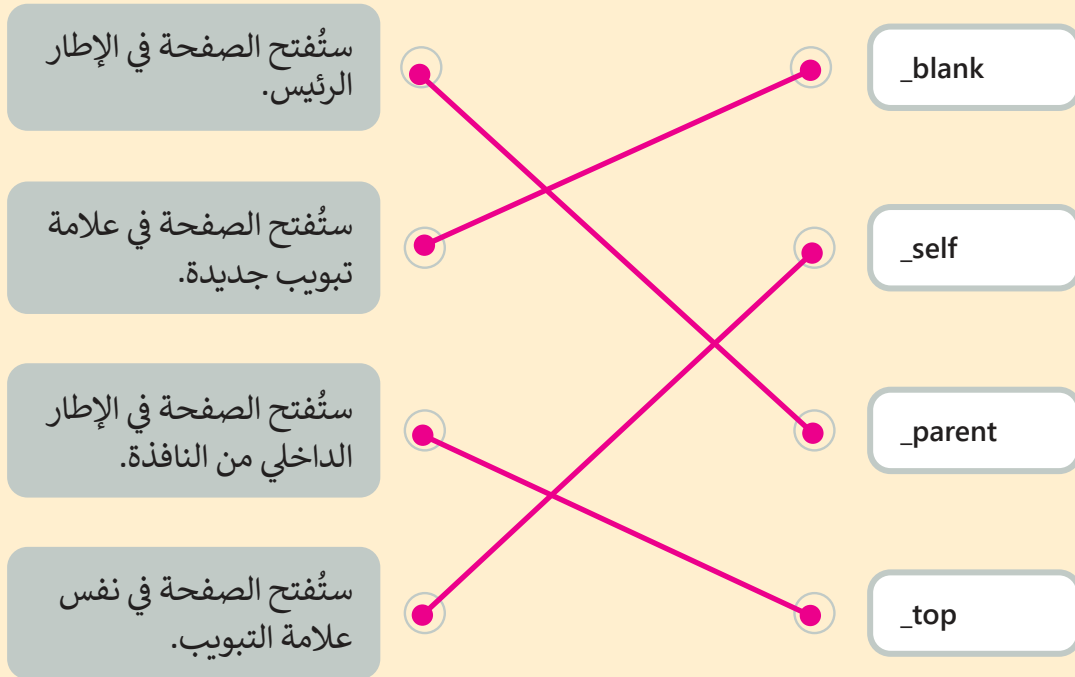
```
<ul>
.....
</ul>
```



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال التاسع

صل القيمة بالوصف المناسب لها.



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال العاشر

أكتب أوامر HTML المناسبة للقيام بما يلي:

1. إضافة زر إدخال "submit" وبقيمة "إرسال".

```
<form>  
<input type="submit" value="إرسال">  
</form>
```

2. إضافة زر "إرسال" لإرسال النموذج إلى الرابط عند الضغط عليه.

```
<form. action="http://www.myserver/comments.php">  
<input type="text" name="Name">  
<input type="submit" value="إرسال"> .....  
</form>
```

3. إضافة حقل إدخال يستخدم لإدخال كلمة سر، وحقل إدخال آخر خاص للبريد الإلكتروني.

```
<form action="http://www.myserver/comments.php">  
  <input type="text" name="Name">  
  <input type="password" name="email">  
  <input type="password" name="Password">  
</form>
```



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الحادي عشر

اكتب سمة القيمة لكل وصف لوسوم <input> التالية.

ينشئ سطرًا واحدًا مخصصًا للنص مع خاصية إخفاء النص وتستخدم مع كلمة المرور Password.

```
<input type="password">
```

ينشئ سطرًا واحدًا مخصصًا للبريد الإلكتروني بالإضافة الى خاصية التأكد من كتابة البريد الإلكتروني بشكل صحيح و كامل.

```
<input type="email">
```

ينشئ سطرًا واحدًا مخصصًا للنص.

```
<input type="text">
```

ينشئ زر اعتماد خاص بالنموذج لإرساله إلى الخادم.

```
<input type="submit">
```

يحدد زر الاختيار ويمكن للمستخدم تحديد خيار واحد فقط.

```
<input type="radio">
```



# الجزء الثاني من المقرر

---



212	خطوات تنفيذ الدرس
214	حل التدريبات
<b>216</b>	<b>الوحدة الأولى / الدرس الثالث</b>
216	تحرير الصور
216	وصف الدرس
216	نواتج التعلم
217	نقاط مهمّة
217	التمهيد
218	خطوات تنفيذ الدرس
220	حل التدريبات
<b>222</b>	<b>الوحدة الأولى / الدرس الرابع</b>
222	تنقيح الصور
222	وصف الدرس
222	نواتج التعلم
223	نقاط مهمّة
223	التمهيد
224	خطوات تنفيذ الدرس
226	حل التدريبات

<b>198</b>	<b>الوحدة الأولى</b> <b>معالجة الصور المتقدمة</b>
198	وصف الوحدة
198	نواتج التعلم
199	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
<b>201</b>	<b>الوحدة الأولى / الدرس الأول</b>
201	أساسيات تحرير الصور
201	وصف الدرس
201	نواتج التعلم
202	نقاط مهمّة
202	التمهيد
203	خطوات تنفيذ الدرس
207	حل التدريبات
<b>210</b>	<b>الوحدة الأولى / الدرس الثاني</b>
210	الطبقات
210	وصف الدرس
210	نواتج التعلم
211	نقاط مهمّة
211	التمهيد

238	التمهيد
238	خطوات تنفيذ الدرس
241	حل التدريبات
<b>243</b>	<b>الوحدة الثانية/ الدرس الثاني</b>
243	مبادئ تصميم مستندات الأعمال
243	وصف الدرس
243	نواتج التعلم
243	نقاط مهمة
244	التمهيد
245	خطوات تنفيذ الدرس
247	حل التدريبات
<b>249</b>	<b>الوحدة الثانية/ الدرس الثالث</b>
249	نماذج الأعمال 1
249	وصف الدرس
249	نواتج التعلم
249	نقاط مهمة
250	التمهيد
250	خطوات تنفيذ الدرس
253	حل التدريبات

<b>227</b>	<b>الوحدة الأولى/ الدرس الخامس</b>
227	إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد
227	وصف الدرس
227	نواتج التعلم
228	نقاط مهمة
228	التمهيد
229	خطوات تنفيذ الدرس
232	مشروع الوحدة
233	حل التدريبات
<b>235</b>	<b>الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال</b>
235	وصف الوحدة
235	نواتج التعلم
236	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
<b>237</b>	<b>الوحدة الثانية/ الدرس الأول</b>
237	الكتابة في مستندات الأعمال
237	وصف الدرس
237	نواتج التعلم
237	نقاط مهمة



269	الوحدة الثالثة / الدرس الأول	255	الوحدة الثانية/ الدرس الرابع
269	الشبكات السلكية واللاسلكية	255	نماذج الأعمال 2
269	وصف الدرس	255	وصف الدرس
269	نواتج التعلم	255	نواتج التعلم
270	نقاط مهمة	255	نقاط مهمة
270	التمهيد	256	التمهيد
271	خطوات تنفيذ الدرس	256	خطوات تنفيذ الدرس
275	حل التدريبات	259	حل التدريبات
278	الوحدة الثالثة / الدرس الثاني	261	الوحدة الثانية/ الدرس الخامس
278	شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية	261	تقارير الأعمال
278	وصف الدرس	261	وصف الدرس
278	نواتج التعلم	261	نواتج التعلم
278	نقاط مهمة	261	نقاط مهمة
279	التمهيد	262	التمهيد
280	خطوات تنفيذ الدرس	262	خطوات تنفيذ الدرس
283	حل التدريبات	264	مشروع الوحدة
287	الوحدة الثالثة / الدرس الثالث	265	حل التدريبات
287	بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة	<b>الوحدة الثالثة:</b>	
287	وصف الدرس	<b>267</b>	
287	نواتج التعلم	267	وصف الوحدة
288	نقاط مهمة	267	نواتج التعلم
		268	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة



309	نقاط مهمة	288	التمهيد
309	التمهيد	289	خطوات تنفيذ الدرس
310	خطوات تنفيذ الدرس	291	حل التدريبات
316	حل التدريبات	<b>295</b>	<b>الوحدة الثالثة / الدرس الرابع</b>
<b>320</b>	<b>الوحدة الرابعة/ الدرس الثاني</b>	295	إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
320	المتغيرات والتكرارات	295	وصف الدرس
320	وصف الدرس	295	نواتج التعلم
320	نواتج التعلم	295	نقاط مهمة
321	نقاط مهمة	296	التمهيد
321	التمهيد	296	خطوات تنفيذ الدرس
322	خطوات تنفيذ الدرس	299	مشروع الوحدة
326	حل التدريبات	300	حل التدريبات
<b>330</b>	<b>الوحدة الرابعة/ الدرس الثالث</b>	<b>306</b>	<b>الوحدة الرابعة: البرمجة بواسطة المايكروبت</b>
330	اتخاذ القرارات	306	وصف الوحدة
330	وصف الدرس	306	نواتج التعلم
330	نواتج التعلم	307	المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة
331	نقاط مهمة	<b>308</b>	<b>الوحدة الرابعة/ الدرس الأول</b>
331	التمهيد	308	مقدمة إلى المايكروبت
332	خطوات تنفيذ الدرس	308	وصف الدرس
335	مشروع الوحدة	308	نواتج التعلم
336	حل التدريبات		

## 343 قسم الذكاء الاصطناعي

343 الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي

343 وصف الدرس

343 نواتج التعلم

343 نقاط مهمّة

344 التمهيد

345 خطوات تنفيذ الدرس

## الإجابة على أسئلة قسم

### 347 "اختبر نفسك"

347 السؤال الأول

348 السؤال الثاني

349 السؤال الثالث

350 السؤال الرابع

351 السؤال الخامس

352 السؤال السادس

353 السؤال السابع

354 السؤال الثامن

354 السؤال التاسع



# الوحدة الأولى

## معالجة الصور المتقدمة

### وصف الوحدة

عزيزي المعلم

الغرض العام من الوحدة أن يتعرف الطلبة على مفهوم الصورة الرقمية ومكوناتها، وتحديد الكائنات، وتحريكها، وتغيير حجمها، واستدارتها، وتطبيق طلاء كائن محدد أو مسحه من الصورة، وأيضا دمج مجموعة كائنات مختلفة في ملف واحد، وإنشاء صورة مُجمّعة، وطريقة إضافة النص إلى الصورة، بتأثيرات مختلفة، وخطوات تصحيح أو تغيير ألوان صورة معينة، وإضافة تأثيرات فنية عليها، وتصحيح العيوب الموجودة في صورة، بالإضافة إلى إنشاء الرسوم المتحركة ثنائية الأبعاد.

### نواتج التعلم

< نقل ونسخ جزء من الصورة.

< طلاء ومحو الكائنات من الصورة.

< إنشاء وتحريك الطبقات.

< إنشاء طبقات النص.

< تطبيق أنماط الطبقة.

< تطبيق المرشحات والتأثيرات.

< ضبط التدرج اللوني والتشبع والسطوع والظلال والإضاءة في الصورة.

< استبدال ألوان في الصورة.

< تحسين وتنقيح صورة.

< إنشاء صورة مُجمّعة.

< إنشاء رسمة متحركة.



الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور
3	الدرس الثاني: الطبقات
3	الدرس الثالث: تحرير الصور
3	الدرس الرابع: تنقيح الصور
4	الدرس الخامس: إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد
2	مشروع الوحدة
18	إجمالي عدد الحصص الدراسية

## المصادر والملفات والأدوات والأجهزة المطلوبة

### المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1  
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات  
الجزء الثاني من المقرر

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم رفعه أيضًا في منصة عين الإثرائية.

G10.S2.U1.L3.B.jpg <	G10.S2.1.1_My_Images مجلد <
G10.S2.U1.L3.C.jpg <	Camel.jpg <
G10.S2.1.4_Old Pictures مجلد <	G10.S2.U1.L1.A.png <
G10.S2.U1.L4.A.jpg <	G10.S2.1.2_Collage مجلد <
G10.S2.U1.L4.B.jpg <	G10.S2.U1.L2.A.jpg <
G10.S2.U1.L4.C.jpg <	G10.S2.U1.L2.B.jpg <
G10.S2.1.5_Background مجلد <	G10.S2.U1.L2.C.jpg <
Sketch1.png <	G10.S2.1.3_Jeddah_Museum.jpg <
	G10.S2.U1.L3.A.jpg <

< برنامج تحرير الصور جيمب (GIMP)
< برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)

# الوحدة الأولى / الدرس الأول

## أساسيات تحرير الصور

### وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو أن يتعلم الطلبة أساسيات معالجة وتحرير الصور باستخدام برنامج جيمب (GIMP)، وكيفية حفظها، واستخدام أدوات التحرير، والتعديل على الصورة، وتحريك أجزاء منها وتصديرها، بالإضافة إلى كيفية استخدام الممحاة في برنامج الجيمب.

### نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم دقة الصورة وتغيير دقة صورة في برنامج جيمب.
- < معرفة نظام الألوان وتغيير نظام ألوان صورة في برنامج جيمب.
- < حفظ صورة وتصديرها.
- < تحديد الكائنات بطرق مختلفة.
- < نقل ونسخ جزء معين من الصورة.
- < مسح أجزاء غير مرغوب فيها من الصورة باستخدام أداة الممحاة.

### الدرس الأول

عدد الحصص  
الدراسية

3

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

الدرس الأول: أساسيات تحرير الصور





## نقاط مهمّة

- < قد لا يتمكن بعض الطلبة من تثبيت برنامج جيمب (GIMP)، وضح لهم خطوات التثبيت الصحيحة وكيفية تنزيل البرنامج.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عند حفظ الصورة بتنسيق xcf، وضح لهم ذلك، وذكّرهم بأن هذه الصيغة تمكنهم من فتح الملف وتحريره لاحقًا.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في عمليات التحديد، بين لهم الأدوات التي يمكنهم استخدامها، وأن اختيار الأداة يتم بناءً على العنصر الذي سيتم تحديده.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.1\_My\_Images

• Camel.jpg

• G10.S2.U1.L1.A.png

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

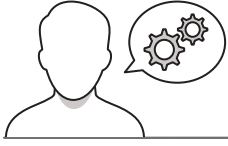
• هل يشد انتباهكم جماليات الصور؟

• ما أهم الأشياء التي تشد انتباهكم في الصور؟

• هل سبق لكم استخدام برامج تساعد في التعديل على الصور؟

• هل تعرفون من أين تنشأ الصورة الرقمية؟





## خطوات تنفيذ الدرس



< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ناقش الطلبة حول التصاميم، والإخراج الفني، وبيّن لهم مزايا التعامل مع الصور عبر الحاسب الآلي، على سبيل المثال: توفير الوقت وتوفير التكاليف المادية، وضح لهم مزايا البرمجيات، وما تقدمه من إضافات وسهولة عند التعامل مع الصور.

< تحدث للطلبة عن برنامج الجيمب، موضحاً أنه من البرامج المجانية التي توفر للمستخدم أدوات في مجال تحرير ومعالجة الصور، حيث يعمل البرنامج باستقرار وثبات يتوافق مع إصدارات مختلفة من أنظمة التشغيل.

< تأكد من تثبيت الطلبة للبرنامج، وشرح لهم كيفية تثبيته على أجهزتهم الشخصية من الرابط: <https://www.gimp.org/downloads>





< باستخدام البيان العملي، اشرح للطلبة واجهة البرنامج، ووضح لهم خطوات فتح الصور، وبين لهم مكونات الواجهة الرئيسة ووظيفة كل جزء.

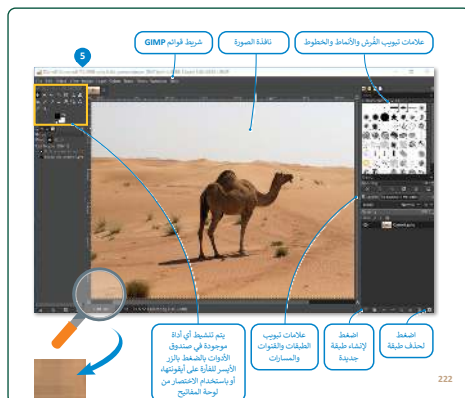
< اشرح للطلبة مكونات الصورة الرقمية، ومفهوم البكسل (Pixel) وعلاقته بدقة وحجم الصورة.

< واصل الشرح بتطبيق كيفية تغيير دقة الصورة (Resolution)، اعرض للطلبة الصور بعد تغيير دقتها، واطلب منهم تحديد الفروقات بين الصورة قبل وبعد.

< ناقش مع الطلبة أنظمة الألوان (ColorMode)، وكيفية تمثيل كل لون في بكسل في الصورة، اشرح لهم كيفية تغيير نظام ألوان الصور في برنامج الجيمب، ثم اطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني للتحقق من فهمهم لكيفية تغيير حجم ودقة الصورة.

< وضح للطلبة أنواع الألوان المختلفة بالصور نظام أرجي بي / الأحمر والأخضر والأزرق (RGB) ونظام سي أم واي كي / السماوي، الأرجواني، الأصفر (CMYK) ونظام التدرج الرمادي، مبيّنًا لكل نوع استخداماته.

< بعد ذلك وضح العمق اللوني (Color Depth)، وكيفية اختيار العمق اللوني لكل صورة.



## أنظمة الألوان المختلفة للصور

**نظام آر جي بي (الأحمر والأخضر والأزرق) (RGB) :** يُستخدم نظام الألوان RGB لعرض الصور على شاشة جهاز الحاسب بشكل مشابه لطريقة عرضها على شاشة التلفاز، حيث ينبعث الضوء من الشاشة ويُساق كل بكسل من خلال مزج درجات مختلفة من الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر والأخضر والأزرق). يُعدّ نظام الألوان هذا الأفضل للصور على الشاشة، ويوفر أكبر نطاق من الألوان المتاحة عند تحرير الصورة في برنامج جيمب (GIMP).

في هذا النظام تخرج الألوان الثلاثة الأساسية لتشكيل كافة الألوان الأخرى. لفهم ذلك، لنأخذ ونخيل وجود 3 مصابيح ملونة في غرفة مظلمة تمامًا، أحدها أحمر والثاني أخضر والثالث أزرق. ستكون الغرفة مظلمة تمامًا دون وجود إضاءة، ولكن عند إضافة اللون الأحمر إلى اللون الأخضر ينتج اللون الأصفر، أما مزج اللون الأزرق الثلاثة الأجساد فيمكننا عنده الحصول على اللون البنفسجي.

نظام سي إم آي (CMYK) / السعوي، الأرجواني، الأصفر، والأسود: يستخدم نظام سي إم آي (CMYK) عند طبعها لتحويل الألوان فيكون اللون الأبيض هو لون الخلفية أو اللون الذي يتم طباعته. يعتمد هذا النظام على مزج هذه الألوان الأربعة للحصول على اللون المطلوب والصورة، ويستخدم اللون الأبيض التاتلة (الأرجواني والأصفر والأسود) كمركبات داخلية أو الطباقية التي تعمل على طباعة سطح المكتب الخاصة بها. مزج هذه الألوان الأربعة ينتج عنه اختلافات كبيرة في اللون. استخدم مزج الألوان هذا في طباعة الألوان على ورق. هذه الطريقة تكون أكثر دقة وتزود على ما شاستك نتيجة دافئة لتشتيرت النهائية في الحصول على اللون المطلوب. ويمكن أن تكون لون نظامي CMYK و RGB هما ألوان تكميلية. ويمكن لأي لونين من مجموعة إنتاج لون أساسي من المجموعة الأخرى.

نظام التدرج الرمادي: يمكن توضيح هذا النظام باستخدام ألوان الأبيض والأسود ولكن بتدرج لظلال اللون الرمادي بما يصل إلى 256 تدرج تقريباً، يتم حفظ الصور بنظام التدرج الرمادي في الشبكة العنكبونية كملفات jpg. وتكون أصغر في مساحتها التخزينية من الصور الملونة.

## العمق اللوني

يوضح الشكل الوتني عدد الطلائح المختلفة المتاحة لكل لون للعلم أثناء إجراء التعديلات على الصورة وهذا بعد عدد الأوانع المبتدئية التي يمكن تشغيلها. لكل برنامج جينم (GIMP) عدد من الطلائح المتوفرة أثناء العمل. ويقاس الطلائح المتوفرة في نظام المبتدئين على فئات في شكل جيمب، حيث تملك الفئة الأولى الأسامي لتمام الأوانع التي لا تخترعها على أي جهاز التابلت. يوجد في نظام RGB 24 لوناً أساسياً، ولوناً خضراء، وأزرق، وردي، ورأى خلال كل مستخدم 36 في الفئة الثانية، وهذا يعني أن هناك 24 لوناً أساسياً، و 12 لوناً مشتقاً من اللون الأصفر، ومن لونين من الطلائح المختلفة، يمكن تكوين عدد من الطلائح المختلفة. ومع 8 بت لكل ألون، هناك 256 \* 256 \* 256 = 16.7 مليون لون مختلف في الصورة. أما مع 16 بت لكل قناة،

إذا ما العمق اللوني الذي تختاره؟  
حسناً، إذا كنت تخطط لإجراء الكثير من التغييرات والتعديلات على صورتك، فاستخدم 16 بت لكل قناة. حيث يسمح لك هذا التحديد بالاحتفاظ بالكثير من معلومات الألوان أثناء تحريك لصورتك. ولكن كن حذراً، فهذا العمق اللوني سيثبت عنه أحجام ملفات تقارب ضعف تلك التي تستخدم 8 بت لكل قناة.

ينصح بالعمل مع 16 بت لكل قناة أثناء إجراء التعديلات في الصورة، ثم حفظها بخيار 8 بت لكل قناة. ضع في الاعتبار أن تسليق الصور الأكثر شيوعاً JPEG يقتصر على 8 بت لكل قناة. يجب حفظ الملف بتنسيق آخر للصور مثل TIFF عند الحاجة إلى عمق لوني أعلى.

224

تدریب 2

⚙️ تغيير حجم ودقة صور باستخدام برنامج جيمب (GIMP).

◀ الفتح برنامج جيمپ (GIMP).

افتح الصور (بالون، وحصان، وسيارة) الموجودة في المجلد الفرعي باسم "G10.S2.1.1\_My\_Images" في المجلدات (Documents).

المستندات (Documents).

أملأ الجدول أدناه بحجم ودقة كل صورة، ثم أحر التغييرات المطلوبة.

حجم الصورة			اسم الصورة
عرض	الارتفاع	الدفء إلى	
300			Ballon
200			Horse
110			Car

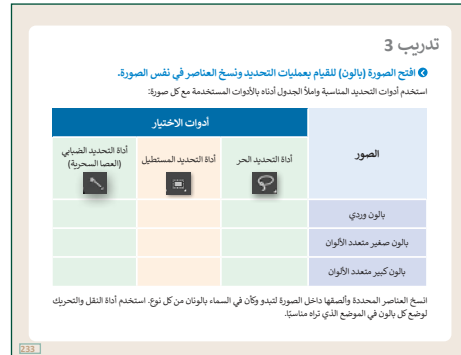
< اشرح للطلبة خطوات حفظ الصورة، بيّن لهم أنواع التنسيقات المتاحة لحفظ الصور في برنامج الجيمب، ووضح لهم الفرق بين التنسيقات واستخداماتها، وأشهر امتدادات الصور المستخدمة.

< اشرح للطلبة كيفية تحديد جزء من الصورة، طبق أمامهم التحديد على شكل مستطيل، ثم اشرح لهم خطوات التحديد باستخدام أداة التحديد الحر.

< واصل الشرح بتوضيح كيفية استخدام أداة التحديد الضبابي (العصا السحرية).

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول، للتحقق من تطبيقهم لاستخدام أداة التحديد.

< بعدها، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث، للتحقق من فهمهم لأدوات تحديد الصور.



#### تدريب 4

افتح الصورة (Car.jpg) واستخدم الأدوات المناسبة لرسم بعض النباتات الأخرى بها. على سبيل المثال: يمكنك رسم شجيرة أو شجرة نخيل مشابهة للنباتات الأخرى.

#### تدريب 5

افتح الصورة (Horse.jpg) واستخدم أداة الممحاة وأداة القطارة لمسح عمود الكهرباء الظاهر في الصورة. تابع العمل بتحديد لون المنطقة المجاورة للعمود بحيث تبدو الصورة النهائية كما هي أدناه.



< أكد على الطلبة أهمية حفظ العمل باستمرار؛ لتجنب فقدان العمل لأي طارئ، كانقطاع التيار الكهربائي.

< وضح للطلبة الاختصارات السريعة على لوحة المفاتيح كاستخدام Ctrl+s، وللتراجع عند ارتكاب أي خطأ Ctrl+z.

< بعد ذلك، وضح خطوات نقل جزء معين من الصورة، وكيفية نسخه ونقله إلى موضع آخر.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع، وذلك للتحقق من فهمهم كيفية تطبيق نقل جزء من الصورة.

< اشرح لهم أداة الممحاة (Eraser Tool)، وكيفية الاستفادة منها واستخدامها على الصور.

< بعدها، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس، للتحقق من فهمهم لتطبيق أداة الممحاة وأداة القطارة.

#### تدريب 6

افتح الصورة (Camel.png) واطبق عليها بعض التعديلات حتى تتمكن من إرسالها كبريق بريدي إلكتروني.

< تعديل صورة الصورة بحيث لا يزيد حجم الملف عن 150 كيلو بايت.

< اختيار التنسيق المناسب للصورة، حيث يعد تنسيق JPEG الخيار الأفضل لمعظم أنواع الصور.

< مثلاً، احفظ صورتك مرة أخرى لهايتها، مع مراجعة امتثالها بالذلة الكافية للبطاقة بجودة مقبولة. يمكنك أن تستخدم تنسيق TIFF لهذا الغرض.

< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السادس كتحقيق ختامي، للتحقق من فهمهم لأهداف الدرس.



## لنطبق معًا

## تدريب 1

استخدم الصور أدناه للتدرب على عملية التحديد:

<http://dteensnet.com/photos/falcon.jpg>

<http://dteensnet.com/photos/sky.jpg>

حدد صورة الصقر من الصورة الأولى بعناية، ثم انسخ التحديد عدة مرات في الصورة الثانية لتبدو النتيجة على هذا الشكل.



**تلميح:** عند تحديد الطلبة لصورة الصقر، اشرح لهم بأنه يُفضل استخدام أداة التحديد الحر أو أداة التحديد الضبابي ثم نسخ العنصر ولصقه في داخل صورة السماء.

## تدريب 2

تغيير حجم ودقة عدة صور باستخدام برنامج جيمب (GIMP).

افتح برنامج جيمب (GIMP).

افتح الصور (بالون، وحصان، وسيارة) الموجودة في المجلد الفرعي باسم "G10.S2.1.1\_My\_Images" في المستندات (Documents).

املأ الجدول أدناه بحجم ودقة كل صورة، ثم أجرِ التغييرات المطلوبة.

حجم الصورة				اسم الصورة
العرض	الارتفاع	الدقة	غيّر الدقة إلى	
5184	3456	72	300	Ballon
1000	8000	321	200	Horse
4288	2848	72	110	Car




**تلميح:** اشرح للطلبة أن بإمكانهم فتح الإعدادات لتغيير دقة الصورة وحجمها. وأنه يجب عليهم أولاً الضغط على الصورة ثم تغيير حجمها.



### تدريب 3

#### افتح الصورة (بالون) للقيام بعمليات التحديد ونسخ العناصر في نفس الصورة.

استخدم أدوات التحديد المناسبة واملأ الجدول أدناه بالأدوات المستخدمة مع كل صورة:

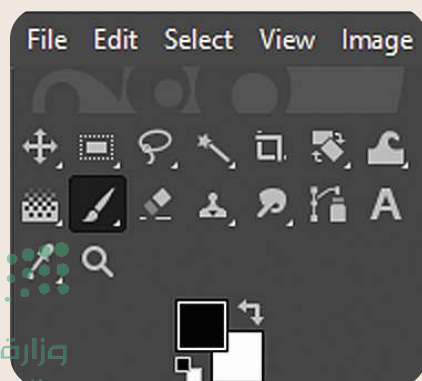
أدوات الاختيار			الصور
أداة التحديد الضبابي (العصا السحرية)	أداة التحديد المستطيل	أداة التحديد الحر	
			
		✓	بالون وردي
✓			بالون صغير متعدد الألوان
	✓		بالون كبير متعدد الألوان

انسخ العناصر المحددة وألصقها داخل الصورة لتبدو وكأن في السماء بالونان من كل نوع. استخدم أداة النقل والتحريك لوضع كل بالون في الموضع الذي تراه مناسبًا.

**تلميح:** يمكن للطلبة استخدام أداة التحديد التي يعتقدون بأنها الأفضل. وضح لهم أنه في بعض الأحيان تعدُّ أداة التحديد الحر خيارًا أفضل من أداة التحديد الضبابي، بينما يُفضل في بعض الأحيان استخدام أداة التحديد المستطيل خصوصًا عند تطابق خلفية الصورة مع خلفية الجزء المراد لصقه.

### تدريب 4

افتح الصورة (can.jpg) واستخدم أدوات الرسم بملء جسدك لتتبع الأشكال الموجودة في الصورة. يمكنك رسم شجيرة أو شجرة نخيل مشابهة للنباتات الأخرى.



**تلميح:** اشرح للطلبة بأن عليهم استخدام أداة فرشاة الرسم من صندوق الأدوات للرسم على الصورة. ووضح لهم أن بإمكانهم اختيار لون الفرشاة من لون المقدمة النشط.

## تدريب 5

افتح الصورة (Horse.jpg) واستخدام أداة الممحاة وأداة القطارة لمسح عمود الكهرباء الظاهر في الصورة. تابع العمل بتحديد لون المنطقة المجاورة للعمود بحيث تبدو الصورة النهائية كما هي أدناه.



**تلميح:** عندما يتعين على الطلبة تحديد لون خلفية نشط، انصحهم باستخدام أداة القطارة لتحديد جزء من الأفق بجوار عمود الكهرباء. إضافةً إلى ذلك، حثهم على اختيار حجم صغير للفرشاة التي سيستخدمونها لتطبيق المهارة. يجب عليهم القيام بذلك لتجنب الاختلاف في الألوان والأشكال في المنطقة المحررة.

## تدريب 6

افتح الصورة (Camel.png) وطبّق عليها بعض التعديلات حتى تتمكن من إرسالها كمرفق بريد إلكتروني:

- < تعديل جودة الصورة بحيث لا يزيد حجم الملف عن 150 كيلو بايت.
- < اختيار التنسيق المناسب للصورة، حيث يعد تنسيق JPEG الخيار الأفضل لمعظم أنواع الصور.
- < ختامًا، احفظ صورتك مرةً أخرى لطباعتها، مع مراعاة احتفاظها بالدقة الكافية للطباعة بجودة مقبولة. يمكنك أن تستخدم تنسيق TIFF لهذا الغرض.

**تلميح:** اطلب من الطلبة استخدام الجدول الموجود في كتاب الطالب لتمييز الاختلافات بين امتدادات الصور. وشرح لهم بأنه في حال رغبتهم تغيير الدقة والحجم، فعليهم الضغط على الصورة ثم تغيير حجمها، وعند تصدير الصورة يجب اختيار الامتداد المناسب لها.

# الوحدة الأولى / الدرس الثاني

## الطبقات

### وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية التعامل مع الطبقات في الصور المركبة، وتغيير حجم الصورة، وتطبيق عزل عنصر وإدراجه بصورة أخرى، وكيفية إضافة طبقة نص وتدرج، بالإضافة إلى إعادة ترتيب الطبقات وقفلها، والتعرف على أساليب المزج والتعامل معها، وتطبيق التعديلات المتقدمة باستخدام بعض الأدوات المهمة.

### نواتج التعلم

- < استخدام الطبقات في الصور المركبة.
- < تغيير حجم الصورة وتدويرها.
- < عزل عنصر وإدراجه في صورة أخرى.
- < إضافة طبقة نص وتطبيق التدرج ثنائي اللون على النص.
- < إعادة ترتيب الطبقات وقفلها.
- < تطبيق أساليب المزج على الصور.
- < تطبيق تعديلات متقدمة على الصور.

### الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الثاني: الطبقات

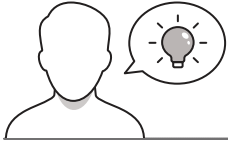






## نقاط مهمّة

- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تحرير عنصر معين في صورة مركبة، أكد عليهم أهمية تحديد واختيار الطبقة المعنية بالعمل.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تحريك الصورة، بيّن لهم كيفية استخدام أداة التحريك (Move Tool)، لوضع الصورة في المكان المراد.



## التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.2\_Collage

• G10.S2.U1.L1.A.jpg

• G10.S2.U1.L2.A.jpg

• G10.S2.U1.L2.B.jpg

• G10.S2.U1.L2.C.jpg

- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل يمكنكم الدمج بين أكثر من صورة؟

• هل تستطيعون التعديل على الصورة دون تأثير خلفية الصورة؟

• ما تعريفكم للصور المركبة؟







## خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، استعن بإرشادات كتاب الطالب، وابدأ في نقاش الطلبة حول التعديلات الاحترافية على الصور، اشرح الصور المركبة، وبين لهم كيفية استخدام الطبقات التي تعد من أقوى الأدوات المتاحة في برنامج الجيمب.



< باستخدام البيان العملي، اشرح للطلبة كيفية العمل مع الطبقات (Layer)، وأظهر لهم كيفية فتح الصورة كطبقة، وتغيير حجم الصورة، وكيفية تدوير (Rotate) الصورة. < واصل الشرح بتوضيح كيفية عزل عنصر، وإدراجه في صورة أخرى.



< بعد ذلك، اشرح للطلبة كيفية إضافة طبقة نص، بين لهم وظائف أدوات التعامل مع النص، وكيفية إضافة تدرج. < اشرح للطلبة أدوات التعامل مع الطبقات، بين لهم كيفية إعادة ترتيب الطبقات وقفلها.



< واصل الشرح، بتطبيق أساليب المزج موضعًا للطلبة كيفية تفاعل الألوان بين الطبقات، وعند تطبيقها على طبقة محددة.

< أكمل الدرس، بطلب تنفيذ التدريب الأول، حيث يتعين على الطلبة استخدام المعارف والمهارات التي تعلموها في الدرس.

< أشر إلى أن هناك العديد من التعديلات المتقدمة، والتي يمكنك تطبيقها على صورك، مثل: القص، وتغيير المنظور، إضافة إلى تأثيرات تغيير الحجم والاستدارة، وضح لهم ذلك مستعيناً بإرشادات الكتاب.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني كواجب منزلي، للتحقق من تمكنهم من تطبيق التعديلات على الصورة لمحاكاة صور أخرى.

## لنطبق معاً

### تدريب 1

• افتح الوقت للعمل مع طبقات الصورة: أنشئ صورة مركبة. ستجد الصور التي عليك استخدامها في المجلد الفرعي "G10.52.1.2\_Collage" في المستندات (Documents).

• افتح الصورة "Desert.jpg" والتي ستشكل خلفية الصورة المركبة، حيث ستضيف عناصر من صور أخرى إليها.

• افتح الصور الأخرى (Ballon, Camel, Car) حدد الجزء الذي تريده من كل صورة، على سبيل المثال الجزء الأيسر، ثم قم بإضافته وذلك بتسليمه ثم الصقه في صورة الخلفية. اضغط بزر الفأرة الأيمن على الطبقة التي تم لصقها واضغط على خيار إلى طبقة جديدة (To New Layer) وأعد تسميتها.

• استخدم أداة النقل والتحرك (Move) لوضع الجزء الذي تم تحديده في المكان موضع اختياره، وإذا أردت وجود أكثر من عنصر من هذا النوع فاستخدم مثلاً فنانع الطبقة والصفا.

• لتجهيز عناصر الصورة استخدم أداة التحديد الضمني (المعصا السحرية) أو أداة التحديد الحر.

• أضف العناصر الأخرى (السيارة والجمل) بنفس الطريقة.

• أعد ترتيب الطبقات وسهلها للحفاظ على مشروعك كمنطق.



• تضمن عليك الآن وضع عنوان للصورة المركبة، وذلك بالإضافة إلى تلك الصورة.

• يمكنك جعل النص أكثر تشويهاً من خلال تطبيق بعض أنماط الطبقات:

• يمكنك مثلاً تلوين الأحرف، وتحديد حجم النص وموضعه ودرجة شفافيته.

• قم بإضافة شراع لوني للنص لا تلتصق بالضغط بزر الفأرة الأيمن فوق طبقة النص والضغط فوق خيار تحديد النصوص (Alpha to Selection) لتحديد الحرف النص فقط.

243

هناك العديد من التعديلات التي يمكنك تطبيقها على صورك مثل القص (Crop) وتغيير المنظور (Perspective)، وذلك إضافة إلى تأثيرات تغيير الحجم والاستدارة.



**وصف التعديل**

عند اختيار خيار القص (Crop) والضغط على أي من المفاتيح الجانبية للصورة وسحبها، فيتم إزالة الصورة مع الحفاظ على توافيق الجانبين، أثناء قيامك بسحب المفاتيح الجانبية سيتم تعديل الصورة من مركزها وتحريك الجانب الآخر في نفس الوقت، ولكن في الاتجاه المعاكس.

عند اختيار وضع المنظور (Perspective)، سيؤدي سحب مفاتيح الزوايا فقط أو زوايا إلى تحريك الزوايا المعاكسة باتجاهه المعاكس لها، مما يخلق تأثيراً يشبه التكبير التلقائي للزوايا. يتم هنا سحب الزوايا البعيدة العلوية للداخل فقط، وذلك لسحب تحريك الزوايا اليمنى العلوية للداخل فقط.

242

### تدريب 2

• طبق التعديلات اللازمة للحصول على نتيجة مماثلة للصورة الموجودة أدناه.

اسم: "beach.jpg" في الرابط التالي:  
<http://dteensnet.com/photos/beach.jpg>  
<http://dteensnet.com/photos/beach.jpg>



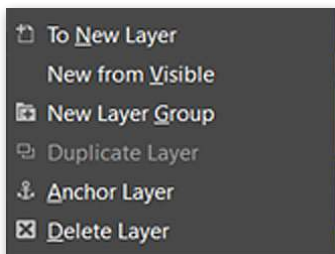
244



## لنطبق معًا

## تدريب 1

◀ **حان الوقت للعمل مع طبقات الصورة. أنشئ صورة مركبة. ستجد الصور التي عليك استخدامها في المجلد الفرعي "G10.S2.1.2\_Collage" في المستندات (Documents).**



◀ افتح الصورة "Desert.jpg" والتي ستشكل خلفية الصورة المركبة، حيث سنضيف عناصر من صور أخرى إليها.

◀ افتح الصور الأخرى (Ballon, Camel, Car). حدد الجزء الذي تريده من كل صورة، على سبيل المثال البالون الأحمر، ثم قم بإضافته وذلك بنسخه ثم لصقه في صورة الخلفية. اضغط بزر الفأرة الأيمن على الطبقة التي تم لصقها واضغط على خيار **إلى طبقة جديدة (To New Layer)** وأعد تسميتها.

◀ استخدم أداة **النقل والتحريك (Move)** لوضع الجزء الذي تم تحديده في أفضل موضع تختاره، وإذا أردت وجود أكثر من عنصر من هذا النوع كالبالون مثلاً، فانسخ الطبقة والصقها.

- انتبه إلى ترتيب الطبقات.
- لتحديد عناصر الصورة استخدم أداة التحديد الضبابي (العصا السحرية) أو أداة التحديد الحر.
- أضف العناصر الأخرى (السيارة والجمال) بنفس الطريقة.
- أعد ترتيب الطبقات وسمّها للحفاظ على مشروعك منظمًا.



**تلميح:** أخبر الطلبة بإمكانية استعانتهم بكتاب الطالب لتنفيذ التدريب، مع ضرورة عدم نسيان حفظ العنصر كطبقة جديدة عند لصقه وتسميته. شجعهم على استخدام الصورة الموضحة للتعرف على ما سينشئون به بشكل تقريبي.

◀ يتعين عليك الآن وضع عنوان للصورة المركبة، وذلك بإضافة نص إلى تلك الصورة. يمكنك جعل النص أكثر تشويقاً من خلال تطبيق بعض أنماط الطبقات:

- يمكنك مثلاً تلوين الأحرف، وتحديد حجم النص وموضعه ودرجة شفافيته.
- قم بإضافة تدريج لوني للنص. لا تنسَ الضغط بزر الفأرة الأيمن فوق طبقة النص والضغط فوق خيار تحديد النصوص (Alpha to Selection) لتحديد أحرف النص فقط.

## تدريب 2

🔗 **طبّق التعديلات اللازمة للحصول على نتيجة مماثلة للصورة الموجودة أدناه.**

استعن بالصورتين في الرابطين التاليين:

<http://dteensnet.com/photos/laptop.jpg>

<http://dteensnet.com/photos/beach.jpg>



**تلميح:** أشر إلى أن صورة الحاسب المحمول ستكون هي الخلفية، وسيتم فتح صورة الشاطئ كطبقة. ذكّرهم بتغيير حجم الطبقة وتدويرها لتناسب "شاشة" جهاز الحاسب المحمول، وإمكانية استخدام أداة النقل لوضع الصورة في المكان الذي يريدونه.



## تحرير الصور

### وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو معرفة كيفية تحرير الصور في برنامج جيمب وذلك باستخدام أداة الإيضاح، وأداة السطوع والتباين، وأداة درجة اللون والتشبع، وإصلاح أخطاء التصوير، وكيفية التعامل مع أداة المنظور، وأداة الاقتصاص، بالإضافة إلى تطبيق أدوات المرشحات والتأثيرات.

### نواتج التعلم

- < ضبط الصور وجعلها أكثر إشراقاً باستخدام أداة الإيضاح.
- < ضبط السطوع والتباين في الصور.
- < تغيير التدرج اللوني في صورة باستخدام أداة درجة اللون والتشبع.
- < إصلاح أخطاء التصوير.
- < تصحيح الصور باستخدام أداة المنظور وأداة الاقتصاص.
- < تطبيق التأثيرات الفنية على الصور باستخدام أدوات المرشحات والتأثيرات.

### الدرس الثالث

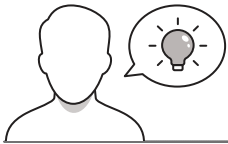
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة
3	الدرس الثالث: تحرير الصور





## نقاط مهمّة

- < قد يلاحظ بعض الطلبة أن أداة تصحيح تشوهات العدسة قد تترك مساحات شفافة عند حواف الصورة، وجههم إلى أن بإمكانهم قصها والاحتفاظ بالأجزاء المهمة فقط.
- < قد يلاحظ بعض الطلبة أن أسماء بعض المرشحات تكون متبوعة بثلاث نقاط (...)، بيّن لهم وجود خيارات إضافية لضبط إعدادات المرشح.
- < قد لا يدرك بعض الطلبة أن التغييرات التي يحدثها المرشح تصبح دائمة في الصورة، أكد عليهم هذا الأمر مع الأخذ بالاعتبار أن بإمكانهم التراجع عن أي تأثير قاموا بتطبيقه.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• G10.S2.1.3\_Jeddah\_Museum.jpg

• G10.S2.U1.L3.A.jpg

• G10.S2.U1.L3.B.jpg

• G10.S2.U1.L3.C.jpg

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

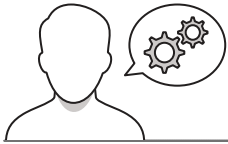
- هل يمكنكم التعديل على الصور وإعطائها التحسينات اللازمة؟
- هل يمكنكم إصلاح أخطاء التصوير التي قد تسبب بها بعض الكاميرات؟
- هل جربتم استخدام التعديل على المؤثرات الفنية بأحد التطبيقات للأجهزة الذكية؟



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447



## خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ابدأ بنقاش الطلبة حول كيفية جعل الصور أكثر إشراقاً وأكثر جاذبية، بين للطلبة أن برنامج الجيمب، يتيح العديد من الأدوات التي تساعدكم في ضبط وتحسين الصور حسب رغبتهم.

< مستعيناً بإرشادات كتاب الطالب، بين للطلبة أداة الإيضاح (Exposure Tool)، وشرح لهم الفرق بين الإيضاح والسطوع، ثم اشرح لهم أداة السطوع والتباين (Brightness/Contrast)، ووضح لهم خطوات التعامل معها.

< وضح للطلبة أداة درجة اللون والتشبع (Hue-Saturation)، وكيفية جعل الألوان غنية بزيادة تركيزها أو باهتة بتقليل تركيزها.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كتحقيق تكويني، للتحقق من فهمهم لكيفية التعامل مع أدوات التباين.

**تحرير الصور**

يتيح لك برنامج جيمب (GIMP) تحرير خصائص الصور المختلفة مثل الألوان والسطوع والتباين. هناك العديد من أدوات ضبط الصور، والتي تسمح بتعديل مواءمات الصورة. يمكن العثور على هذه الأدوات في قائمة Colors (الألوان) التي تظهر على يمين الشاشة.

**الإيضاح**

تتيح لك أداة الإيضاح (Exposure Tool) تعديل سطوع الصورة بشكل متدرج، مما يسهل رؤية التفاصيل في المناطق ذات الدرجات المتوسطة في الصورة مما يعطي نتيجة أكثر اعتدالاً.

**السطوع والتباين**

تتيح لك أداة السطوع والتباين (Brightness/Contrast) تعديل سطوع الصورة بشكل متدرج، مما يسهل رؤية التفاصيل في المناطق ذات الدرجات المتوسطة في الصورة مما يعطي نتيجة أكثر اعتدالاً.

245

**لنطبق معا**

**تدريب 1**

تدرب على اختيار الألوان وضبطها في الصور. استخدم الصورة في الرابط التالي: <http://dteensnet.com/photos/sign.jpg> وحاول أن تجعلها تبدو مثل الصورة الموجودة في الصورة المجاورة.

252

< ناقش الطلبة في حدوث بعض الأخطاء أو التشويه في بعض الصور بسبب الكاميرات أحياناً، اشرح لهم خطوات تصحيح أخطاء التصوير الناجمة عن العدسة.

< بعدها، اطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم لكيفية تصحيح تشويه المنظور الناجم عن عدسة الكاميرا.

**إصلاح أخطاء التصوير**

تسبب الكاميرات في حدوث بعض الأخطاء، ومن تشويه الصور أحياناً. هل قمت يوماً بمحاولة تصوير مبنى مرتفع، ووجدت أن الصورة تبدو وكأنها تميل إلى الخلف أو ربما تظهر أعمدة الضوء أصغر من باقي المبنى. تعد هذه مشكلة شائعة في التصوير وتسمى تشويه المنظور. الناجم عن عدسة الكاميرا. يمكنك تصحيح هذه المشكلة في جانب العديد من الممثلات الأخرى في برنامج جيمب (GIMP). يوجد مثال على هذه المشكلة في الصورة المرفقة.

**تصحيح تشويه المنظور**

تتيح لك أداة تصحيح تشويه المنظور (Lens Distortion) تعديل تشويه المنظور في الصور. يمكنك العثور على هذه الأداة في قائمة Tools (الأدوات) التي تظهر على يمين الشاشة.

248

**تدريب 2**

افتح ملف الصور باسم "G10.S2.1.3\_Jeddah\_Museum.jpg" وبدأ بتصحيح تشويه المنظور الناجم عن عدسة الكاميرا.

يمكنك استخدام ما يلي:

- أداة القصاصة المنظورية.
- أداة تصحيح أخطاء التصوير وتشوهات العدسات للقيام بما يلي:
- تحديد التشويه.
- تحديد الوضع الرأسي والأفقي.
- تحديد الزاوية والحجم.

252



< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث كتدريب ختامي وذلك للتحقق من فهمهم للمفاهيم والمهارات الواردة بالدرس.





## لنطبق معًا

## تدريب 1



🔗 **تدرب على اختيار الألوان وضبطها في الصور.**

استخدم الصورة في الرابط التالي:

<http://dteensnet.com/photos/sign.jpg>

وحاول أن تجعلها تبدو مثل الموجودة في الصورة المجاورة.

**تلميح:** أشر إلى أنه لتغيير لون الإشارة يتعين استخدام أداة اللون / التشبع (Hue-Saturation) ومن ثم يتعين العمل باستخدام أدوات الإيضاح والسطوع والتباين (Brightness / Contrast / Exposure).

## تدريب 2

🔗 **افتح ملف الصور باسم "G10.S2.1.3\_ Jeddah\_Museum.jpg" وابدأ بتصحيح تشويه المنظور الناجم عن عدسة الكاميرا.**

يمكنك استخدام ما يلي:

➤ أداة اقتصاص المنظور.

➤ أداة تصحيح أخطاء التصوير وتشوهات العدسات للقيام بما يلي:

- تحديد التشويه.
- تحديد الوضع الرأسي والأفقي.
- تحديد الزاوية والحجم.

**تلميح:** أخبر الطلبة بأنه من الأسهل البدء بتصحيح تشويه العدسة، ثم إصلاح المنظور. شجعهم على الاستعانة بكتاب الطالب عند وجود أي صعوبة في تنفيذ التدريب أو يمكنهم طلب مساعدتك.



### تدريب 3

#### ⬅ اضبط خصائص الصورة أو طبق المرشحات والتأثيرات المناسبة.

- ⬅ يتعين عليك تعديل خصائص الصورة "G10.S2.1.3\_Jeddah\_Museum.jpg" مثل اللون والسطوع والتباين حسب رغبتك. احتفظ دائمًا بملحوظاتٍ عن التعديلات التي تجريها. حاول أن تطبق ما يلي:
- أ. اجعل الصورة أغمق قليلاً مع تغيير الإيضاح الضوئي.
  - ب. اضبط السطوع والتباين العام.
  - ج. اجعل ألوان الصورة غنية ومشرفة للغاية.
  - د. حدد لوناً أو أكثر في الصورة ثم استبدله بألوان أخرى.

⬅ الآن أجب عن السؤالين التاليين:

- ما التعديلات المخصصة التي قمت بها على الإيضاح والسطوع والتباين؟

0.930

الإيضاح:

30

السطوع:

24

التباين:

- هل هناك أي تعديلات أخرى يمكن القيام بها؟

**يمكن أيضاً ضبط التظليل / التمييز واستخدام أدوات المرشحات، كما يمكن تطبيق تأثيرات مختلفة على الصورة لجعلها أكثر وضوحاً.**

- ⬅ استخدام مرشحات جيمب (GIMP) لتطبيق المزيد من التأثيرات الفنية على الصورة. وتغيير المظهر الخاص للمبنى. عليك القيام بما يلي:
- طبق مرشح زيادة الوضوح (Sharpen) من قائمة المرشحات (Filter gallery) على زوايا سطح المتحف.
  - طبق مرشحات أخرى على أجزاء مختلفة من الصورة وشارك النتائج مع زملائك في الفصل.

**تلميح:** أخبر الطلبة بأن عليهم إجراء التغييرات على الصورة قبل البدء بطرح الأسئلة.

شجعهم على ضبط الألوان والسطوع والتباين بقدر ما يعتقدون بأن الصورة ستبدو أفضل.



## تنقيح الصور

### وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية تنقيح الصورة وتحسينها، وذلك من خلال تسوية الصورة، والتعامل مع فرشاة المعالجة، وأداة ختم النسخ، واستخدام أداة التحديد والتشويه، بالإضافة إلى تصحيح مشاكل الإضاءة (Highlights) والظلال (Shadows) والسطوع (Brightness) والتباين (Contrast)، والتعرف على خطوات استخدام أداة المنحنيات (CurvesTool).

### نواتج التعلم

- < تصحيح الانحرافات في الصور.
- < تصحيح بعض العيوب في الصور باستخدام أداة فرشاة المعالجة.
- < نسخ جزء من الصورة باستخدام أداة ختم النسخ.
- < محو جزء من الصورة باستخدام أداة التحديد.
- < تكبير أو تصغير جزء من الصورة باستخدام أداة التشويه.
- < تصحيح مشاكل الإضاءة، والظلال، والسطوع، والتباين.
- < استخدام أداة المنحنيات (Curves Tool) لإصلاح الصور.

### الدرس الرابع

عدد الحصص  
الدراسية

3

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

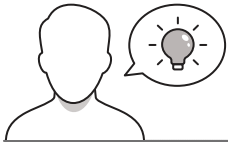
الدرس الرابع: تنقيح الصور





## نقاط مهمّة

- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة عند التعامل مع فرشاة المعالجة (Healing Brush)، وضح لهم أنه يجب أن يكون حجم الفرشاة أكبر قليلاً من المساحة التي تريد تصحيحها.
- < قد لا يلاحظ بعض الطلبة بعض التحسينات المنفذة على الصورة، استخدم المقارنة بين الصورة قبل إجراء التحسينات، والصورة بعدها؛ لملاحظة الفروقات.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في استخدام أداة ختم النسخ، حيث يتطلب استخدامها المزيد من الدقة لكونها تنسخ وحدات البكسل من مكان إلى آخر داخل الصورة، أكد عليهم أهمية تحديد المكان المناسب المراد النسخ منه بدقة.



## التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.4\_Old Pictures

• G10.S2.U1.L4.A.jpg

• G10.S2.U1.L4.B.jpg

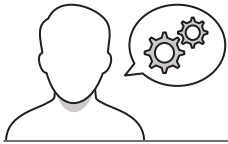
• G10.S2.U1.L4.C.jpg

- < اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل لديكم صور قديمة ترغبون بتحسينها؟

• هل ترغبون في تنقيح بعض الصور، التي بها مشاكل في التباين أو الضبابية؟





## خطوات تنفيذ الدرس



بعد الحصول على صور مثالية أمراً بالغاً عند التقاط الصور، ولكن في كثير من الأحيان يتم الحصول على صور غير مثالية، سواء بسبب الكاميرا ذاتها أو كيفية التقاطها. ولحسن الحظ، يوفر برنامج جيمب (GIMP) الكثير من الأدوات التي تسمح بتنقيح وتعديل الصور حسب الحاجة لتصبح أفضل.

### تسوية الصورة

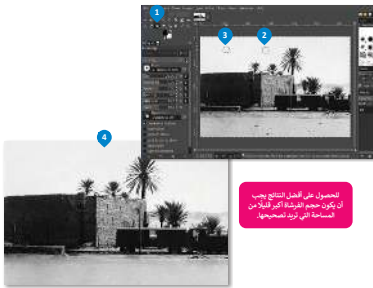
تعدُّ مشكلة انحراف الصورة من أكثر المشاكل شيوعاً، ويمكن ملاحظتها بالنظر إلى خط الأفق في الصورة. ويحدث هذا عادةً عندما تكون الكاميرا مائلة لليسار أو لآخر عند التقاط تلك الصورة. قد يشكل الإطار المائل إضافة فنية جميلة إلى الصورة في بعض الأحيان، ولكن إذا لم تكن هذه هي رغبته، يمكنك تصحيح هذا الأمر كما يلي:

254

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ناقش الطلبة عن مدى مثالية الصور التي يحصلون عليها أثناء التصوير، وبيّن لهم أن برنامج جيمب يتيح الكثير من الأدوات التي تسمح بتنقيح وتعديل الصور حسب الحاجة لتصبح أفضل.

فرشاة المعالجة

أبعد أداة فرشاة المعالجة (Healing Brush) أداة رائعة لتصحيح بعض العيوب في الصور. يمكنك استخدامها لإزالة البقع والنفاد التي



250

## أداة ختم النسخ

تتيح أداة ختم النسخ (Clone Stamp) القيام بنسخ وحدات البكسل من منطقة معينة في الصورة إلى منطقة أخرى. شاهد كيف يمكن القيام بذلك ، تشبه هذه الأداة الفرشاة التي يمكنها نسخ وحدات البكسل من منطقة إلى أخرى داخل الصورة.



257

< استعن بإرشادات كتاب الطالب في شرح كيفية تعديل انحراف الصورة، ويبين لهم خطوات تسوية الصورة.

< باستخدام البيان العملي، اشرح للطلبة كيفية التعامل مع فرشاة المعالجة، ويّين لهم أنه للحصول على أفضل النتائج يجب أن يكون حجم الفرشاة أكبر قليلاً من المساحة التي تريد تصحيحها.

< وضح للطلبة أداة ختم النسخ (Clone Stamp) وكيفية استخدامها، وبيّن لهم كيفية محو عنصر في صورة عبر أداة التحديد.

< بعد ذلك، اشرح خطوات التعامل مع التشويه، واعرض للطلبة الصورة قبل التعديلات وبعدها، ثم اطلب منهم ملاحظة الفرق بين الصورتين.

< وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الأول، للتحقق من تطبيقهم مهارات تنقيح الصور.

## لنطبق معًا

تدریب 1

⦿ حان الوقت لاختبار مهارتك في تنقيح الصور.

ألي نظرة على الصورة في الرابط لحقل شقائق النعمان:

<http://dteensnet.com/photos/field.jpg>

هل يمكنك جعلها تبدو مثل الصورة أدناه؟



26

**الإضاءة، الظلال، والسطوع، والتباين**  
يحدث أحياناً أن تظهر بعض أجزاء الصورة مظلمة أو ساطعة للغاية، بينما أنت تريد صورة أكثر توازناً. يمكنك تصحيح مشاكل الإضاءة وما يتعلق بها كالظلال والتباين والسطوع من خلال ضبط خصائص **الظلال (Shadows)**، **الإضاءة (Highlights)**، و**السطوع (Brightness)**، و**التباين (Contrast)** في البرنامج.



< ختامًا، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني، للتحقق من فهمهم للمفاهيم والمهارات الواردة في الدرس، أكد على الطلبة الاستعانة بالخطوات الواردة في كتاب الطالب عند مواجهة أي صعوبة أو طلب مساعدة إذا لزم الأمر.

**أدوات تعديل المنحنيات (Curves Tool)**

أدوات تعديل المنحنيات (Curves Tool) هي مجموعة من الأدوات التي تسمح لك بتعديل شكل المنحنيات في برنامج CorelDRAW. يمكنك استخدامها لتعديل المنحنيات التي قمت بإنشائها مسبقًا، أو لإنشاء منحنيات جديدة.

تتضمن أدوات تعديل المنحنيات (Curves Tool) ما يلي:

- أداة تعديل المنحنيات (Curves Tool): تسمح لك بتعديل شكل المنحنيات عن طريق سحب النقاط التي تسمى "نقاط التحكم" (Control Points).
- أداة تعديل اللون (Color Curves): تسمح لك بتعديل ألوان الصورة عن طريق تعديل منحنى اللون.
- أداة تعديل التباين (Contrast Curves): تسمح لك بتعديل تباين الصورة عن طريق تعديل منحنى التباين.
- أداة تعديل السطوع (Brightness Curves): تسمح لك بتعديل سطوع الصورة عن طريق تعديل منحنى السطوع.
- أداة تعديل التشبع (Saturation Curves): تسمح لك بتعديل تشبع الصورة عن طريق تعديل منحنى التشبع.

يمكنك العثور على أدوات تعديل المنحنيات (Curves Tool) في قائمة الأدوات (Tools Palette) في برنامج CorelDRAW. يمكنك أيضًا العثور عليها في قائمة "أدوات" (Tools) في قائمة "إعدادات" (Settings).

[illegible]

## لنطبق معًا

## تدريب 1



◀ حان الوقت لاختبار مهارتك في تنقيح الصور.

ألقي نظرة على الصورة في الرابط لحقل شقائق النعمان:

<http://dteensnet.com/photos/field.jpg>

هل يمكنك جعلها تبدو مثل الصورة أدناه؟

**تلميح:** أخبر الطلبة بأنه يتعين عليهم تسوية الصورة ثم ضبط الإضاءة والظلال مع إمكانية استخدام أداة المنحنيات إذا لزم الأمر.

## تدريب 2

◀ ستقوم الآن بعملية تصحيح لصورة قديمة تم مسحها بالماسح الضوئي. ابحث عن المجلد الفرعي باسم "G10.S2.1.4\_Old\_Pictures" الذي يحتوي على الصورة وافتحه. يتعين عليك إزالة آثار الشوائب من الصورة كالغبار والخدوش والبقع.

◀ قص الصورة واعمل تسوية لها في البداية لتجنب الحاجة إلى استعادة التفاصيل غير الواضحة حول حدود الصورة.

◀ صحح أجزاء الصور المعتمدة أو الساطعة جدًا وغيّر خصائص الظلال والإضاءة.

◀ انسخ واحذف العناصر من الصورة عند الضرورة.

أزل آثار الشوائب مثل الغبار والخدوش والبقع من الصورة.

هناك العديد من الطرق التي يمكن من خلالها القيام بذلك، ولكن الطريقة المقترحة كالتالي:

- انسخ وحدات البكسل في صورتك من منطقة إلى منطقة أخرى باستخدام الأداة المناسبة.
- أزل عناصر الصورة التي تغطي أجزاء أخرى من الصورة، ثم حاول مزجها بسلسلة مع وحدات البكسل المجاورة لها.

◀ تلوين السماء:

في الختام لوّن السماء من خلال:

- اختيار لون معين ورشّ اللون إلى السماء.
- استخدام أداة المحاة لإزالة أي حدود لونية تغطي العناصر الأخرى في الصورة.
- يمكن إنهاء العمل باستخدام أداة فرشاة المعالجة لإزالة أي غموض متبقية في الخلفية.

**تلميح:** اطلب من الطلبة الاستعانة بالخطوات الواردة في كتاب الطالب عند مواجهة أي صعوبة أو طلب مساعدتك إذا لزم الأمر.

## إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد

### وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو التعرف على كيفية إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد، باستخدام برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D)، وكيفية التعامل معه، ورسم طبقات الصورة، والإطارات الرئيسة، والتعرف على الرسم المتجه، وتطبيق إضافة الألوان على الصورة، وطريقة استيراد الرسومات اليدوية، وكيفية استخدام طبقة الكاميرا، بالإضافة إلى تصدير الرسوم والاستفادة منها.

### نواتج التعلم

- < التعرف على واجهة برنامج بنسل ثنائي الأبعاد (Pencil2D) لإنشاء رسومات ثنائية الأبعاد.
- < تحديد الطبقات في برنامج بنسل.
- < الرسم على طبقات الصورة وإنشاء الإطارات الرئيسة.
- < التفريق بين الرسوم المتجهة والصور النقطية.
- < إضافة الألوان على الصورة.
- < استيراد الرسومات اليدوية.
- < تحريك عنصر باستخدام طبقة الكاميرا.
- < تصدير الرسوم المتحركة.

### الدرس الخامس

عدد الحصص  
الدراسية

الوحدة الأولى: معالجة الصور المتقدمة

4

الدرس الخامس: إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد

2

مشروع الوحدة

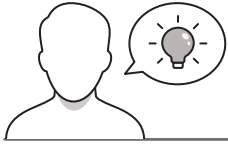






## نقاط مهمّة

- < قد يصعب على الطلبة تطبيق تكرار الرسوم المتحركة في برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، اشرح لهم كيفية التكرار عبر النقر على زر الفأرة الأيسر من قائمة ملف ثم اختيار تصدير ثم النقر على تسلسل صورة، ثم سحب الصورة المصدرة إلى بنسل ثنائي الأبعاد مرة أخرى.
- < قد يعتقد بعض الطلبة أنه لا يمكن الرسم إلا بالطريقة التقليدية، وضح لهم بأنه يوجد أجهزة خاصة تسمى المحولات الرقمية (digitizer)، تشبه الجهاز اللوحي، وتعمل باستخدام قلم رقمي للرسم.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، والإعداد له، إضافة إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S2.1.5\_Background

• Sketch1.png

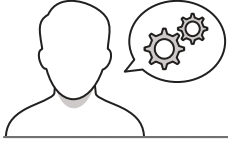
< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة التالية:

• هل تساءلتم عن كيفية إنشاء الرسوم المتحركة؟

• ما الاحتياجات اللازمة لإنتاج الرسوم المتحركة؟

• هل جربتم استخدام برنامج لإنشاء الرسوم المتحركة؟





## خطوات تنفيذ الدرس

< بعد تقديمك للهدف من الدرس، ناقش الطلبة حول موضوع إنشاء الرسومات المتحركة، وهل فكروا بالتعامل مع برمجيات إنشاء الرسومات المتحركة.

< اعرض للطلبة برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، موضحاً لهم مزايا البرنامج بكونه مفتوح المصدر بالكامل ومجاني الاستخدام، كما سيتمكنهم من إنشاء الرسوم المتحركة، والتبديل بسهولة بين مهام سير العمل النقطية والرسومات المتجهة. بمجرد الانتهاء من الرسوم المتحركة، سيسمح لهم بتصدير الرسوم المتحركة الخاصة بهم في فيديو أو ملف GIF، بالإضافة إلى أنه سيتمكنهم من استيراد الصوت إلى هذا البرنامج.

< أكد على الطلبة تثبيت برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، وإذا لم يكن مثبتاً على أجهزتهم، يمكنهم تنزيله من:

<https://www.pencil2d.org/download>



< باستخدام البيان العملي اعرض للطلبة برنامج بنسل ثنائي الأبعاد، وشرح لهم الواجهة الرئيسة للبرنامج، والأدوات المهمة التي سيتم استخدامها، بين لهم المفاتيح وكيفية التعامل معها.

< اشرح للطلبة كيفية تحديد الطبقة التي سيتم تحريرها، ثم بين لهم خطوات الرسم على طبقات الصور.

< واصل الشرح بتوضيح كيفية إنشاء الإطارات الرئيسة عند إنشاء الرسوم المتحركة، بين لهم طريقة قشرة البصل وكيفية تنشيطها أو إلغاؤها.



< بعد ذلك، اشرح للطلبة كيفية تطبيق الرسم المتجه والمتجه والأدوات المستخدمة في الرسم، ثم وضح لهم كيفية إضافة الألوان على الصورة.

< أشر للطلبة بأنه يمكنهم استيراد الرسوم اليدوية والاستفادة منها، وضح لهم خطوات استيراد صور في برنامج بنسل ثنائي الأبعاد.

< واصل الشرح، بتوضيح كيفية تحريك عنصر باستخدام طبقة الكاميرا.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول كواجب منزلي.

**رسم الإطارات الرئيسية**

لإعداد رسوم المتحركة، فإنك تحتاج إلى رسم الإطارات الرئيسية (key frames) بصورة متتالية. إذا أردت أن تكون الحركة في الرسوم المتحركة سلسة إلى حد ما، يجب رسم إطارات رئيسة مع فاصل من الاختلاف بين كل إطار وآخر. تمثل الطريقة التطبيقية في رسم حركة سلسة من خلال عرض الصورة السابقة (أو التالية) لها بصورة شبه شفافة. يطلق على هذه الطريقة اسم طريقة قشرة البصل (onion skin). يوفر البرنامج الأزرار التي تحتاجها لتنشيط أو إلغاء تنشيط قشر البصل على الصورة السابقة والتالية.

من شبه  
خلف من  
الإطار السابق  
من  
إطار التالي  
يخلف قليلاً  
عن الإطار  
السابق  
عرض الإطار  
السابق  
عرض الإطار  
التالي

هنا نحدد أن هذا المشهد سيعرض في 10 إطارات (10 seconds) في جهاز التحريك. يمكن الرسم فلفلك على شاشة الجهاز كما لو كنت تستخدم قلمًا حقيقيًا وورقة ما ترسمه مباشرة على الشاشة.

**الرسم المتجه**

يمكنك استخدام نفس أدوات الرسم الموجودة في جيب (GIMP) لترسم على طبقة الصورة المتجهة. تختلف الرسوم المتجهة (Vector drawings) عن الصور التقطية في أن جميع الرسوم والخطوط المستخدمة فيها يتم تحويلها إلى أشكال هندسية. ونتيجة لذلك، يمكن تكبير الرسم بدون ظهور أي تشويه أو تشققات الصورة. عندما تقوم بتغيير لون في لوحة الألوان، فإن اللون يظهر تلقائيًا في الصورة. يمكن ضبط نقاط التحكم المتجهات باستخدام أداة تعديل المحتوى، مما يجعل الصور المتجهة مثالية للخصائص الكرتونية والأصنام المحددة الملائم. على عكس الصور التقطية التي تصلح للمسودات السريعة والصور الأكثر تفصيلاً كملفات الصور المتحركة مثلاً.

266

**لتطبيق معاً**

**تدريب 1**

هل فكرت يوماً بصنع الرسوم المتحركة؟ لقد أصبح بإمكانك ممارسة هذه المهارة باستخدام برنامج بنسل ثنائي الأبعاد. أنشئ رسوماً متحركة قصيرة وعرضها أمام زملائك في الفصل. لا تنلق إذا لم تكن لديك مهارات الرسم، يمكنك الاستعانة بقصة جميلة لرسمها واستخدام بعض الصور والملصقات الجاهزة لشخصيات القصة مثلاً.

270

< أخبر الطلبة أنه بإمكانهم تصدير الرسومات المتحركة كسلسلة من الصور بصيغة PNG، ثم بين لهم خطوات تصدير الرسوم المتحركة.

**تصدير الرسوم**

يمكنك تصدير رسومك المتحركة كسلسلة من الصور بصيغة PNG. لاحظ أن طريقة العرض سواء كنت عرض العمل أو الكليهما هي التي تستخدم في التصدير.

**تصدير رسومك المتحركة:**

1. اضغط على قائمة ملف (File) ثم تصدير (Export)   
 2. اضغط على (Image Sequence) (Image Sequencer)   
 3. اضغط على (Save) (حفظ)   
 4. اضغط على (Resolution) (دقة) إذا لم تكن سائلاً في طبقة الكاميرا   
 5. اضغط موافق (OK).

269

< بعد هذه المرحلة، وجه الطلبة لتنفيذ التدريب الثاني كتحقيق ختامي، للتحقق من فهمهم لمفاهيم ومهارات الدرس.

## تدريب 2

### الرسم شخصية متحركة تمشي داخل الغابة.

#### إضافة الخلفية

إنشاء الرسوم المتحركة. اتبع الخطوات التالية للعمل:

• افتح برنامج بيسل ثنائي الأبعاد للرسوم المتحركة.

• أضف طبقة كاسيرا إلى المخطط الزمني لتحديد طريقة العرض، وحدد حجم الكاسيرا على 380 × 860.

• انتقل إلى طبقة الصورة النقطية (Bitmap) وأضف المفاتيح (الصور)، ثم حدد مدة الرسم المتحرك:

• إذا أردت أن تظهر شخصيتك المتحركة في 8 مواضيع مختلفة في الغابة، فعليك إضافة 8 مفاتيح إلى طبقتك. تذكر أن الأبعاد الخاص بعدد الإطارات في الثانية يحدد السرعة التي سيتم بها عرض الصور، فإذا كان لديك مثلاً 8 مفاتيح (صور) ومدة السرعة 32 إطاراً ثانية، فستكون المدة الإجمالية للرسوم المتحركة هي 4 ثوانٍ.

• أضف مفاتيح (صور) إلى طبقة الكاسيرا كما أضفتها سابقاً إلى طبقة الصورة النقطية، وذلك باستيراد الرسوم الموجودة لكل إطار كالتالي:

• افتح الجلد الفرعي الخلفية (G10.S2.1.5\_Background) الموجود في المستندات (Documents).

• قم باستيراد ملف الصورة النقطية الغابة (Forest) إلى كل إطار لإنشاء خلفية القماشية لرسومك المتحركة.



270

< في نهاية الدرس، وضّح للطلبة بأن هناك برامج وتقنيات أخرى تستخدم كبداية للبرنامج الذي تم التعرّف عليه في الوحدة، استعرضها وناقشها معهم.

## برامج أخرى



### برنامج بيسل-نت (Paint.Net)

يمكن لشبكة الإنترنت تزويدك بالعديد من البرامج المجانية لأغراض مختلفة. أحد هذه البرامج هو Paint.Net، وهو برنامج بسيط يشبه في عمله مع برنامج GIMP ويتيح تعديل الصور واستخدام الطبقات وأدوات التحديد لإنشاء صورة مركبة من صور متعددة.



### أدوبي فوتوشوب (Adobe Photoshop)

يعدّ برنامج أدوبي فوتوشوب (Adobe Photoshop) الرائدة لرسومات التي تعمل على أجهزة الحاسب الشخصية. يمكن استخدام هذا البرنامج لرسم وتلقينها، وتصحيح الألوان وفهرها الكثير. قد تبدو واجهات المستخدم مختلفة في مختلف البرامج ولكن أدائها الأساسية تشابه بشكل كبير، مما يعني أن المعرفة الجيدة لأحدها يسهل استخدام البرامج الأخرى أيضاً.



### أنيمي-ستوديو (Anime Studio)

إذا كنت ترغب في تعلم إنشاء الرسوم المتحركة لكافة الأبعاد بشكل موجه، يمكنك استخدام برنامج الأنيمي استوديو (Anime Studio) لإنشاء رسومك المتحركة باستخدام الميزات المختلفة للبرنامج، والتي تتيح عمل كل ما يمكن أن تتخيله من الرسوم المتحركة.

274



## مشروع الوحدة

- < قسّم الطلبة على مجموعات متكافئة، وعيّن قائدًا لكل مجموعة.
- < شجّع الطلبة على البدء في مشروع الوحدة، وساندهم في إتمام وإتقان تصميم المشروع، وقدم لهم الإرشادات اللازمة.
- < وجّه المجموعات إلى أن تنفيذ المشروع يحتاج إلى صور خاصة إذا كانت متوفرة لديهم أو البحث عبر الشبكة العنكبوتية عن صور مناسبة.
- < وضح للطلبة أهمية اختيار الصور المتعلقة بالموضوع.
- < ضع معايير مناسبة لتقييم أعمال الطلبة في المشروع، وتأكد من أن كل مجموعة فهمت متطلبات المشروع.
- < يمكنك الاسترشاد بمعايير تقييم المشاريع الواردة في الدليل العام.
- < قيّم الطلبة وفق معايير التقييم، وقدم لهم التغذية الراجعة للوصول لأفضل نتيجة.
- < أخيرًا، حدد موعدًا لتسليم المشروع ومناقشة أعمال المجموعات.



### مشروع الوحدة

**1** تشكيل المجموعات

ستستخدم في هذا المشروع برنامج جيمب (GIMP) لإنشاء ملصق لحديث مدرسي على سبيل المثال (معرض علمي أو رحلة مدرسية). حاول استخدام ما تعلمته حتى الآن لإنشاء مجموعة من الصور المختلفة المتعلقة بموضوعك، تأمّلها بحيث تجعل الملصق متسقًا وواضحًا بالصور.

إليك بعض الإرشادات العامة التي ستساعدك في مشروعك:

**2** من المهم استخدام الخلفية المناسبة في إنشاء الملصق. عليك تجنب استخدام خلفية بسيطة اللون، والتي تعطي انطباعًا من العمل على الملصق. يمكنك بدلاً من ذلك استخدام تدرج لوني أو صورة مجردة لا تشتت الانتباه.

**3** يمكنك استخدام صورة الخلفية إذا توفرت لديك، أو البحث في الشبكة العنكبوتية عن صور مناسبة.




272

- < في نهاية الوحدة، ألقِ الضوء على أهداف الوحدة الرئيسية مرة أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها.
- < وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

### في الختام

**جدول المهارات**

درجة الإتقان	المهارة
لم يتقن	تقن
	1. نقل ونسخ جزء من الصورة.
	2. طلاء ومحو الكائنات من الصورة.
	3. إنشاء وتحرير الطبقات.
	4. إنشاء طبقات النص.
	5. تطبيق أدوات الطبقة.
	6. تطبيق المرشحات والتأثيرات.
	7. ضبط التدرج اللوني والتشبع والسطوع والظلال والإضاءة في الصورة.
	8. استبدال ألوان في الصورة.
	9. تحسين وتفتيح صورة.
	10. إنشاء صورة فحزمة.
	11. إنشاء رسمة متحركة.

**المصطلحات**

المصطلح	المعنى
Layer	الطبقة
Layer Style	نمط الطبقة
Lens	العدسة
Opacity	العتام
Perspective	المنظور
Pixel	البكسل
Resolution	الدقة
Rotate	الدوران
Saturation	التشبع
Scale	تغيير الحجم
Shadows	الظلال
Sketches	رسومات
Straighten	الاستقامة
Text layer	طبقة النص
Type Tool	أداة الكتابة
Warp	التشويه
2D animation	رسم متحركة ثنائية الأبعاد
Brightness	السطوع
Brush	الفرشاة
Clone Stamp	خاتم النسخ
Color Depth	المعمق اللوني
Color Mode	نظام الألوان
Contrast	التباين
Effects	التأثيرات
Eraser	المحاذ
Exposure	الإضاءة
Filters	المرشحات
Gradient	التدرج
Heal	المعالجة
Highlights	الإضاءة
Hue	درجة اللون
Key frame	الإطار الرئيس

## لنطبق معًا

### تدريب 1

هل فكرت يومًا بصنع الرسوم المتحركة؟ لقد أصبح بإمكانك ممارسة هذه الهواية باستخدام برنامج بنسل ثنائي الأبعاد. أنشئ رسومًا متحركة قصيرة واعرضها أمام زملائك في الفصل.

لا تقلق إذا لم تكن لديك مهارات الرسم، يمكنك الاستعانة بقصة جميلة لرسمها واستخدام بعض الصور والملصقات الجاهزة لشخصيات القصة.

**تلميح:** ذكّر الطلبة بالتأكد من حقوق الملكية الفكرية في حالة استخدامهم للصور الجاهزة والملصقات من الموقع الإلكتروني، ووجههم باستخدام الصور المجانية من الإنترنت.

### تدريب 2

لترسم شخصية متحركة تمشي داخل الغابة.

إضافة الخلفية

لإنشاء الرسوم المتحركة. اتبع الخطوات التالية للعمل:

< افتح برنامج بنسل ثنائي الأبعاد للرسوم المتحركة.

< أضف طبقة كاميرا إلى المخطط الزمني لتحديد طريقة العرض. وحدّد حجم الكاميرا على 380 × 860.

< انتقل إلى طبقة الصورة النقطية (Bitmap) وأضف المفاتيح (الصور)، ثم حدد مدة الرسم المتحرك:

• إذا أردت أن تظهر شخصيتك المتحركة في 8 مواضع مختلفة في الغابة، فعليك إضافة 8 مفاتيح إلى طبقتك.

• تذكر أن الإعداد الخاص بعدد الإطارات في الثانية يحدد السرعة التي سيتم بها عرض الصور، فإذا كان لديك مثلاً 8 مفاتيح (صور) وحددت السرعة بـ 2 إطار/ ثانية، فستكون المدة الإجمالية للرسوم المتحركة هي 4 ثوان.

< أضف مفاتيح (صور) إلى طبقة الكاميرا كما أضفتها سابقاً إلى طبقة الصورة النقطية، وذلك باستيراد الرسم الموجود لكل إطار كالتالي:

• افتح المجلد الفرعي الخلفية (G10.S2.1.5\_Background) الموجود في المستندات (Documents).

• قم باستيراد ملف الصورة النقطية الغابة (Forest) إلى كل إطار لإنشاء خلفية افتراضية لرسومك المتحركة.



**تلميح:** من خلال حسابك على منصة عين الإثرائية أظهر للطلبة ملف الرسوم المتحركة "Final\_Example (Flash)" في مجلد G10.S2.1.5\_Background، لمساعدتهم على فهم كيف يجب أن تبدو الرسوم المتحركة، واطلب منهم اتباع خطوات التمرين لتجنب ارتكاب خطأ.

### ❖ إنشاء الشخصية المتحركة

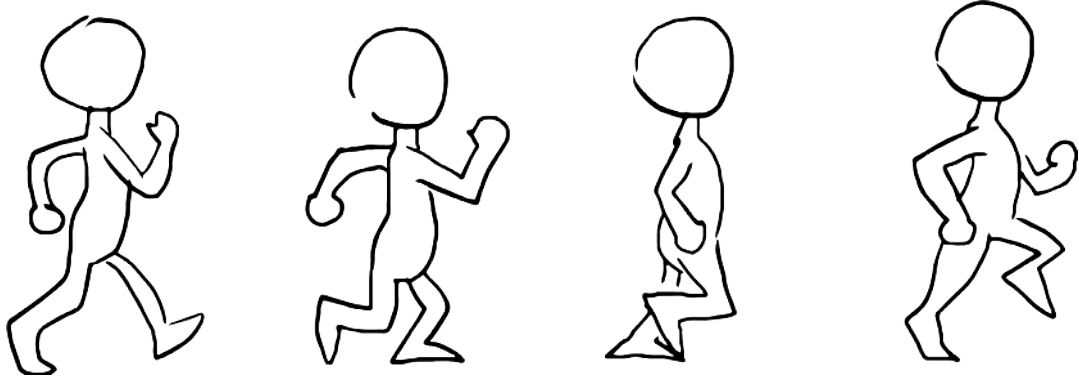
في هذه المرحلة، يجب عليك رسم شخصيتك المتحركة في أوضاع مختلفة تمثل كيفية المشي. يتعين عليك أن تقوم بما يلي:

< أنشئ طبقة نقطية (Bitmap layer) جديدة.

< ارسم وضعية الشخصية المتحركة على كل إطار. يمكن تمثيل دورة المشي بأربعة أطوار مميزة وهي الوقفة، ومنتصف الخطوة، ونهاية الخطوة، وأخيرًا الأرجحة. الطريقة المقترحة للعمل هي كالتالي:

- رسم الأوضاع المختلفة للشخصية المتحركة على كل إطار من الإطارات الأربعة الأولى.
- ثم النسخ واللصق في الإطارات الأخرى.
- لا تتردد في استخدام تقنية قشرة البصل (onion skin) عند الضرورة، والضغط على زر التشغيل لاختبار النتائج.

< الآن وبعد أن أنشأت رسوماتك المتحركة الأولى، قم بتصديرها كفيديو بصيغة فلاش (F4V / FLV) لتحميلها على الإنترنت.



**تلميح:** اطلب من الطلبة الرجوع إلى الخطوات الواردة في كتاب الطالب الخاصة بتصدير الرسوم المتحركة، وشجعهم على طلب مساعدتك عند مواجهة أي صعوبة.

# الوحدة الثانية

## مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

### وصف الوحدة

عزيزي المعلم

في هذه الوحدة سيتعرف الطلبة على أنواع مستندات الأعمال المختلفة ومبادئ التصميم الخاصة بها. وبشكل أكثر تحديداً؛ سيتعلم الطلبة الاختلاف بين المستندات الرسمية وغير الرسمية من خلال التركيز على أن الشركات والمؤسسات تستخدم المستندات الرسمية مثل: نماذج الطلبات واستطلاعات رضا العملاء وتقارير الأعمال. وسيتعلمون أيضاً العناصر الرئيسة للمستندات المختلفة، وكيفية تصميم مستندات الأعمال باستخدام برنامج سكريبوس (Scribus) كأداة للنشر المكتبي.

### نواتج التعلم

< التمييز بين أنواع مستندات الأعمال.

< التمييز بين عناصر تصميم المستند.

< إنشاء مستند باستخدام برنامج سكريبوس.

< التمييز بين نماذج الأعمال المطبوعة ونماذج الأعمال عبر الإنترنت.

< إنشاء نموذج فاتورة بيع باستخدام برنامج سكريبوس.

< إنشاء نموذج استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريبوس.

< تصميم تقرير أعمال.

الدروس	
الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال	عدد الحصص الدراسية
الدرس الأول: الكتابة في مستندات الأعمال	1
الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال	2
الدرس الثالث: نماذج الأعمال 1	3
الدرس الرابع: نماذج الأعمال 2	2
الدرس الخامس: تقارير الأعمال	1
مشروع الوحدة	2
إجمالي عدد الحصص الدراسية	11



### المصادر



### كتاب التقنية الرقمية 1

السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات

الجزء الثاني من المقرر

### الملفات الرقمية

يمكن للمعلم الوصول لهذه المستندات على منصة عين الإثرائية. يمكن للطلبة الوصول إلى المستندات التي تظهر في كتاب الطالب، باستخدام الكتاب الرقمي الذي تم تحميله في منصة عين الإثرائية:

G10.S3.U1.L2.EX4.pdf <

Companylogo.ai <

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U1.L2.EX4.docx <

Invoice.sla <

Questionnaire.sla <

### الأدوات والأجهزة

< حاسب مكتبي

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)

< سكريبوس (Scribus)



## الوحدة الثانية/ الدرس الأول

# الكتابة في مستندات الأعمال

### وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على مستندات الأعمال الرقمية وأسلوب كتابتها، والفرق بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية في كتابة مستندات الأعمال.

### نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم مستندات الأعمال الرقمية.
- < التمييز بين الأنواع المختلفة لمستندات الأعمال.
- < التمييز بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية في كتابة مستندات الأعمال.
- < معرفة أسلوب الكتابة في مستندات الأعمال الرسمية.
- < تنسيق مستندات الأعمال.
- < معرفة هيكل البريد الإلكتروني الرسمي.

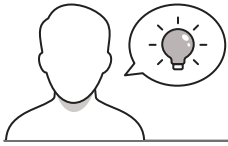
### الدرس الأول

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
1	الدرس الأول: الكتابة في مستندات الأعمال



### نقاط مهمة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية. اشرح لهم أن الفرق يعتمد على أسلوب الكتابة وأسلوب تصميم المستند. فالصيغة الرسمية تركز على التعبير المهني في الكتابة، ويعتمد أسلوب التصميم على مكانة الشركة واحترافها، بينما الصيغة غير الرسمية تستخدم الكلمات والتعبيرات اليومية الشائعة ولا تحتوي على أسلوب تصميم محدد.



## التمهيد

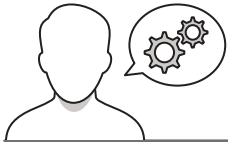
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< حَقِّق أهداف الدرس بجذب اهتمام الطلبة للتعرف على مستندات الأعمال الرقمية وأسلوب تنسيقها. من المحبذ أيضًا عرض بعض الأمثلة من الحياة اليومية لمساعدتهم على إدراك أهمية الدرس. ويمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

• هل سبق لكم كتابة بريد إلكتروني إلى أحد معلميك؟

• إذا كانت الإجابة بنعم، فما الفرق بين هذا البريد الإلكتروني والبريد الإلكتروني الذي ترسلونه إلى أحد الأصدقاء؟

• هل سبق لكم كتابة مقال باستخدام الحاسب؟ ما نوع التنسيق الذي استخدمتموه؟ ولماذا؟



## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بشرح مستند الأعمال. واعمل مقدمة لأنواع مستندات الأعمال موضحًا أنها تنقسم إلى خمسة أنواع: رسائل البريد الإلكتروني، وخطابات الأعمال، وتقارير الأعمال، ومستندات المعاملات (Transactional Documents)، والمستندات المالية (Financial Documents).

### أنواع مستندات الأعمال

تتوزع مستندات الأعمال داخل الشركات والمؤسسات بشكل كبير، فبعضها يمكن إعدادها من قبل الموظفين وأصحاب الأعمال أنفسهم، بينما تتم صياغة البعض الآخر من قبل شركة، محترفين خارج الشركة، مثل المحاسبين والمحامين. تشكل هذه المستندات التوثيق الهويّة الشركة أو المؤسسة، وقد يتم استخدامها لسنوات عديدة، ولذلك فمن المهم صياغتها وكتابتها بشكل احترافي.

فيما يلي بعض الأنواع الأكثر شيوعًا لمستندات الأعمال:

### رسائل البريد الإلكتروني (Emails)



يستخدم البريد الإلكتروني داخل الشركات للتواصل الداخلي بين موظفي الشركة وتبادل الرسائل والمعلومات والطلبات قبل استخدام رسائل البريد الإلكتروني كأداة أساسية في تبادل المعلومات.

يستخدم رسائل البريد الإلكتروني للتواصل مع موظفين في شركات أو مؤسسات أو جهات أخرى، لذلك يجب أن يكون المحتوى منطقيًا بطريقة جيدة واحترافية. تحدد رسالة البريد الإلكتروني المرسل والمستقبل وتحتوي على سطر لكتابة عنوان موضوع الرسالة، كما يمكن تنسيق النص فيها في فقرة واحدة أو أكثر.

### خطابات الأعمال (Business Letters)



تستخدم خطابات الأعمال عادة في التواصل بين المؤسسة والأطراف الخارجية، مثل العملاء من الأفراد والمؤسسات الأخرى، وكذلك المفاوضين ومقدمي الخدمات والمستشارين والمسؤولين الحكوميين. عادةً ما يتم تنسيق خطابات العمل منطقيًا، معبر، ويكون لها ترويسة ذات تصميم خاص بالشركة، واختيار ثابت للخطوط والألوان المستخدمة في التصميم وكتابة النص. يمكن إرسال خطاب العمل بواسطة البريد الإلكتروني أو كملف مرفق للبريد الإلكتروني. إذا تم إرسال خطاب عمل في نص رسالة بريد إلكتروني، فعلى المرسل الإشارة لاسمه ولغته الوطني ومعلومات الاتصال في الجزء السفلي من الرسالة.

### تقارير الأعمال (Business Reports)



تعرض تقارير الأعمال المعلومات بتنسيق أكثر رسمية من الخطابات وعادةً ما تكون أطول منها. تحتوي التقارير مجموعة متنوعة من الموضوعات مثل بيانات المبيعات والبيانات المالية ودراسات الجدوى وخطط التسويق، وقد تشمل الإحصائيات والمخططات والرسوم البائية والصور ودراسات الحالة ونتائج المسح. يمكن أن تتضمن تقارير الأعمال بعض التقارير الدورية كالتقرير الشهري، ومنها يُستخدم قالب ليسهل تحليله ومقارنته مع التقارير السابقة.

### مستندات المعاملات (Transactional Documents)



تستخدم الشركة المستندات لإجراء المعاملات التجارية مع عملائها. وقد تكون هذه المستندات على صورة نموذج، كمنهج طلب أو فاتورة أو إيصال أو قائمة معيئة. تختلف أنواع مستندات المعاملات عادة بناءً على طبيعة العمل أو المؤسسة.

278

### تدريب 2

🔗 اشرح مصطلح مستند الأعمال الرقمية من خلال ذكر بعض الأمثلة.

### تدريب 3

🔗 ما أنواع مستندات الأعمال؟ اشرح المبادئ الأساسية الأربعة لتصميم مستندات الأعمال.

## لنطبق معاً

### تدريب 1

❶ ما الفرق بين المستند الرسمي وغير الرسمي؟

.....

.....

.....

### تدريب 4

هل فكرت يوماً في الاختلافات بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية في كتابة مستندات الأعمال؟  
اذكر بعض الاختلافات من وجهة نظرك.

.....

.....

.....

.....

ما الاختلافات التي وجدها مقارنة بمفادلك أو مستندك الأخرى غير الرسمية؟

.....

.....

.....

.....

	<p><b>أسلوب الكتابة في مستندات الأعمال</b></p>
<p><b>الغرض من الأوراق الجيدة هو التمييز على أساس القيمة المقدمة من المستند إلى أسلوب الجيد بين سبباسة اختيار طرق التعبير عن الأفكار بوضوح دون أن يعانى القارئ لفهم الغرض المقصود من المستند</b></p>	
	<p><b>الأعمال</b></p>
<p><b>سبباسة القرابة</b></p>	<p>تتطلب سبباسة القرابة بين الكاتب والقارئ سبباسة الجيد أن يكون أسلوب الكتابة سبباسة متداخلة. المستند الجيد هو مستند يتناول موضوع واحد فقط، ويحتشد على إمكانية القرابة. هذا هو سبباسة القرابة. المستند الجيد هو مستند يتناول موضوعاً واحداً فقط، ويحتشد على إمكانية القرابة. هذا هو سبباسة القرابة. المستند الجيد هو مستند يتناول موضوعاً واحداً فقط، ويحتشد على إمكانية القرابة. هذا هو سبباسة القرابة.</p>
<p><b>التسلسل</b></p>	<p>يتم تسلسل الأفكار في المستند (التسلسل) من خلال ترتيب الأفكار بطريقة منطقية. يتم تسلسل الأفكار في المستند (التسلسل) من خلال ترتيب الأفكار بطريقة منطقية. يتم تسلسل الأفكار في المستند (التسلسل) من خلال ترتيب الأفكار بطريقة منطقية. يتم تسلسل الأفكار في المستند (التسلسل) من خلال ترتيب الأفكار بطريقة منطقية.</p>
<p><b>الطريقة</b></p>	<p>تتطلب الطريقة في الكتابة الجيدة أن يكون أسلوب الكتابة سبباسة متداخلة. المستند الجيد هو مستند يتناول موضوع واحد فقط، ويحتشد على إمكانية القرابة. هذا هو سبباسة القرابة. المستند الجيد هو مستند يتناول موضوعاً واحداً فقط، ويحتشد على إمكانية القرابة. هذا هو سبباسة القرابة.</p>
<p><b>مظهر الأعمال</b></p>	<p>تتطلب مظهر الأعمال في الكتابة الجيدة أن يكون أسلوب الكتابة سبباسة متداخلة. المستند الجيد هو مستند يتناول موضوع واحد فقط، ويحتشد على إمكانية القرابة. هذا هو سبباسة القرابة. المستند الجيد هو مستند يتناول موضوعاً واحداً فقط، ويحتشد على إمكانية القرابة. هذا هو سبباسة القرابة.</p>
<p><b>ممكن تكليس أسلوب الكاتب في مستندات الأعمال كى سبباسة في الورق الأبيض</b></p>	<p><b>كيفية</b></p>

< يجب التركيز بشكل خاص على تنسيق مستند الأعمال. اذكر للطلبة أن مفتاح التنسيق الفعال هو إبقاؤه سهلاً وواضحاً حتى لو كان موضوع المستند معقداً. ثم اشرح لهم اختيار أساسيات التنسيق المحددة لكل نوع من مستندات العمل، مع التركيز على المبادئ الأربعة الأساسية في تصميم هذه المستندات.

< في نهاية الدرس، اشرح للطلبة ماهية البريد الإلكتروني الرسمي، مع التركيز على حقيقة أن هيكله يتضمن التحية والنص الأساسي والختام مع ضرورة إجراء التصحيحات الإملائية والنحوية قبل الإرسال.



< من أجل التأكد من مدى فهم الطلبة للجانب النظري لرسائل البريد الإلكتروني الرسمية، اطلب منهم تنفيذ التدريب الخامس. في هذا التدريب سيفترض الطلبة أنهم يعملون في شركة وعليهم كتابة دعوة إلى جميع موظفي الشركة، حيث يطلب منهم حضور حدث معين. اشرح لهم أنه يتعين عليهم كتابة البريد بمراعاة الأجزاء المكونة للبريد الإلكتروني الرسمي ومراعاة الكتابة الجيدة وخلوها من الأخطاء.

تدريب 5

🔗 لتفترض أنك تعمل في شركة وعليك كتابة دعوة إلى جميع موظفي الشركة، تطلب منهم حضور حدث معين، ما الأجزاء المكونة للبريد الإلكتروني؟ وما جوانب اللغة المكتوبة التي يجب الانتباه إليها؟

.....

.....

.....

🔗 افتح برنامج مايكروسوفت وورد واكتب رسالة بريد إلكتروني مراعيًا ملاحظته بالأعلى.

## لنطبق معًا

## تدريب 1

◀ ما الفرق بين المستند الرسمي وغير الرسمي؟

يتمثل الفرق بين المستند الرسمي والمستند غير الرسمي في أن المستند غير الرسمي يشتمل على العديد من الكلمات والتعبيرات اليومية الشائعة، ويشبه التواصل اليومي المكتوب الذي يحدث بين الأشخاص الذين تربطهم علاقة وثيقة، بينما يتميز أسلوب كتابة المستند الرسمي بالعبارات الرسمية، ويستخدم في التواصل الذي يركز على التعبيرات المهنية مع التشديد على أهمية الأدوار والبروتوكول والوضع المهني.

## تدريب 2

◀ اشرح مصطلح مستند الأعمال الرقمية من خلال ذكر بعض الأمثلة.

مستندات الأعمال الرقمية هي مستندات أعمال يتم إنشاؤها أو تعديلها أو معالجتها بواسطة برنامج معين، ثم توقيعها وحفظها وإرسالها عبر الإنترنت، بحيث يسهل الوصول إليها من قبل الشركات والمؤسسات. ومن أمثلة مستندات الأعمال الرقمية فواتير المبيعات وتقارير الأعمال والاستبيانات.

**تلميح:** شجع الطلبة على البحث للإجابة على الجزء الثاني من السؤال، وللتأكد من الإجابة يتم الرجوع لكتاب الطالب.

## تدريب 3

◀ ما أنواع مستندات الأعمال؟ اشرح المبادئ الأساسية الأربعة لتصميم مستندات الأعمال.

- أنواع مستندات الأعمال والأمثلة الخاصة بكل منها كالآتي:
1. رسائل البريد الإلكتروني: على سبيل المثال، رسالة بريد إلكتروني يرسلها الرئيس التنفيذي للشركة إلى الموظفين لدعوتهم إلى اجتماع الشركة.
  2. خطابات الأعمال: على سبيل المثال، خطاب ترسله الشركة إلى مزود خدمة لتعرض عليه التعاون.
  3. تقارير الأعمال: على سبيل المثال، تقرير تحليلي يكتبه الموظف بخصوص البيانات المالية للشركة.
  4. مستندات المعاملات: مثل فاتورة المبيعات.
  5. المستندات المالية: مثل بيان الدخل.



## تدريب 4

هل فكرت يوماً في الاختلافات بين الصيغة الرسمية وغير الرسمية في كتابة مستندات الأعمال؟  
اذكر بعض الاختلافات من وجهة نظرك.

يمكن للطلبة ذكر أن الاختلاف الأساسي بين المستند الرسمي والمستند غير الرسمي يتمثل في أن المستند غير الرسمي يحتوي على كلمات وتعبيرات يومية يستخدمها الطلبة بشكل يومي للتواصل مع زملائهم في الصف.

على سبيل المثال، في المستند الرسمي نكتب "نقدم لكم أطيب تحياتنا"، بينما تستخدم الكلمات اليومية عند قول: "مرحباً! كيف حالكم؟". مثال آخر، أنه في المستند الرسمي يُكتب "يرجى التفضل بحضور الاجتماع" بدلاً من "يرجى الحضور إلى الاجتماع" وأيضاً بدلاً من "شكراً جزيلاً" يمكننا أن نقول: "شكراً".

ما الاختلافات التي وجدتها مقارنة بمقالاتك أو مستنداتك الأخرى غير الرسمية؟

عند مقارنة مقالات الطلبة مع المستندات الأخرى غير الرسمية، يمكن للطلبة ذكر أن أسلوب كتابتهم للمقالات يتميز بكونه رسمياً ويستخدم للأغراض المدرسية، حيث يجب أن تتميز المستندات المدرسية بلغة رسمية مكتوبة.

## تدريب 5

لتفترض أنك تعمل في شركة وعليك كتابة دعوة إلى جميع موظفي الشركة، تطلب منهم حضور حدث معين، ما الأجزاء المكونة للبريد الإلكتروني؟ وما جوانب اللغة المكتوبة التي يجب الانتباه إليها؟  
مكونات البريد الإلكتروني الرسمي هي التحية والنص الأساسي وفي الختام "شكراً".

**تلميح:** اطلب من الطلبة فتح برنامج مايكروسوفت وورد وكتابة البريد الإلكتروني، ووجههم لكتابة دعوة لجميع موظفي الشركة لحضور حدث معين. يمكن أن يكون الحدث عبارة عن اجتماع للاحتفال بأحد الإنجازات العظيمة للشركة، لذا يجب أن تتعلق التحية والنص الرئيس وختام هذا البريد الإلكتروني بهذا الحدث. ويجب أن تكون اللغة المكتوبة التي سيستخدمها الطالب لغة رسمية.

افتح برنامج مايكروسوفت وورد واكتب رسالة بريد إلكتروني مراعيًا مذكرته بالأعلى.



## الوحدة الثانية/ الدرس الثاني

# مبادئ تصميم مستندات الأعمال

### وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة المبادئ الأساسية لتصميم مستندات الأعمال باستخدام برنامج سكريوس.

### نواتج التعلم

- < معرفة عناصر تصميم مستندات الأعمال.
- < معرفة ماهية برنامج سكريوس لتصميم المستندات ، والتعرف على واجهته الرئيسية.
- < إنشاء وتخصيص مستند جديد في برنامج سكريوس.

### الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
2	الدرس الثاني: مبادئ تصميم مستندات الأعمال

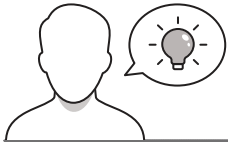


### نقاط مهمة

< إلى جانب حقيقة أن الطلبة على دراية ببرامج المستندات النصية مثل مايكروسوفت وورد ، قد يختلط عليهم الأمر عند استخدامهم لبرنامج أكثر تعقيداً مثل سكريوس. أعطهم الوقت الكافي للتعرف على برنامج سكريوس وشجعهم على اكتشاف أدواته.







## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكن للطلاب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U1.L2.EX4.pdf •

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U1.L2.EX4.docx •

< قدّم مفهوم تصميم مستند العمل باستخدام برنامج تصميم المستندات مثل سكريبوس. ويمكنك طرح بعض الأسئلة على الطلبة حول برامج المستندات النصية التي استخدموها بالفعل؛ من أجل عمل مقارنة، والتعرف على مفهوم برنامج سكريبوس بسهولة أكبر. على سبيل المثال يمكنك أن تسألهم:

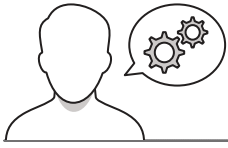
• هل سبق لكم أن حاولتم إنشاء تصميم معين من خلال كتابة مستند في برنامج مايكروسوفت وورد؟

• هل يتوفر على برنامج مايكروسوفت وورد الأدوات التي تحتاجونها لتصميم المستند بالشكل الذي تريدون؟

• ما أدوات التصميم الإضافية التي تحتاجونها من برنامج مايكروسوفت وورد؟

• هل تعلمون أن هناك العديد من البرامج مثل برنامج مايكروسوفت وورد تركز على تصميم المستند بشكل أكبر، وتقدم الكثير من أدوات التصميم؟





## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس موضحًا للطلبة أن سكريبوس يعدّ أحد برامج تصميم مستندات الأعمال التي يمكن أن تقدم لهم مجموعة متنوعة من الأدوات لتصميم مستندات الأعمال كما نريد.

< قبل فتح برنامج سكريبوس، اشرح للطلبة الهدف الأساسي من الدرس وهو التعرف على المبادئ الأساسية لتصميم المستندات. اذكر لهم أن إنشاء مستند جيد التصميم أمر سهل في أي برنامج للنشر المكتبي وذلك من خلال اتباع خطوات معينة واستخدام عناصر معينة مثل النص، والخطوط، والمساحات الفارغة، والألوان، والعناصر المرئية، والقوائم والجداول.

< بناءً على النظرية الموضحة في كتاب الطالب، اشرح للطلبة كل عنصر من هذه العناصر، من خلال الإشارة إلى أن العناصر المرئية الأكثر شيوعًا هي: الصور الفوتوغرافية (وهي صور حقيقية لأشياء أو مواقف محددة)، والرسوم التوضيحية (وهي أشكال أو رسوم توضيحية تستخدم لتقريب المفاهيم أو لتمثيل أشياء غير واقعية أو أشياء حقيقية يصعب تصويرها) والمخططات أو الرسوم البيانية (التي يمكن انشاؤها باستخدام برامج مثل برنامج مايكروسوفت إكسل وتستخدم لتمثيل البيانات الرقمية بشكل رسومي ليسهل فهمها). في النهاية، اذكر لهم أنهم سيستخدمون هذه العناصر في برنامج سكريبوس.



الدرس الثاني  
مبادئ تصميم مستندات الأعمال

ستتعرف في هذا الدرس على عناصر تصميم المستند، وبرنامج لتصميم مستندات الأعمال سكريبوس (Scribus)، وبشكل أكثر تحديداً، كيفية إنشاء وإعداد مستند جديد وإعداد التفضيلات في سكريبوس.

**عناصر تصميم المستند**

إن المستند التصميم بدقة يوفر للناشر الشهور، بالنقطة عند قراره، ويُعد إنشاء مستند جيد التصميم أمراً سهلاً في برنامج معالجة النصوص، من خلال اتباع مبادئ معينة والاستفادة من بعض العناصر مثل: النصوص والخطوط، المساحات الفارغة، الألوان، العناصر المرئية، القوائم، والجداول. يمكنك التعامل مع هذه العناصر باستخدام برامج التصميم مثل سكريبوس.

**طباعة النص**

طباعة النص هي فن ترتيب الحروف والنصوص بطريقة تجعل المستند مقروء وواضح وجذاب بصرياً للناشر. بالنظر إلى النص، يجب أن يكون تصميمه دقيقاً مع التركيز على استخدام المساط النص مثل الخط العالق أو المائل أو المسطر لجذب انتباه القراء دون الإفراط في استخدامها. يصبح بالخط المائل تميزات القصيرة (مثل الاقتباسات المباشرة).

تصنف الخطوط إلى مجموعات متنوعة من الخطوط المترابطة معاً وفق تصنيفين رئيسيين:

< النوع Serif : Times New Roman • Garamond • Cambria • وغيرها.  
< النوع Sans Serif : Arial • Calibri • Helvetica • وغيرها.

بالتناسب، نؤمّن الخطوط Serif و Sans Serif مع مستندات الأعمال، ولكن الخطوط Sans Serif لا تعتبر خياراً جيداً في المستندات التي تحتوي على الكثير من النصوص، حيث يصعب استخدامها مع العناوين القصيرة والتعليقات المختصرة، لذا، نستخدم Serif فنعتمد أكثر سهولة في القراءة. جع في اعتبارك أنه لا ينبغي استخدام أكثر من خطين في المستند.

بالنسبة للغة العربية، يمكنك استخدام خطوط مثل تاهيز نيورومان (Times New Roman) للمستندات الرسمية والخطوط بسيطة مثل كالميري (Calibri)، دبي (Dubai) للمستندات غير الرسمية.

النصوص والخطوط - Times New Roman  
النصوص والخطوط - Calibri  
النصوص والخطوط - Dubai





## لنطبق معًا

## تدريب 1

◀ ما المعلومات التي يجب أن تأخذها بعين الاعتبار قبل البدء في إعداد مستندك الجديد في سكريبوس؟

قبل البدء في إعداد مستند جديد في سكريبوس، يجب أن يأخذ الطلبة بعين الاعتبار أن المستند المصمم جيدًا يوفر للقارئ إحساسًا بالثقة عند قراءته، ومن أجل تحقيق ذلك يجب عليهم اتباع مبادئ محددة واستخدام عناصر معينة مثل النص، والخطوط، والمساحات الفارغة، والألوان، والعناصر المرئية، والقوائم والجداول.

## تدريب 2

◀ ما الاعتبارات المهمة عند اختيار الألوان في المستند؟

تستخدم الشركات أو المؤسسات مجموعات من الألوان في شعارها أو في تصميم مستنداتها للتعبير عن هويتها، وفي نقل رسائل محددة إلى عقل المشاهد. على سبيل المثال، إذا كانت مستندات شركة أو شعارها يتميز باللونين الأصفر والأزرق فعندما يرى العميل هذه الألوان سيتذكر في ذهنه الشركة المحددة. ولذلك تعتمد كل شركة على لوحة ألوان فريدة خاصة بها حيث تشكل الألوان هويتها.



### تدريب 3

➤ افتح سكريبوس وأنشئ مستندًا جديدًا، وخصص المستند الجديد بناءً على نوع مستند العمل الذي تريد إنشاءه، وليكن مستند خاص بإنشاء سيرة ذاتية احترافية، لكن قبل إنشاء السيرة الذاتية ينبغي التفكير والتأمل في الأسئلة التالية:

< بأي لغة تريد كتابة سيرتك الذاتية؟

< ما نوع الهوامش التي يجب أن تحتويها السيرة الذاتية المهنية؟

< هل سيكون من الأنسب لك تمكين خيارات الحفظ والتراجع التلقائي؟

< وماذا عن الشبكة؟ هل تعتقد أنك ستكون قادرًا على إكمال تصميم المستند بشكل أسرع إذا وضعت شبكة في مساحة عملك؟

ستكتب السيرة الذاتية باللغة العربية.

يجب أن تكون الهوامش 2 سم أعلى وأسفل صفحة A4 و 3 سم يسار ويمين الصفحة. يُفضل تمكين خيارات الحفظ والتراجع التلقائي لأنها تؤكد عدم فقدان ما تمت كتابته بالفعل. يفضل استخدام الشبكة لأنها تساعد على إكمال التصميم بشكل أسهل وأسرع.

الغواش  
الهاتف  
الجوال  
البريد الإلكتروني  
مفاتيح LinkedIn  
العمولة/الخدمة المشروعة

### الاسم الأول

### اسم العائلة

Date of Birth: \_\_\_\_\_

Place of Birth: \_\_\_\_\_

Name (in English): \_\_\_\_\_

#### الهدف

اذكر بإيجاز هدفك الوظيفي، أو لخص العناصر التي تجعلك مميزًا. استخدم كلمات من الوصف الوظيفي ككلمات رئيسية.

#### التعليم

اسم الشهادة | المدرسة

التواريخ من - إلى

لا بأس بأن تصف المرحل التراكمي والجوائز والشهادات التي حصلت عليها. لا تتردد في لخص المقررات العلمية أيضًا.

اسم الشهادة | المدرسة

التواريخ من - إلى

لا بأس بأن تصف المرحل التراكمي والجوائز والشهادات التي حصلت عليها. لا تتردد في لخص المقررات العلمية أيضًا.

#### الخبرة

المسمى الوظيفي | الشركة

التواريخ من - إلى

صف مسؤولياتك وإجراءاتك من حيث التأثير والنتائج. استخدم الأمثلة، مع مراعاة الإيجاز.

المسمى الوظيفي | الشركة

التواريخ من - إلى

اذكر بإيجاز هدفك الوظيفي، أو لخص العناصر التي تجعلك مميزًا. استخدم كلمات من الوصف الوظيفي ككلمات رئيسية.

#### المهارات

اذكر نقاط القوة المختلفة بالدور الذي تقوم به.

#### الأنشطة

استخدم هذا الجزء لتسليط الضوء على الإنجازات والمهام المعقدة ذات الصلة وطولها مدى الزمنية في النظام من أفضل ضمن الأدوار القيادية والخبرات التطوعية التي قمت بها هذا أو تعرض إضافات مهمة مثل المنشورات والشهادات واللغات والدورات التدريبية وحضور المؤتمرات.

**تلميح:** وجه الطلبة لفتح سكريبوس وإنشاء مستند جديد. اطلب منهم الإجابة عن أسئلة هذا التدريب ثم إنشاء سيرة ذاتية جيدة كالموجودة في الصورة. سيقومون بتخصيص مستند سكريبوس بناءً على الإجابات التي قدموها.

هذا النموذج مثال على مستند لسيرة ذاتية. يمكنك الإجابة عن الأسئلة بناءً على هذا المثال.

## الوحدة الثانية/ الدرس الثالث

### نماذج الأعمال 1

#### وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على نماذج الأعمال وكيفية إنشاء فاتورة مبيعات.

#### نواتج التعلم

< معرفة مفهوم نموذج الأعمال وكيفية استخدامه كأداة لجمع البيانات.

< التمييز بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت.

< اتباع دليل تصميم النموذج عند إنشاء نموذج جمع البيانات.

< معرفة أفضل ممارسات التصميم.

< إنشاء نموذج فاتورة المبيعات باستخدام برنامج سكريبوس.

#### الدرس الثالث

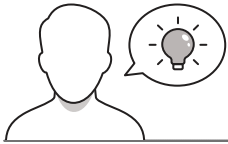
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
3	الدرس الثالث: نماذج الأعمال 1



#### نقاط مهمة

< قد يختلط الأمر على بعض الطلبة عند استخدام جميع الأدوات والميزات التي يوفرها برنامج سكريبوس. يبين لهم أن البرنامج يشبه إلى حد كبير برنامج مايكروسوفت وورد.





## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكن للطالب الوصول لمستندات هذا الدرس من خلال الكتاب الرقمي على منصة عين الإثرائية، وهي:

• Companylogo.ai

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• Invoice.sla

< ابدأ بمقدمة عن الهدف من الدرس لجذب اهتمام الطلبة حول نماذج الأعمال. يمكنك البدء بطرح أسئلة عليهم مثل:

• هل سمعتم من قبل عن نموذج العمل؟

• هل تعتقدون أنه بعد التعرف على نموذج العمل، سيمكنكم تصميمه باستخدام برنامج سكريوس؟



## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بتوضيح أن النموذج هو مستند منظم بترتيب محدد، يستخدم لجمع المعلومات بطريقة منطقية وذات مغزى. وتأتي النماذج في نسخ رقمية أو مطبوعة ومع العديد من أنواع المستندات المختلفة. اذكر للطلبة طلب الشراء، وطلب الخدمة، واستبانة رضا العملاء كأثلة. ثم اذكر الفرق بين النماذج عبر الإنترنت والنماذج المطبوعة مع الإشارة إلى أنه يمكن تصميم النماذج المطبوعة باستخدام برامج مثل سكريوس عن طريق اتباع دليل تصميم النموذج وأفضل ممارسات التصميم.

### النماذج عبر الإنترنت

تعد النماذج عبر الإنترنت شائعة الاستخدام بشكل خاص على شبكة الإنترنت العالمية وذلك لسهولة إنشائها باستخدام لغة HTML والتي تتيح إنشاء النماذج والحلول الخاصة بها كحلول النص وخانات الاختيار. غالبًا ما تتم معالجة البيانات المدخلة في النماذج عبر الإنترنت بواسطة برنامج على خادم معين. وتوفر بديلًا عن النماذج الورقية المطبوعة، حيث يتم إدخال البيانات ومعالجتها على جهاز الحاسب بشكل مباشر دون الحاجة لمعالجة المحتوى كما هو الحال عند استخدام النماذج المطبوعة. يتم عرض النماذج على شاشة المستخدم حيث يقوم بذلك المستخدم بتملئة من خلال تحديد الخيارات بمؤشر أو بكتابة نص من لوحة مفاتيح جهاز الحاسب، ثم يتم إرسال البيانات مباشرة إلى تطبيق معالجة النماذج الذي يقوم بإدخال المعلومات في قاعدة البيانات.

### جيب الإجابة عن الأسئلة التالية قبل البدء بتصميم النموذج:

ما الغرض من النموذج؟	قبل البدء بإنشاء النموذج، عليك أن تسأل نفسك بعض الأسئلة المبررة كالتالي: الغرض من النموذج، هل هو لتحليل الخدمة وتصميمها، أم لجمع المعلومات، وتحديد الأفكار في عملية جمع المعلومات، وتخطيط التخطيط السليم.
ما الشكل الذي يحتاجه النموذج؟	هل سيتم استخدامه في شكل ورقة أم في شكل ملف إلكتروني؟
من سيؤمّن بتعبئة النموذج بالبيانات؟ ومن سيتمّ تلك البيانات؟	هل سيتمّ استخدام النموذج في شكل ورقة أم في شكل ملف إلكتروني؟
من سيأخذ النموذج إلى هذا النموذج؟	هل سيتمّ استخدام النموذج في شكل ورقة أم في شكل ملف إلكتروني؟

### الفرق بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت

على الرغم من أن نماذج المستند المطبوع التقليدي سيبقى جزءًا من حياتنا لبعض الوقت، إلا أن استخدام النماذج عبر الإنترنت وتخصيصها الأخرى المصممة للشاشات أصبح يزداد بشكل سريع. يرجع هذا إلى المزايا المتعددة للنماذج عبر الإنترنت مقارنة بالنماذج المطبوعة، ولها يلي مقارنة بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت.

الفرق بين النماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت	النماذج المطبوعة	النماذج عبر الإنترنت
لا تشترط بعض النماذج إكمالها بصورة فورية، ومن السهل أخذ المستند المملوء وإكماله في وقت لاحق دون الحاجة إلى التواجد في نفس الموقع أو البرنامج مرة أخرى.	يمكن تخزين النماذج عبر الإنترنت بصورة فورية في قاعدة بيانات.	
على الرغم من أن التوقعات الرقمية تحظى بطول واسع إلا أن هناك عيوبًا وفوائد خطية ومرسلات رسمية أخرى تتطلب التوقيع بخط اليد.	يمكن للنماذج عبر الإنترنت إرسال الملاحظات الإلكترونية بسهولة.	
يمكن إكمال النماذج الورقية وفراغتها من أي مكان بدون اتصال بالإنترنت.	يمكن للنماذج عبر الإنترنت التحقق من تلقاء نفسها من عدم ترك الحقول فارغة، ومن إدخال النوع المناسب من المعلومات، وتميز بسهولة معالجة البيانات وتحليلها.	

< يمكنك أيضًا استخدام جهاز العرض أو توجيه كل طالب للبحث عبر الإنترنت عن أمثلة للنماذج المطبوعة والنماذج عبر الإنترنت وعن أي معلومات أخرى مطلوبة.

## لنطبق معًا

### تدريب 1

❶ ما الفرق بين النموذج المطبوع ونموذج الإنترنت؟ أعط مثالاً حول حالة تستخدم فيها نموذج مطبوع وحالة تستخدم فيها نموذج الإنترنت. برر اختيارك.

استخدمنا فقط الجداول الضرورية لإكمال النموذج المحدد وأبقي كل إعدادات برنامج سبريدج.

تعليمات:

1. من علامة تبويب **File** (ملف)، اضغط على **New** (جديد).
2. من نافذة **New Document** (مستند جديد)، حدد **A4**.
3. من علامة تبويب **View** (عرض)، حدد **Grids and Guides** (شبكة وأدلة) من **Show Grid** (أظهر الشبكة).

الخطوة 1: من علامة تبويب **File** (ملف)، اضغط على **New** (جديد).

الخطوة 2: من نافذة **New Document** (مستند جديد)، حدد **A4**.

الخطوة 3: من علامة تبويب **View** (عرض)، حدد **Grids and Guides** (شبكة وأدلة) من **Show Grid** (أظهر الشبكة).

الخطوة 4: استخدم التطبيق الجديد، واولها بشكل مسج.

الخطوة 4: استخدم التطبيق الجديد، واولها بشكل مسج.

304

ستبدأ في إنشاء فاتورة بيع في برنامج سكرينوس، وبشكل أكثر تحديداً ستضيف عنوان مثل:

< شعار الشركة التجارية.

< عنوان النموذج (فاتورة بيع).

< الخطوط والفواصل.



< يمكنك تحديد التدريب الثاني كواجب منزلي للتأكد من فهم الطلبة للجوانب النظرية والعملية الخاصة بالنماذج المطبوعة.

< بناءً على الجانب النظري يتعين على الطلبة في التدريب الثاني ذكر أهم العناصر في تطوير نموذج الطلب.

< في التدريب الثالث يتعين على الطلبة فتح برنامج سكريبوس وإنشاء سجل حضور الموظف. سيخصصون مستند سكريبوس بناءً على إجاباتهم الخاصة بأسئلة التدريب. ويمكنهم أيضًا استخدام قالب مايكروسوفت إكسل للحصول على بعض الأفكار المتعلقة بالتصميم.

تدريب 2

ما العناصر الأكثر أهمية عند تطوير نموذج الطلب؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

316

تدريب 3

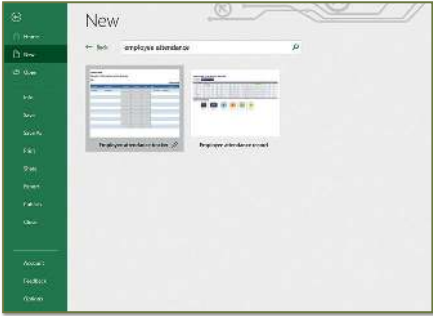
استخدمت سابقًا برنامج سكريبوس لتخصيص مستند جديد. ستعد الآن مستندًا لسجل حضور الموظف، وسجل حضور الموظف هو مستند يسجل الحضور والغياب والإجازة المرضية وبيانات أخرى لموظفي شركة أو مؤسسة:

< افتح برنامج سكريبوس وأدرج مستندًا جديدًا.

< خُصص مستندك الجديد بالطريقة التي يجب أن يبدو عليها سجل حضور الموظف.

< أدرج سجل حضور الموظف باستخدام المهارات التي تعلمتها في هذا الدرس. نلّذ الآتي:

- إضافة جداول.
- إضافة حدود للنص.
- إدراج الأشكال والألوان إذا لزم الأمر.
- معاينة المستند النهائي.



يقدم برنامج مايكروسوفت إكسل قوالب لسجلات حضور الموظفين. بالضغط على مستند جديد، يمكنك أيضًا البحث عن قوالب غير الإنترنت واستخدامها كقالب لما ستنشئه في سكريبوس.

317

## لنطبق معًا

## تدريب 1

❖ ما الفرق بين النموذج المطبوع ونموذج الإنترنت؟ أعط مثالاً حول حالة تستخدم فيها نموذج مطبوع وحالة تستخدم فيها نموذج الإنترنت. برراختياراتك.

النماذج المطبوعة: لا تشترط بعض النماذج إكمالها بصورة فورية، ومن السهل أخذ المستند المطبوع وإكمالها في وقت لاحق دون الحاجة إلى التواجد في نفس الموقع أو البرنامج مرة أخرى. على الرغم من أن التوقعات الرقمية تحظى بقبول واسع إلا أن هناك عقود وإفادات خطية ومراسلات رسمية أخرى تتطلب التوقيع بخط اليد. يمكن إكمال النماذج الورقية وقراءتها من أي مكان بدون اتصال بالإنترنت.

النماذج عبر الإنترنت: يمكن تخزين النماذج عبر الإنترنت بصورة فورية في قاعدة بيانات. ويمكن للنماذج عبر الإنترنت إرسال إشعارات الاستلام بالبريد الإلكتروني. والتحقق من تلقاء نفسها من عدم ترك الحقول فارغة، ومن إدخال النوع المناسب من المعلومات. وتتميز بسهولة معالجة البيانات وتحليلها.

مثال على النماذج المطبوعة: فاتورة المبيعات ويتم تقديمها للعميل من قبل مالك الشركة من أجل أداء المبيعات. مثال على النماذج عبر الإنترنت: عندما تريد المشاركة في حدث ويقوم منظم الحدث بإرسال نموذج مشاركة عبر الإنترنت إلى بريدك الإلكتروني لتعبئته وتأكيد مشاركتك بهذه الطريقة.

## تدريب 2

❖ ما العناصر الأكثر أهمية عند تطوير نموذج الطلب؟

1. الخطوة الأولى لإنشاء نموذج جمع البيانات تتمثل في اتباع دليل تصميم النموذج هذا:
1. أنماط الكتابة: تعتبر خطوط فئة Sans Serif مثل (Calibri و Arial) هي الأكثر ملاءمة للنماذج. تجنب استخدام الأحرف الكبيرة عند الكتابة بالإنجليزية؛ لصعوبة قراءتها ولإبطائها لعملية القراءة.
2. التنسيق: لا تستخدم التسطير (الخط تحت الكلمات) لأنه يجزئ النموذج ويجعل من الصعب قراءته. استخدم نمط التغميق للعناوين أو للتأكيد، ويوصى باستخدام اللون الأسود للنصوص.
3. الخطوط والمسافات: استخدم المساحة الفارغة للمساعدة في توجيه القارئ وفي فصل الأقسام ولإضفاء مظهر مرتب على النموذج.
4. الشعار: اتبع قواعد الشركة باستخدام التصميم والحجم والألوان المعتمدة الخاصة بالشعار وتجنب تغييره، مع مراعاة الحصول على التصريح باستخدام الشعار عند الحاجة.
5. عنوان النموذج: يفضل أن يقتصر عنوان النموذج على خمس كلمات فقط ليكون موجزاً ووصفياً. لا تقم بتضمين كلمة "نموذج" كجزء من العنوان.
6. اللغة البسيطة: من المهم تجنب الاختصارات والمرادفات ومن الأفضل استخدام كلمات سهلة بدلاً عن الكلمات الغريبة أو المعقدة.



### تدريب 3

❖ استخدمت سابقاً برنامج سكريبوس لتخصيص مستند جديد. ستعد الآن مستنداً لسجل حضور الموظف، وسجل حضور الموظف هو مستند يسجل الحضور والغياب والإجازة المرضية وبيانات أخرى لموظفي شركة أو مؤسسة:

- < افتح برنامج سكريبوس وأنشئ مستنداً جديداً.
- < خصّص مستندك الجديد بالطريقة التي يجب أن يبدو عليها سجل حضور الموظف.
- < أنشئ سجل حضور الموظف باستخدام المهارات التي تعلمتها في هذا الدرس. نفّذ الآتي:
- إضافة جداول.
- إضافة حدود للنص.
- إدراج الأشكال والألوان إذا لزم الأمر.
- معاينة المستند النهائي.

**تلميح:** وجه الطلبة لفتح برنامج سكريبوس وإنشاء مستند جديد. اطلب منهم البدء في إنشاء سجل حضور الموظف. سيقومون بتخصيص مستند سكريبوس. يمكنهم أيضاً استخدام قالب مايكروسوفت إكسل للحصول على بعض الأفكار الخاصة بالتصميم.

يقدم برنامج مايكروسوفت إكسل قوالب لسجلات حضور الموظفين. بالضغط على مستند جديد، يمكنك أيضاً البحث عن قوالب عبر الإنترنت واستخدامها كمثال لما ستنشئه في سكريبوس.

## الوحدة الثانية/ الدرس الرابع

### نماذج الأعمال 2

#### وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة ماهية استطلاع رضا العملاء، وكيف يمكنهم إنشاؤه باستخدام برنامج سكريوس.

#### نواتج التعلم

- < تحديد الهدف من استخدام نماذج استطلاع رضا العملاء.
- < التمييز بين أنواع الأسئلة المختلفة المستخدمة في نماذج الإستطلاع.
- < إنشاء استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريوس.

#### الدرس الرابع

عدد الحصص  
الدراسية

الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال

2

الدرس الرابع: نماذج الأعمال 2



#### نقاط مهمة

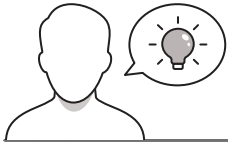
< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين أنواع الأسئلة المختلفة الخاصة باستطلاع رضا العملاء. بالاستعانة بكتاب الطالب للتوجيه، اشرح لهم الفرق بين كل منها. يمكنك أيضًا استخدام جهاز العرض من أجل البحث عبر الإنترنت عن أمثلة.



وزارة التعليم

Ministry of Education

2025 - 1447



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

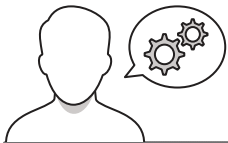
• Questionnaire.sla

< ابدأ بمقدمة عن الهدف من الدرس لجذب اهتمام الطلبة حول استطلاع رضا العملاء. يمكنك البدء بطرح أسئلة عليهم مثل:

• ما المقصود باستطلاع رضا العملاء؟

• هل سبق لك الإجابة على أحد نماذج استطلاع رضا العملاء؟

• اذكر بعض الأسئلة التي يمكن أن ترد في الاستطلاع.



## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ الدرس بتوضيح أن استطلاع رضا العملاء مصمم كنموذج لجمع البيانات بهدف مساعدة الشركات على استطلاع آراء عملائها حول المنتجات أو الخدمات التي تقدمها. اذكر لهم أن هذا النموذج يساعد الشركات والمؤسسات على تحسين المنتجات والخدمات بشكل استراتيجي بناءً على متطلبات السوق.

< أكمل الدرس من خلال ذكر أنواع الأسئلة التي يمكن إدراجها في استطلاع رضا العملاء. باستخدام كتاب الطالب كدليل اشرح للطلبة ماهية أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة المقياس الثنائي، والأسئلة مفتوحة النهاية.

الدرس الرابع

نماذج الأعمال 2

ستعرف في هذا الدرس على استطلاع رضا العملاء وكيف يمكنك إنشاؤه باستخدام برنامج سكريوس.

**استطلاع رضا العملاء**

يصمم استطلاع رضا العملاء كنموذج لجمع البيانات لمساعدة الشركات على استطلاع آراء عملائهم بخصوص المنتجات أو الخدمات التي تقدمها تلك الشركات. تسمح استطلاعات رضا العملاء للشركات والمؤسسات بتحسين المنتجات والخدمات بشكل استراتيجي وذلك بناءً على متطلبات السوق.

هناك العديد من الطرق لاستطلاع آراء العملاء حول تجربتهم مع الشركة، ويمكن لكل منها تزويدهم بمعرفة حول تجربة العملاء. هناك أربعة أنواع من الأسئلة:

أنواع الأسئلة	
<p><b>أسئلة الاختيار من متعدد</b></p> <p>في هذا النوع توجد إجابات محددة يتم تقديمها ويجب على المستخدم أن يختار إحداها بناءً على رأيه.</p> <p>إحدى مقاييس ليكرت (Likert) من أسئلة الاختيار من متعدد، حيث يطرح سؤال مثل "ما مدى رضاك؟" ويختار المستخدم رقماً من 5 إلى 1 يمثل مدى رضاه.</p>	<p><b>أسئلة المقياس الثنائي</b></p> <p>تقتصر الإجابة في هذا المقياس على إجابتين محتملتين، مثل "نعم / لا" أو "موافق / غير موافق".</p>
<p><b>أسئلة مفتوحة النهاية</b></p> <p>يتمحور هذا النوع من الأسئلة المستجيبين الحرية الكاملة في كتابة ما يحلو لهم.</p>	

318

٢٠ قبل الاستمرار في تقديم برنامج سكريوس، يمكنك تعيين المدربين الأول والثاني كواجب منزلي للتأكد من فهم الطلبة للجوانب النظرية الخاصة باستطلاع رضا العملاء.

< بناءً على الجانب النظري في الدرس، يتعين على الطلبة في التدريب الأول شرح سبب استمرار بعض الشركات والمؤسسات في تفضيل النماذج المطبوعة على الرغم من انتشار النماذج عبر الإنترنت واستخدامها على نطاق واسع، مع ضرورة تبرير إجاباتهم.

< في التدريب الثاني يتعين على الطلبة استنادًا إلى الجانب النظري من الدرس سرد أنواع الأسئلة الأربعة الرئيسة لاستطلاعات رضا العملاء.

## لنطبق ممّا

### تدريب 1

❶ على الرغم من انتشار النماذج عبر الإنترنت واستخدامها على نطاق واسع، لا تزال بعض المؤسسات تفضل النماذج المطبوعة. اشرح سبب ذلك ویرر إجابتك.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### تدريب 2

❷ ما أنواع الأسئلة التي ستختارها إذا طلب منك إنشاء استطلاع لرضا العملاء؟ ویرر إجابتك.

.....

.....

.....

.....

.....

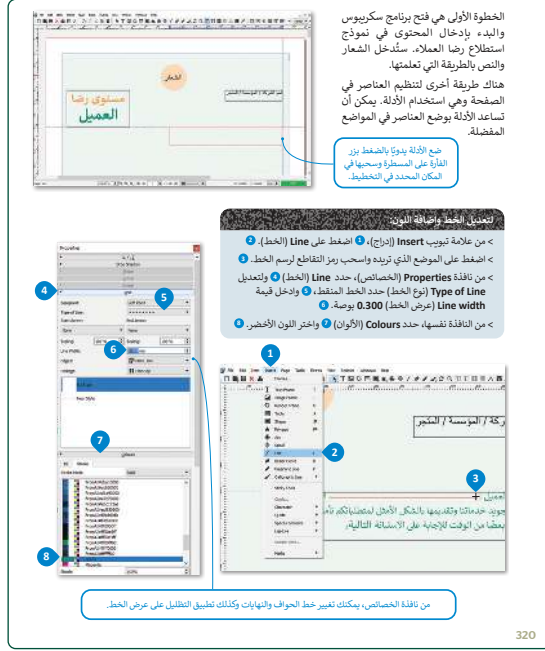
.....

325

< أكمل الدرس من خلال فتح برنامج سكريبوس وشرح المفهوم الأساسي من الدرس وهو إنشاء استطلاع رضا العملاء بواسطة البرنامج.

[illegible]

< اذكر للطلبة أنه باتباع الخطوات المحددة الموضحة في كتاب الطالب، سيضيفون عناصر مثل أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة المقياس الثنائي، وأسئلة مقياس ليكرت والأسئلة مفتوحة النهاية.



الخطوة الأولى هي فتح برنامج سكريبوس والبدء بإدخال المحتوى في نموذج استطلاع رضا العملاء. سندخل الشعار والنص بالطريقة التي تعلمتها. هناك طريقة أخرى لتنظيم العناصر في الصفحة وهي استخدام الأدلة. يمكن أن تساعد الأدلة بوضع العناصر في الموضع المفضلة.

ضع الأدلة يدويًا بالضغط بزر الماوس الأيمن على الصفحة في المكان المحدد في التخطيط.

تتمثل إحدى مزايا الأدلة في:

- 1. من علامة تبويب Insert (إدراج)، اضغط على Line (الخط).
- 2. اضغط على الموضع الذي تريد وأمسك رمز التقاطع لرسم الخط.
- 3. من نافذة Properties (الخصائص)، حدد Line (الخط) ولتعديل Type of Line (نوع الخط) حدد الخط المستطد، وادخل قيمة Line width (عرض الخط) 0.300 بوصة.
- 4. من النافذة نفسها، حدد Colours (الألوان) واختار اللون الأخضر.

من نافذة الخصائص، يمكنك تغيير خط الجواف والنهايات وكذلك تطبيق التظليل على عرض الخط.

320

< يمكنك تنفيذ التدريب الثالث للتأكد من فهم الطلبة للجانب النظري والعملية الخاص بإنشاء استطلاع رضا العملاء. لذلك يتعين على الطلبة فتح برنامج سكريبوس وإنشاء نموذج استبيان للطالب من خلال تصميمه على الورق في البداية. لا تنس أن تذكرهم أن الاستطلاع يمكن أن يكون خاص ببداية العام الدراسي أو منتصفه أو نهايته وأن الأسئلة يمكن أن تركز على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي.

< يمكن بدء التدريب في الفصل ثم إكماله كواجب منزلي.



تدريب 3

في هذا الدرس، تعلمت كيفية إنشاء استطلاع رضا العملاء باستخدام سكريبوس، أنشئ استطلاعاً يمكن أن يكون لبداية أو منتصف أو نهاية العام الدراسي. يمكن أن تركز أسئلة الاستطلاع على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي. حاول إنشاء أسئلة تساعد على جمع معلومات مفيدة.

< في البداية أنشئ مسودة تصميم لاستطلاعك الجديد في المربع أدناه، ثم افتح البرنامج على جهاز الحاسب الخاص بك وأنشئ نموذج الاستطلاع. وعن طريق استخدام مستند استطلاع رضا العملاء بواسطة سكريبوس كنمالة، أجر التغييرات المناسبة من أجل إنشاء الاستطلاع المطلوب.

ضع في اعتبارك أنه قبل البدء في إنشاء الاستطلاع، يجب أن تقرر نوع الأسئلة التي ستدرجها فيه. عليك أن تقرر ما إذا كنت ستستخدم أسئلة الاختيار من متعدد، أو أسئلة المقياس الثنائي، أو الأسئلة مفتوحة النهاية.

326

## لنطبق معًا

## تدريب 1

➤ على الرغم من انتشار النماذج عبر الإنترنت واستخدامها على نطاق واسع، لا تزال بعض المؤسسات تفضل النماذج المطبوعة. اشرح سبب ذلك وبرر إجابتك.

تفضل بعض الشركات والمؤسسات النماذج المطبوعة لأنها لا تشترط إكمالها بصورة فورية، ومن السهل أخذ المستند المطبوع وإكمالها في وقت لاحق دون الحاجة إلى التواجد في نفس الموقع أو البرنامج مرة أخرى. على الرغم من أن التوقعات الرقمية تحظى بقبول واسع إلا أن هناك عقود وإفادات خطية ومراسلات رسمية أخرى تتطلب التوقيع بخط اليد. يمكن إكمال النماذج الورقية وقراءتها من أي مكان بدون اتصال بالإنترنت.

## تدريب 2

➤ ما أنواع الأسئلة التي ستختارها إذا طلب منك إنشاء استطلاع لرضا العملاء؟ برر إجابتك.

1. أسئلة الاختيار من متعدد: في هذا النوع توجد إجابات محددة يتم تقديمها ويجب على المستخدم أن يختار إحداها بناءً على رأيه.
2. أسئلة المقياس الثنائي: تقتصر الإجابة في هذا المقياس على الاختيار بين إجابتين محتملتين، مثل "نعم / لا"، أو "موافق/غير موافق".
3. أسئلة مفتوحة النهاية: يمنح هذا النوع من الأسئلة المستجيبين الحرية الكاملة في كتابة ما يريدون.





### تدريب 3

❖ في هذا الدرس، تعلمت كيفية إنشاء استطلاع رضا العملاء باستخدام سكريبوس، أنشئ استطلاعًا يمكن أن يكون لبداية أو منتصف أو نهاية العام الدراسي. يمكن أن تركز أسئلة الاستطلاع على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي. حاول إنشاء أسئلة تساعد على جمع معلومات مفيدة.

< في البداية أنشئ مسودة تصميم لاستطلاعك الجديد في المربع أدناه، ثم افتح البرنامج على جهاز الحاسب الخاص بك وأنشئ نموذج الاستطلاع. وعن طريق استخدام مستند استطلاع رضا العملاء بواسطة سكريبوس كمثال، أجرِ التغييرات المناسبة من أجل إنشاء الاستطلاع المطلوب.

**تلميح:** وجه الطلبة لفتح برنامج سكريبوس وإنشاء نموذج استبيان للطالب. أثناء تصميم الاستبيان في المساحة أدناه، اذكر لهم أنه يتعين عليهم تضمين أسئلة مثل: الاختيار من متعدد، والمقياس الثنائي، والأسئلة مفتوحة النهاية. هذه الأسئلة يجب أن تركز على الحياة المدرسية أو المجتمع المحلي، اطلب من الطلبة تقديم معلومات حول بداية أو منتصف أو نهاية العام الدراسي.

ضع في اعتبارك أنه قبل البدء في إنشاء الاستطلاع، يجب أن تقرر نوع الأسئلة التي ستدرجها فيه. عليك أن تقرر ما إذا كنت ستستخدم أسئلة الاختيار من متعدد، أو أسئلة المقياس الثنائي، أو الأسئلة مفتوحة النهاية.



## الوحدة الثانية/ الدرس الخامس

# تقارير الأعمال

### وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بمفهوم تقارير الأعمال وكيفية كتابتها.

### نواتج التعلم

< معرفة مفهوم تقرير الأعمال وأهدافه.

< التمييز بين أنواع تقارير الأعمال.

< معرفة مكونات تقرير الأعمال.

< كتابة تقرير الأعمال باستخدام برنامج سكريبوس.

### الدرس الخامس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثانية: مستندات ونماذج وتقارير الأعمال
1	الدرس الخامس: تقارير الأعمال
2	مشروع الوحدة



### نقاط مهمة

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الفرق بين مقال بسيط وتقرير. يمكنك الاستعانة بكتاب الطالب لتوضيح الفرق بين تقرير الأعمال والمقال البسيط، كما يمكنك أيضًا استخدام جهاز العرض والبحث في الإنترنت عن أمثلة.



## التمهيد

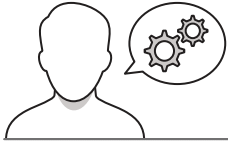
عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكنك التمهيد للدرس بمقدمة حول تقارير الأعمال لجذب اهتمام الطلبة إلى هدف الدرس. يمكنك البدء بطرح أسئلة عليهم مثل:

- ما المقصود بتقرير الأعمال؟

- هل سبق لكم أن كتبتم تقريرًا خاصًا بإحدى موادكم الدراسية؟

- ما الحالات التي يمكن كتابة تقرير أعمال فيها؟



## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ شرح الدرس بتذكير الطلبة أن تقرير الأعمال هو مستند تم إنشاؤه بغرض إيصال المعلومات بإيجاز وكفاءة حول أعمال أو مهام محددة أو لتقييم العمليات المالية المتعلقة بأداء العمل. بالإضافة إلى ذلك، يمكنك ذكر مفاهيم وأهداف تقارير الأعمال.

< تابع الدرس من خلال شرح مكونات تقرير الأعمال. باستخدام كتاب الطالب، اشرح للطلبة ما هو العنوان، الملخص التنفيذي، النص الأساسي، الملحق، المراجع وقائمة المحتويات.

استعرض في هذا الدرس على مفهوم تقرير الأعمال وكيفية كتابته.

**مفهوم تقرير الأعمال**

تقرير الأعمال هي مستندات تُصاغ بغرض إيصال المعلومات بإيجاز وكفاءة حول أعمال أو مهام محددة أو لتقييم العمليات المالية المتعلقة بأداء العمل. وهو يُعدّ بناءً على هذه التقارير قرارات تحسينية أو تطويرية للشركة.

يُعدّ تقرير الأعمال أداة اتصال رئيسية في الأعمال نظرًا لأهميتها في السجل ومشاركة المعلومات والقرارات بصورة فعالة. تكتب هذه التقارير بأسلوب موجز يسمح للقارئ بالتفصيل خلالها بسرعة وتحديد العناصر الأساسية، وهذا الغرض يُستخدَم المعايير الرسمية والغرضية وتقاطعات التعداد والمخططات والجداول لإيصال المعلومات ذات الصلة. يمكن أن تتراوح تقارير الأعمال من تقرير موجز مكون من صفحة واحدة إلى تقارير معقدة تتكون من مئات الصفحات.

**أهداف تقرير الأعمال:**

- فحص المشكلات والمسائل المختلفة في محاولة لإيجاد الحلول المحتملة.
- تقديم اقتراحات للتحسين من خلال تطبيق نظريات الأعمال والإدارة.
- تقديم التقييمات والاستشارات عند النظر في الحلول والنتائج الممكنة.
- تقديم استشارات حول بعض المسائل أو المشكلات.
- تقديم اقتراحات للإجراءات المستقبلية.

< يمكنك استخدام التدريب الأول للتأكد من استيعاب الطلبة للجانب النظري لتقارير الأعمال.

لنطبق معًا

تدریب 1

[illegible]

331

أطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثاني للتأكد من استيعابهم للجوانب النظرية والعملية للدرس. وبناءً على ما تعلموه في الدرس حول تقارير الأعمال، سيتعين عليهم فتح برنامج سكريبوس وإنشاء تقرير حول الأضرار الصحية والاجتماعية الناجمة عن استخدام المؤثرات العقلية وجهود المملكة العربية السعودية لمكافحتها. لا تنسَ التركيز على حقيقة أنه سيتعين عليهم البحث في الإنترنت عن موارد حول هذا الموضوع، وأخيرًا تقديم اقتراحات حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الضارة بالصحة.

تدریب 2

استناداً إلى ما تعلمته في هذا الدرس حول تقارير الأعمال، افتتح برنامج سكريبوس وأنشئ تقريراً حول الأضرار المترتبة على تعاطي المؤثرات العقلية والسموم صحياً واجتماعياً ووجود المملكة العربية السعودية في مكافحتها. وعند الحاجة ابحث في الإنترنت للعثور عن المصادر اللازمة للموضوع واقترح في النهاية حلولاً حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الضارة بالصحة.

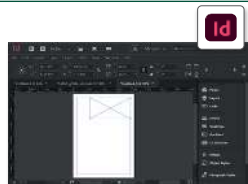


- < المراجع.
- < الملحقات.
- < التوصيات.
- < النص الأساسي.
- < قائمة المحتويات.
- < الملخص التنفيذي.
- < العنوان.

يقدم برنامج مايكروسوفت وورد قائمة جيدة من القوالب للأعمال وأنواع أخرى من التقارير. بالضغط على مستند جديد، يمكنك البحث عن قوالب عبر الإنترنت واستخدامها كمثال لما ستشبهه في سكرينوس.

332

< في نهاية الدرس، وضح للطلبة بأن هناك برامج وتقنيات أخرى تستخدم كبداية للبرنامج الذي تم التعرف عليه في الوحدة، استعرضها وناقشها معهم.



**إن ديزاين (InDesign)**  
تم إصدار برنامج إن ديزاين (InDesign) في عام 1999 من شركة أدمبي أدوبي (Adobe Systems) لتتمثل محل إن بيج ميكر (PageMaker) الذي لم يدهش الكثير. يتميز البرنامج بدعم أدوبي للعمل عبر الأنظمة الأساسية لتتمثل المستندات المحمولة - تصدير PDF وتكونيد (Unicode) وعظوظ OpenType وما إلى ذلك.) إضافة إلى ميزة إن ديزاين الفريدة في أنه الوقت (الوقت) التسليم والتطبيقات والأنماط وما إلى ذلك. والتوافق الهائل بين إن ديزاين وغيرها من التطبيقات الشائعة لبرنامج أدوبي مثل المصور (Illustrator) وفوتوشوب (Photoshop).



**ناشر التقارب**  
**(Affinity Publisher)**  
بعد ناشر التقارب تطبيقاً رائعاً للنشر  
المكتبي وأسعار معقولة يمكن أن يحل  
المكتبي ببرنامج إن دي دي إن إنشاء منشورات  
عالية الجودة. تكمن نقطته المميزة  
استخدامه المتكامل مع تطبيق مصمم  
التقارب لتصميم الرسوم، وتطبيق صورة  
التقارب لتحرير الصور. من خلال أذراء  
"الأشخاص" في الجزء العلوي الأيسر من  
شريط أدوات النشر، يمكنك الوصول إلى  
أي أداة من جميع التطبيقات ثلاثية  
الأبعاد للبيئة المحيطة.

334

## مشروع الوحدة

< قدّم موضوع المشروع للطلبة وهو إنشاء نموذج طلب ونموذج استطلاع رضا العملاء. وبشكل أكثر تحديداً، يجب على الطلبة افتراض أنهم يديرون شركة تنشر الكتب وتبيعها. لهذا الغرض، سيحتاجون إلى نماذج أعمال لتحسين عملياتهم التجارية مثل: نموذج طلب ونموذج استطلاع رضا العملاء.

< بناءً على هذا السيناريو، سيفترض الطلبة أنهم يريدون شراء كمية كبيرة من الكتب لشركتهم من خلال طلبها من مكتبة كبيرة. اذكر لهم أنهم أولاً سيستخدمون برنامج سكريبوس لإنشاء نموذج طلب للعميل حتى يتمكنوا من إكمال هذا الطلب. بناءً على ما تعلمه الطلبة خلال هذه الوحدة، يتعين عليهم تصميم النموذج استناداً على مبادئ التصميم الأساسية لنماذج الطلبات.

< الخطوة التالية هي إنشاء استطلاع رضا العملاء. اشرح لهم أنه سيتعين عليهم تصميم الاستطلاع بناءً على مبادئ التصميم الأساسية لاستطلاعات رضا العملاء.

< قسّم الطلبة في مجموعات عمل مختلفة بحيث يمكن لكل مجموعة أن تقدم في الصف استماراتها واستطلاعاتها. ضع معايير مناسبة لتقييم أداء المجموعات واطلعهم عليها. حدّد موعداً لتقديم المشروعات ومناقشتها. تأكد من استيعاب الطلبة للتفاصيل التي يجب تضمينها في عرضهم التقديمي وأنه يجب أن تكون جميع النقاط واضحة ومباشرة مع التركيز على بعض النقاط الأساسية، وتضمن الصور ومقاطع الصوت عند الضرورة.



### مشروع الوحدة

الغرض من هذا المشروع هو إنشاء نماذج أعمال وتحسين عملياتهم التجارية مثل: نموذج طلب ونموذج استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريبوس للتعلم الذاتي.

**1**

تريد من منتج كبير أن يطلب لك كمية كبيرة من الكتب، لذلك نعين عليك إنشاء نموذج طلب العميل حتى يتمكن من إكمال هذا الطلب. صمم النموذج بناءً على مبادئ التصميم الأساسية لنماذج الطلب.

**2**

كما نعين عليك إنشاء نموذج استطلاع رضا العملاء. صمم الاستطلاع بناءً على مبادئ التصميم الأساسية لاستطلاعات رضا العملاء.



333

< في نهاية الوحدة، ألقِ الضوء على أهداف الوحدة الرئيسية مرة أخرى واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

### في الختام

المهارة		درجة الإتقان	
كلّما	كلّما	لم يتقن	تقن
1- التمييز بين أنواع مستندات الأعمال.			
2- التمييز بين عناصر تصميم المستند.			
3- إنشاء مستند باستخدام برنامج سكريبوس.			
4- التمييز بين نماذج الأعمال المطبوعة ونماذج الأعمال عبر الإنترنت.			
5- إنشاء نماذج فائقة بيع باستخدام برنامج سكريبوس.			
6- إنشاء نماذج استطلاع رضا العملاء باستخدام برنامج سكريبوس.			
7- تصميم تقرير أعمال.			

المصطلحات	المصطلحات	المصطلحات
Likert Scale Questions	أسئلة مقياس ليكرت	محاذاة
Multiple Choice Questions	أسئلة الاختيار من متعدد	تقرير تحليلي
Open-Ended Questions	أسئلة مفتوحة النهاية	Analytical Report
Order Form	نموذج طلب	Binary Scale Questions
Printed Forms	النماذج المطبوعة	Body Text
Progress Report	تقرير التطور	Business Document
Proximity	التقارب	Business Form
Questionnaire	استبيان	Business Report
Research Report	تقرير بحثي	Contrast
Text and Typefaces	الحروف والخطوط	Customer Satisfaction Survey
White Space	مساحة فارغة	Explanatory Report
Web Forms	النماذج عبر الإنترنت	Formal Email
		Informational Reports

333

## لنطبق معًا

## تدريب 1

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
✓	●	1. تقارير الأعمال هي نماذج لجمع البيانات، مصممة لمساعدة الشركات على استطلاع آراء عملائها حول المنتجات أو الخدمات التي تقدمها.
●	✓	2. من الطبيعي والشائع أن تُقدّم المخططات والرسوم التوضيحية في الجزء الرئيس من التقرير.
●	✓	3. عند تقديم كمية كبيرة من البيانات الإحصائية، من المهم جمعها وتقديمها في الملحق.
✓	●	4. عند تقديم تقرير فني لجمهور مكون من أشخاص لديهم خبرة بالموضوع، ليس من الضروري تقديم تفسيرات حول المصطلحات الفنية أو الاختصارات المستخدمة في التقرير.
●	✓	5. توفر التقارير الإعلامية معلومات موضوعية حول مسألة معينة، كما تقدم حقائق غير متحيزة دون شرح الأسباب والنتائج المحتملة للموقف المحدد.
●	✓	6. توفر المراجع قائمة بالكتب أو مصادر المعلومات الأخرى.
●	✓	7. يُنشأ جدول المحتويات حسب الترتيب الأبجدي.
●	✓	8. أحد أهداف تقرير الأعمال هو فحص المشكلات والقضايا المختلفة في محاولة لإيجاد حلول ممكنة.
✓	●	9. أحد أهداف تقرير الأعمال هو تحديد البيانات المهمة وعوامل الحالة أو المشكلة التي يجب تضمينها فيه.
✓	●	10. قبل إتاحة تقرير الأعمال للاستخدام، يجب التأكد من أن مظهره احترافي.



## تدريب 2

استنادًا إلى ما تعلمته في هذا الدرس حول تقارير الأعمال، افتح برنامج سكريبوس وأنشئ تقريرًا حول الأضرار المترتبة على تعاطي المؤثرات العقلية والسموم صحيًا واجتماعيًا وجهود المملكة العربية السعودية في مكافحتها. وعند الحاجة ابحث في الإنترنت للعثور عن المصادر اللازمة لهذا الموضوع واقترح في النهاية حلولًا حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الضارة بالصحة.



ضع في اعتبارك أن المكونات الأساسية لتقرير الأعمال يجب أن تكون دائمًا مُضمنة في تقريرك. يجب أن يحتوي تقريرك السنوي على:

- < العنوان.
- < الملخص التنفيذي.
- < قائمة المحتويات.
- < النص الأساسي.
- < التوصيات.
- < الملحقات.
- < المراجع.

يقدم برنامج مايكروسوفت وورد قائمة جيدة من القوالب للأعمال وأنواع أخرى من التقارير. بالضغط على مستند جديد، يمكنك البحث عن قوالب عبر الإنترنت واستخدامها كمثال لما ستنشئه في سكريبوس.

**تلميح:** وجه الطلبة لفتح برنامج سكريبوس وإعداد تقرير عن الأضرار الصحية والاجتماعية للمؤثرات العقلية وجهود المملكة العربية السعودية لمكافحتها. اطلب منهم البحث عن معلومات عبر الإنترنت حول هذا الموضوع وأخيرًا تقديم اقتراحات حول كيفية التخلص من المؤثرات العقلية والسموم الصحية. سيقومون بتخصيص مستند سكريبوس بناءً على معلومات تقرير الأعمال الموضحة في الدرس.

# الوحدة الثالثة

## الشبكات

### وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعرف الطلبة في هذه الوحدة على الفئات الأساسية للشبكات، وكيف يمكن تصنيف الشبكات وما الطرق المختلفة للاتصال بالإنترنت. إضافة إلى كيفية إنشاء شبكة افتراضية بواسطة أداة محاكاة الشبكة.

### نواتج التعلم

< تحديد أنواع الشبكات المختلفة وفقًا للنطاق الجغرافي والوسط الناقل للبيانات وتخطيط الشبكة.

< تمييز أنواع شبكات الهواتف النقالة.

< بناء هيكلية شبكة محلية (LAN) باستخدام أداة محاكاة الشبكة.

< تكوين أجهزة الشبكة باستخدام أداة محاكاة الشبكة.

< إنشاء اتصال إنترنت بالكابلات لتوصيل الشبكة المحلية (LAN).

### الدروس

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: الشبكات
2	الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية
2	الدرس الثاني: شبكات النقال وشبكات الأقمار الصناعية
2	الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة
2	الدرس الرابع: إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
2	مشروع الوحدة
10	إجمالي عدد الحصص الدراسية



### المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1

السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات

الجزء الثاني من المقرر

### الملفات الرقمية

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

G10.S3.U2.L3.A.pkt <

G10.S3.U2.L4.A.pkt <

### الأدوات والأجهزة

< سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)

< نظام تشغيل ويندوز 10 (Windows 10)



# الشبكات السلكية واللاسلكية

### وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بكيفية تصنيف الشبكات إلى عدة فئات بناءً على النطاق الجغرافي أو ناقل البيانات. وسيتعرفون أيضًا على الاختلافات بين الشبكات السلكية واللاسلكية من حيث السرعة والوصول إلى الإنترنت.

### نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم شبكات أجهزة الحاسب.
- < التمييز بين أنواع شبكات أجهزة الحاسب المصنفة وفقًا للنطاق الجغرافي.
- < التمييز بين أنواع الشبكات المصنفة وفقًا للوسيط الناقل.
- < معرفة أهم خصائص الشبكة اللاسلكية وتقنياتها الأكثر شيوعًا.
- < التمييز بين أنواع الشبكات المصنفة وفقًا لتخطيط الشبكة.
- < معرفة مفهوم شبكة التخزين واستخدامها العملي.

### الدرس الأول

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: الشبكات
2	الدرس الأول: الشبكات السلكية واللاسلكية



## نقاط مهمة



< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في تمييز شبكة واسعة المجال (WAN) عن شبكة متوسطة المجال (MAN). قد يعتقدون أن MAN هي شكل من أشكال شبكة WAN. على الرغم من أن مدى الإشارة لكلا النوعين من الشبكات هو أكبر من حدود المنزل أو المكتب، تأكد من فهم الطلبة للاختلاف بينهما، وأن هذا الفرق يتعلق بالمنطقة التي تغطيها هذه الشبكات. يمكن أن تغطي WAN مساحة أكبر بكثير من المساحة التي تغطيها شبكة MAN، حتى بين البلدان المختلفة.

< قد يكون التعرف على الكابلات المختلفة المستخدمة في الشبكات السلكية مهمة صعبة الفهم لبعض الطلبة بسبب التعقيد والمصطلحات. عند شرح هذا الجزء من الدرس، تأكد من إبراز المعلومات المهمة فقط حول الكابلات الواردة في كتاب الطالب (مثل السرعة والاستخدام).

< عند التعرف على مخططات الشبكة المختلفة، قد لا يفهم الطلبة الحاجة إلى مثل هذه الاختلافات أو الاستخدام العملي لكل منها. تأكد من أنك ستناقش معهم بعض الأمثلة التي تستخدم بعض هذه المخططات. على سبيل المثال، يُستخدم مخطط الشبكة الناقل عند الحاجة إلى شبكة صغيرة ورخيصة وغالبًا ما تكون مؤقتة لا تعتمد على سرعات نقل بيانات عالية جدًا. يمكن استخدام هذا المخطط في أماكن مثل المختبر أو المكتب. في حين أن مخطط النجمة يُستخدم في المؤسسات الكبيرة، مثل الشركات والمؤسسات التعليمية، حيث يكون الأداء العالي أمرًا ضروريًا أو في المنازل ذات الاتصال اللاسلكي حيث توفر نقطة الوصول اللاسلكية الاتصال المركزي لجميع العقد.

< تأكد من فهم الطلبة لماهية شبكة التخزين (SAN) واستخدامها. يمكنك استخدام المثال الموجود في كتاب الطالب ومناقشته معهم لمساعدتهم على فهم هذا النوع من أنواع الشبكات.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة:

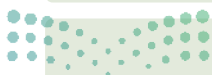
< ناقش الطلبة حول استخدام الشبكات في الحياة اليومية. يمكن أن تغطي المناقشة جوانب مثل أنواع اتصال الإنترنت المستخدمة في المنزل والمدرسة.

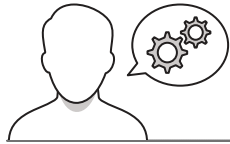
< يُمكنك البدء بسؤال الطلبة بعض الأسئلة مثل:

• ما نوع اتصال الإنترنت الذي تستخدمه في المنزل؟

• هل تستخدم الكابلات للوصول إلى الإنترنت؟ أم أنك تستخدم الاتصال اللاسلكي؟

• هل تعتبر اتصالك بالإنترنت في المنزل سريعًا أم لا؟ اشرح إجابتك.





## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ في مناقشة الطلبة من أجل توضيح ماهية شبكة أجهزة الحاسب.

< استمر في مناقشة تصنيفات الشبكة الثلاثة مع الطلبة. ثم اكمل المناقشة حول التصنيف الأول منها وفقاً للنطاق الجغرافي. باستخدام المخططات والمعلومات الواردة في كتاب الطالب، اشرح لهم الفرق بين شبكات LAN و MAN و WAN. كما هو موضح أيضاً في النقاط المهمة، ذكر الطلبة بالفرق بين MAN و WAN، فيما يتعلق بنطاق تغطية الشبكة.

< يحتوي التدريب الأول على معلومات تتعلق بتصنيفات الشبكات الثلاثة المقدمة في الدرس. يمكنك استخدام هذا التدريب في نهاية الدرس للتأكد من فهم الطلبة للنقاط الرئيسية، أو يمكنك استخدامه كتقييم تكويني أثناء شرح الدرس، وحث الطلبة على إكماله في كل مرة يتعلمون فيها عن فئة جديدة. على سبيل المثال، يمكنك أن تطلب منهم استخدام الخيار أو الخيارات الموجودة في العمود الأيسر فقط والتي تنتمي إلى التصنيف وفقاً للنطاق الجغرافي.



< تابع الشرح حول تصنيف الشبكة وفقاً للوسيط الناقل. ناقش مع الطلبة الأنواع الثلاثة المختلفة للاتصالات السلكية ذات النطاق العريض التي سيتعلمها الطلبة. أخبرهم أن المنزل أو المكتب المزود بإمكانية الوصول إلى الإنترنت يستخدم على الأرجح أحد أنواع الاتصال هذه. ناقش مع الطلبة الجدول حول خصائص الشبكات السلكية، وحثهم على مراعاة هذه الخصائص لمقارنتها لاحقاً بخصائص الشبكات اللاسلكية.

< أكد على وجود أنواع مختلفة من الكابلات لنقل البيانات عبر الشبكة. (الكابل المزدوج المجدول، الكابل المحوري، كابل الألياف الضوئية).

< بعد ذلك، اشرح الأنواع المختلفة لتقنية الاتصالات السلكية لخط المشترك الرقمي (DSL).

< سلّط الضوء على استخدام كابلات الألياف الضوئية التي تدعم الخدمات عالية السرعة والتي يتم استخدامها بشكل متزايد في الوقت الحاضر حتى للاستخدام المنزلي. بناءً على جدول خصائص كابلات الشبكة، اطلب من الطلبة إبراز مجالات من الحياة اليومية يمكن استخدام كل نوع من كابلات الألياف الضوئية فيها.

< بعد ذلك، استمر في شرح الشبكات اللاسلكية وخصائصها. أخبرهم أن تصنيف الشبكات اللاسلكية يعتمد على نطاق إشاراتها. أشر إلى الاختلافات بين أنواع شبكات LAN وMAN وWAN.

< يمكنك استخدام الجداول والرسوم التوضيحية في كتاب الطالب لمساعدة الطلبة على فهم التصنيفات الفرعية أو الشبكات اللاسلكية بشكل أفضل.

< أيضاً، اشرح للطلبة مفهوم نقاط الشبكة اللاسلكية (Hot Spots points) ونقطة الوصول (Access point).

< ناقش معهم أيضاً تقنية البلوتوث والواي فاي وتقنية الاتصال قريب المدى ومجالات استخدامها في الحياة اليومية (على سبيل المثال، تُستخدم تقنية NFC للمدفوعات اللاسلكية عبر الهواتف الذكية). اطلب من الطلبة مناقشة الطرق التي تحسّن فيها هذه التقنيات ممارسات الحياة اليومية.

**شبكة كابلات الشبكة**

استند في هذا التصنيف أولاً على مجموعة من كابلات الشبكة. على سبيل المثال، يمكنك استخدام كابلات إيثرنت (Ethernet Cables) لتوصيل أجهزة الشبكة المعلقة مثل أجهزة الحاسب المكتبية والثقالة ومحركات الأقراص الثابتة بالشبكة، وغيرها من الأجهزة على الشبكة المنزلية أو للشبكة المحلية (LAN).

لتتوفر على الكابلات المختلفة لنقل البيانات عبر الشبكة.

النوع	السرعة	الاستخدام
الكابل المزدوج المجدول (Twisted Pair Cable)	تصل السرعة إلى 10 ميجابت في الثانية	شبكات المنازل والمكاتب
الكابل المحوري (Coaxial Cable)	تصل السرعة إلى 100 ميجابت في الثانية	تلفزيونات الأقمار الصناعية
كابل الألياف الضوئية (Fiber Optic Cable)	تصل السرعة إلى 300 ميجابت في الثانية	مسافات طويلة وعالية الأداء، شبكات البيانات (الكابلات البحرية)، والمكتبة، والمطابع، والأجهزة (الطباعة)

الكابل المزدوج المجدول (Twisted Pair Cable)

الكابل المحوري (Coaxial Cable)

كابل الألياف الضوئية (Fiber Optic Cable)

**أحد تصنيفات الشبكات اللاسلكية بناءً على مدى الإشارة المستخدمة**

نوع الشبكة	مدى الإشارة	التطبيق المستخدمة
الشبكة الشخصية (PAN)	على بعد حوالي 10 سنتيمتر NFC بعد حوالي 10 متر للبلوتوث	بلوتوث، تقنية اتصال قريب المدى
الشبكة المحلية (LAN)	على مستوى بناية أو مؤسسة	واي فاي
الشبكة متوسطة المدى (MAN)	مستوى مدينة	واي ماكس
الشبكة واسعة المجال (WAN)	عبر العالم	شبكات الهاتف الخلوية

**نقطة الوصول (Access point)**

تعتمد قوة إشارة الشبكة من الأجهزة الأساسية المعتمدة في الشبكات اللاسلكية، ككيفية زوايا مسافة البعد عن جهاز الإرسال وإن قوة الإشارة تقل. يتم التغلب على مثل هذه المشكلة باستخدام نقاط الوصول لتقوية الإشارة اللاسلكية. وتعد نقطة الوصول نقطة التقاطع والتوصيل المستمر بين الأجهزة اللاسلكية التي تعمل بتقنيات مختلفة مثل إقرار الميكرويف أو الهواتف النقالة من أهم العوامل المؤثرة على كفاءة نقاط الوصول.

**نقاط الشبكة اللاسلكية (Hot Spots)**

يشير مصطلح هوت سبوت (Hot Spot) إلى الشبكات المحلية اللاسلكية والتي تزود المستخدمين بإمكانية الوصول لشبكة الإنترنت بشكل مجاني أو بمقابل مالي. تستخدم في الأماكن العامة كالمكتبات، والمطارات والمراكز الحكومية.

**تقنيات الشبكات اللاسلكية**

توجد عدة تقنيات لاسلكية تم تطويرها لدعم الشبكات اللاسلكية. وتعدّ تقنية الواي فاي والبلوتوث وتقنية الاتصال قريب المدى من التقنيات الأكثر شيوعاً في الشبكات اللاسلكية.

**البلوتوث (Bluetooth)** هي تقنية لاسلكية للشبكات لتبادل البيانات لمسافات قصيرة. وتستخدم هذه التقنية في العديد من الأجهزة مثل الهواتف النقالة وأجهزة المصباح والمفاتيح والأجهزة اللاسلكية، إضافة إلى أدوات التحكم بأجهزة الألعاب وأجهزة التحكم وتحديد الأماكن.

**تقنية واي فاي (WiFi)** من أكثر التقنيات شيوعاً وانتشاراً في الشبكات اللاسلكية. تستخدم تقنية WiFi بشكل واسع في أجهزة الحاسب والهواتف الذكية وأجهزة الألعاب، كما تستخدم في كاميرات المراقبة المتصلة بالإنترنت (IP Cameras) وأجهزة التلفاز الذكية والطابعات والعديد من الأجهزة الأخرى.

**تقنية الاتصال قريب المدى (Near Field Communication - NFC)** للاتصال من مسافة قصيرة بين الأجهزة التي تدعم هذه التقنية وتمت عملية تبادل المعلومات عبر موجات الراديو، وتعدّ استخدامها الأكثر شيوعاً في الهواتف الذكية. بعض الأجهزة الداعمة لتقنية NFC يمكنها تسجيل معلومات بطاقات الائتمان واستخدامها للتأليف في الدفع عند الطلب والتسوق. تتميز هذه التقنية بعدم إمكانية اعتراض البيانات (الاستeganography) وتعدّ المدى القصير لهذه التقنية والذي لا يتجاوز 10 سنتيمترات وضعف سرعة نقل البيانات مقارنة بتقنية البلوتوث أهم تحديثات هذه التقنية.

< عند مناقشة موضوع الشبكات اللاسلكية، حث الطلبة على مقارنة الجدولين الموجودين في كتاب الطالب حول خصائص الشبكات السلكية واللاسلكية. اطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني المتعلق بهذه المقارنة واطلب منهم أيضًا شرح إجاباتهم.

تدريب 2

❶ قارن بين خصائص الشبكة السلكية واللاسلكية من حيث السرعة.

.....

.....

.....

347

< بعد ذلك، استخدم التدريب الثالث لاختبار فهم الطلبة للشبكات السلكية وخصائصها.

< يمكن أيضًا استخدام التدريب الرابع لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة وذلك بعمل مقارنات بين الأنواع المختلفة من اتصالات النطاق العريض من حيث السرعة. واطلب منهم شرح سبب كون خدمات DSL مُفضلة للاستخدام على نطاق واسع في العديد من المنازل والمكاتب. يمكنك أيضًا أن تطلب منهم مقارنة DSL بشبكة الألياف الضوئية وتحديد الحل الأفضل لكل من المنازل أو الشركات.

تدريب 3

اختر الإجابة الصحيحة.

1. في اتصال إنترنت DSL:	لا يمكنك إجراء مكالمة هاتفية والتصفح على الإنترنت في نفس الوقت.
يمكنك استخدام خدمة الإنترنت وخط الهاتف في نفس الوقت.	
تستخدم الضوء لنقل البيانات.	
2. يوفر اتصال إنترنت الألياف:	معدل سرعة تنزيل وتحميل يصل إلى 5.2 Gbps.
	100 Mbps.
	50 Mbps.

تدريب 4

❶ أجب عن السؤال التالي، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

الشرح الفرق بين ADSL و VDSL2 و VDSL.

.....

.....

.....

348

< تابع المناقشة حول التصنيف النهائي للشبكة، والذي يتم وفقًا لتخطيط الشبكة. بمساعدة مخططات الشبكة الموجودة في كتاب الطالب، ناقش الطلبة حول مخططات الشبكة المختلفة، وأوجه التشابه والاختلاف بينها إضافةً للحالات التي يمكن استخدامها فيها.

تصنيف الشبكات وفقًا لتخطيط الشبكة

إن كلمة لتخطيط (Topology) في عالم شبكات جهاز الحاسب تشير إلى شكل مخطط اتصال الأجهزة ببعضها في هذا الموضوع ستتعرف على بعض المخططات الأساسية للشبكات.

**مخطط النقل (Bus Topology)**

يُعدّ مخطط النقل من المخططات الأساسية للشبكة حيث تتصل جميع الأجهزة بنقطة مركزية على اعتبارها "عمود الفقري" للشبكة. وتعدّ سهولة التركيب من أهم مميزات هذا المخطط، ورغم ذلك فإن هذا المخطط يواجه مشكلة في صعوبة اكتشاف وإصلاح أي مشاكل تحدث داخل الشبكة، كما أن جميع الأجهزة في هذا المخطط تتصل بالنقطة نفسها مما يتسبب بحوادث تصادمات داخل الشبكة. يحدث هذا الأمر عندما يريد كل جهاز إرسال المعلومات في نفس الوقت من خلال نفس الوسيط (مجال التصادم) مما يتسبب بحدوث تصادمات بين البيانات في جميع الأجهزة المتصلة، مما يعيق عملية نقل البيانات داخل الشبكة.

**مخطط الحلقة (Ring Topology)**

يجمع مخطط الحلقة بين أجهزة الشبكة المتصلة ببعضها على شكل حلقة، ويتم إرسال جميع حزم البيانات عبر تلك الحلقة وصولاً إلى وجهتها النهائية. تتدفق جميع البيانات في مخطط الحلقة باتجاه واحد مما يساعد على تقليل التصادم بين الحزم (ولكن يجب أن تمر جميع البيانات المتدفقة عبر الشبكة من خلال كل نقطة داخل الشبكة) مما يشكل عبئًا كبيرًا عليها. من مزايا استخدام مخطط الحلقة عدم الحاجة إلى توصيل الأجهزة مباشرة لتتواصل فيما بينها، كما تُعدّ إمكانية إضافة جهاز إلى مخطط الحلقة دون التأثير على أداء الشبكة من أهم المميزات لهذا المخطط.

344

< بعد مناقشة مخططات الشبكة المختلفة، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس، وممارسة مهارات التفكير الناقد حول هذه المخططات وحالات استخدامها. اطلب منهم شرح إجاباتهم بإيجاز للتأكد من أنهم قد فهموا نقاط الدرس.

< بعد ذلك يمكنك استخدام التدريب السادس وتسليط الضوء على بعض الاختلافات بين مخطط الحلقة ومخطط النجمة. قد يعطي الطلبة الإجابة الصحيحة ولكن للتأكد من فهمهم للفرق بين المخططين، اطلب منهم شرح معنى هذا الاختلاف وأين يمكن استخدام كل مخطط. على سبيل المثال، مخطط النجمة، نظرًا للاتصال بالجهاز المركزي، قد يكون له تكلفة تنفيذ أعلى ولكن يُفضل استخدامه من حيث السرعة واستكشاف الأخطاء وإصلاحها؛ لأن البيانات لا تحتاج إلى المعالجة بطريقة متسلسلة للوصول إلى وجهتها النهائية، ولكنها تحتاج فقط المرور بالعقدة المركزية.

تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة.

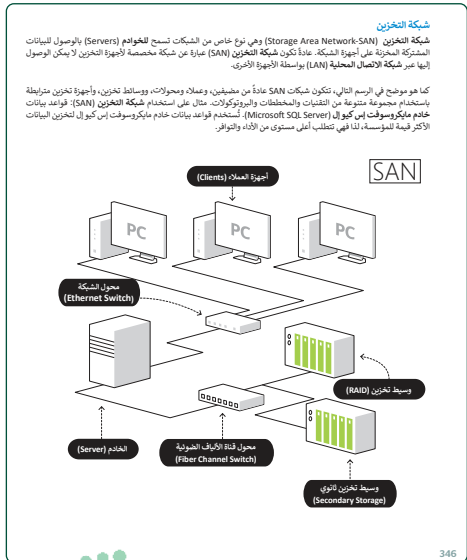
مخطط الشبكة	1. أي من مخططات التصميم التالية تسمح لجميع الأجهزة بأن تتصل مع بعضها على رأس للبيانات؟
مخطط الناقل	
مخطط النجمة	
توسيع الشبكة سهل جدًا	2. من مميزات الشبكة النجمية.
توفر سرعات اتصال عالية	
تحدي خطر التعديل والتثبيت	

تدريب 6

شرح الفرق بين مخطط الحلقة ومخطط النجمة.

349

< أخيرًا، ناقش الطلبة حول شبكة التخزين وخصائصها واستخدامها. تأكد من فهمهم لحالات استخدام هذه الشبكات من خلال المثال والشكل التوضيحي المقدمين في كتاب الطالب. ببساطة، فإن SAN هي عبارة عن شبكة من أجهزة التخزين يتم الوصول إليها عن طريق شبكة من الخوادم. يمكنك استخدام أمثلة من الحياة الواقعية، مثل أنظمة الحاسب (على سبيل المثال الخوادم) والتي قد تتضمن واحدًا أو أكثر من أجهزة التخزين المحلية.



## لنطبق معًا

## تدريب 1

◀ صل الشبكات التالية مع التصنيف المناسب لها.

مخطط الشبكة	3	1	تصنيف الشبكة وفقًا للوسيط الناقل
شبكة الألياف الضوئية	1	2	تصنيف الشبكات وفقًا للنطاق الجغرافي
مخطط الحلقة	3	3	تصنيف الشبكات وفقًا لتخطيط الشبكة
الشبكة الشخصية (PAN)	2		
الشبكة المتوسطة (MAN)	2		

## تدريب 2

◀ قارن بين خصائص الشبكة السلكية واللاسلكية من حيث السرعة.

في الشبكات السلكية، يمكن لبعض التقنيات (مثل VDSL2) تقديم سرعة تصل إلى 100 ميجابت في الثانية أو حتى أكثر ولكن لفترات زمنية قصيرة. يمكن أن تقدم التقنيات اللاسلكية الجديدة سرعة تصل إلى 20 جيجابت في الثانية. في كلتا الحالتين، تكون السرعات نظرية ويمكن أن تختلف بسبب قوة الإشارة وقدرة الشبكة والجوانب الأخرى التي يمكن أن تؤثر على السرعة. من ناحية أخرى، عادة ما تكون الشبكات السلكية أكثر ثباتًا من الشبكات اللاسلكية.





### تدريب 3

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	لا يمكنك إجراء مكالمة هاتفية والتصفح على الإنترنت في نفس الوقت.	1. في اتصال إنترنت DSL:
<input checked="" type="radio"/>	يمكنك استخدام خدمة الإنترنت وخط الهاتف في نفس الوقت.	
<input type="radio"/>	يستخدم الضوء لنقل البيانات.	
<input checked="" type="radio"/>	Gbps 5.2	2. يوفر اتصال إنترنت الألياف الضوئية سرعة تنزيل وتحميل تصل إلى:
<input type="radio"/>	Mbps 100	
<input type="radio"/>	Mbps 50	

### تدريب 4

أجب عن السؤال التالي، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

اشارة الفدة، ب: كا. م: ADSL و VDSL و VDSL2  
تختلف هذه النماذج في سرعة التحميل والتنزيل. فعلى سبيل المثال يمكن بتقنية ADSL تحقيق سرعة تنزيل تصل إلى 24 ميجابت في الثانية، بينما يمكن أن توفر تقنية VDSL سرعات تنزيل تصل في المتوسط إلى 50 ميجابت في الثانية. تتميز تقنية VDSL2 بمعدل نقل أعلى يصل إلى 100 ميجابت في الثانية. يتركز الاختلاف الرئيس بين تقنيات DSL هذه في استخدام كل منها لنوع معين من الموجهات والكيابل في نقل البيانات.

**تلميح:** يرجى ملاحظة أن السرعات هنا هي حسب ما ورد في كتاب الطالب. أخبر الطلبة أن سرعة الإنترنت قد تختلف وفقًا للمكان والخدمات المقدمة من مزود الإنترنت.

## تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	مخطط الشبكة.	1. أي من مخططات التصميم التالية تسمح لجميع الأجهزة بأن تتصل معًا بواسطة ناقل رئيس للبيانات؟
<input checked="" type="radio"/>	مخطط الناقل.	
<input type="radio"/>	مخطط النجمة.	
<input type="radio"/>	توسيع الشبكة سهل جدًا.	2. من مميزات الشبكة السلكية.
<input checked="" type="radio"/>	توفر سرعات اتصال عالية.	
<input type="radio"/>	تحدي خطر التعديل والتنصت.	

## تدريب 6

اشرح الفرق بين مخطط الحلقة ومخطط النجمة.

يتمثل الاختلاف الرئيس بين المخططين في أنه في مخطط النجمة، يتم توصيل جميع نقاط الشبكة بجهاز مركزي مثل المحول أو الموزع وليس معًا في حلقة. في مخطط الحلقة، لا يجب أن تمر البيانات المنقولة عبر الشبكة عبر كل نقطة داخل الشبكة (كما في مخطط الحلقة).



# شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية

### وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة بكيفية تطور شبكات المحمول والأقمار الصناعية في العقود الماضية وكيف تحسنت وأثرت على حياتنا اليومية. وتعريفهم بأهمية وجود قوانين حماية الخصوصية واتباعها عند الاتصال بالإنترنت.

### نواتج التعلم

- < معرفة مفهوم شبكة النقل ومما تتكون.
- < معرفة أجيال شبكات النقل وتتبع تطوراتها.
- < معرفة مفهوم الأقمار الصناعية وأهميتها.
- < معرفة نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وبعض استخداماته.
- < معرفة ماهية تقنية التعقب الإلكتروني، وقوانين الخصوصية.

### الدرس الثاني

عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: الشبكات
2	الدرس الثاني: شبكات النقل وشبكات الأقمار الصناعية

### نقاط مهمة

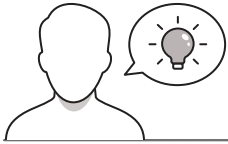


< قد لا يكون بعض الطلبة على دراية بتقنيات الهاتف النقل السابقة لشبكات الجيل الرابع (4G)، ولمساعدتهم على إدراك التقدم والتطور الذي تم إحرازه للوصول إلى هذه الشبكات، قارن تقنيات اليوم بالتقنيات السابقة من خلال عرض المعلومات الموجودة في كتاب الطالب (حول السرعة وما إلى ذلك). ولشرح هذا التطور

الطلبة يمكن عرض بعض الأجهزة (إذا كانت متوفرة) التي دعمت تقنيات الأجيال السابقة للهاتف المحمول أو على الأقل تقديم بعضها في الصف من خلال الإنترنت وجهاز عرض.

< قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل شبكات الأقمار الصناعية واختلافها عن شبكات الهاتف النقال. اشرح للطلبة أنه على الرغم من أن كلتا الشبكتين تستخدمان الهوائيات لخدماتهما، إلا أن شبكات الأقمار الصناعية تعتمد على الأقمار الصناعية في وظيفتها، ويمكن أن تغطي مسافة أكبر من شبكات الهاتف النقال. يمكنك أن تشرح ذلك من خلال مثال استخدام **نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)** للعثور على موقع لمساعدة الطلبة على إدراك المنطقة الأوسع التي يمكن لشبكات الأقمار الصناعية تغطيتها.

< على الرغم من ذكرها في كتاب الطالب، إلا أن الطلبة قد لا يعرفون القواعد والقوانين المنصوص عليها في لائحة حماية البيانات الشخصية في المملكة العربية السعودية. يمكنك قضاء بعض الوقت في الصف لمناقشة بعض القواعد المنصوص عليها في الموقع الرسمي لللائحة (<https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/content/dataprotection>). سلط الضوء على أهمية اتباع هذه القواعد من أجل حماية المعلومات الشخصية عند الاتصال بالإنترنت. علاوة على ذلك، اشرح لهم العلاقة بين الشبكات المتقدمة وقضايا الخصوصية. على الرغم من أن التقنيات الجديدة يمكن أن تساعد في تحقيق قدر أكبر من التمتع عبر **نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)** وشبكات النقال والأقمار الصناعية الأخرى، إلا أنه يجب دائماً موازنة هذا الموضوع مع حقوق حماية الخصوصية.



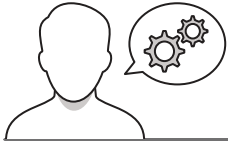
## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس، وأثناء التمهيد له ستجد بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة للدرس:

< يمكنك بدء المناقشة حول استخدام شبكات النقال والأقمار الصناعية في الحياة اليومية. يمكنك طرح أسئلة مثل:

- هل سمعت عن تقنيات شبكات الجيل الرابع والخامس 4G و 5G؟ ماذا تعرف عن شروط استخدام هذه التقنيات؟
- هل سبق لك استخدام **نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)** لتجد طريقك إلى وجهة معينة؟ ما أهمية هذه التقنية في حياتك اليومية؟
- ما الجديد في تقنيات الشبكات؟





## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ شرح الدرس بمناقشة الطلبة حول شبكات النقل. اشرح بإيجاز كيفية عملها وكيف تلعب المحطات المركزية والهوائيات دورًا مهمًا في وظيفتها. وضح لهم أنه لا ينبغي الخلط بين شبكات الهاتف النقل والشبكات اللاسلكية الموضحة في الدرس السابق.

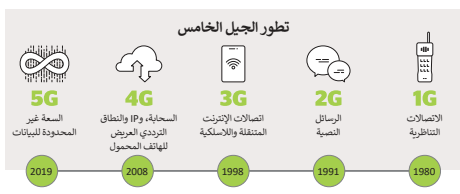
< تابع المناقشة مع الطلبة حول تطور أجيال شبكات الهاتف النقل. اذكر المعلومات المهمة فقط لكل جيل مثل الفترة الزمنية المستخدمة والسرعة والاستخدام في الحياة اليومية. كما هو موضح سابقًا في جزء "نقاط مهمة"، يمكنك استخدام الأجهزة القديمة التي دعمت هذه الأجيال أو صور تجدها عبر الإنترنت لمساعدة الطلبة على تعلم كيفية تطور شبكات الهاتف النقل عبر الزمن. ومع تطور شبكات الاتصالات، يُتوقع أن مشغلي الهاتف النقل سيقدمون سرعات أعلى في السنوات القادمة.

يوجد رقمان للدلالة على سرعة نقل البيانات، أحدهما مثالي والآخر فعلي. يستبدل بالرقم المثالي على السرعة التي يمكن أن تدعمها تقنية معينة والتي يتم فهمها في معظم جميع الظروف المثالية، بينما يدل الرقم الفعلي على السرعة الفعلية التي يجدها المستخدم باستخدام جهازه.



**الجيل الخامس (5G)**  
شبكات الجيل الخامس هي أحدث جيل من شبكات النقل. أصبحت الاتصالات الهاتف النقل الآن أسرع وأكثر فعالية حيث ازداد عدد الأجهزة المتصلة بالإنترنت بشكل كبير. يستخدم الجيل الخامس نوعًا جديدًا من شبكات الهاتف النقل بتصميمات مختلفة للهوائيات، تم إنشاء هذه التقنية بناءً على ثلاث ركائز: سرعات أعلى، شبكة واسعة، وزمن وصول أقل. يمكن للشبكات الجديدة نقل البيانات بسرعة كبيرة (بسرعات قصوى تصل إلى 20 أو 200 جيجابت في الثانية) لعدد مستخدمين وبنية عالية وتأخير زمني قليل. ستغير هذه التقنية من عالمنا بشكل جذري وستتيح المجال لتمكين وتوسيع انتشار التقنية التي تشكل إنترنت الأشياء مثل تقنية السيارات ذاتية القيادة ونظارات الواقع الافتراضي والأنظمة الآلية والأنظمة الذكية الأخرى.

قد أصبحت شبكات الجيل الخامس (5G) وخدماتها متاحة في الكثير من دول العالم، وقد بدأت بعض هجرات التقنية ومختبرات الأبحاث تختبر نماذج الجيل السادس، فمسلسل الابتكار لا يتوقف.



353

### لنطبق معًا

#### تدريب 1

استكمل المعلومات المطلوبة في الجدول الآتي بالرجوع إلى المصادر في مكتبة المدرسة أو من خلال بحثك في شبكة الإنترنت.

الجيل	السرعة	المميزات	الوقت
الجيل الأول 1G			
الجيل الثاني 2G			
الجيل الثالث 3G			
الجيل الرابع 4G			
الجيل الخامس 5G			

#### تدريب 2

اقرأ النسخة التالية بعناية وابحث عن الجمل الخطأ ثم صححها أسفلها.

- الجيل الثاني من شبكات النقل ظهر مع اختراع التقنية الخلوية.
- يمكن لمحطة مركزية بثلاثة هوائيات إنشاء 6 مناطق تغطية.
- يمكن لكل هوائي من المحطة المركزية أن يخدم عددًا معينًا من المشتركين في نفس الوقت.
- ظهرت تقنية تشفير البيانات في الجيل الثالث.
- تصل سرعة نقل البيانات في الجيل الثالث إلى 2 ميجابت في الثانية.
- يتطلب الجيل الخامس من شبكات النقل تطوير كامل البنية التحتية للشبكة.
- سيحصل جهاز متصل بشبكة 3G على استجابة أسرع لتطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصل بشبكة جوال 4G.

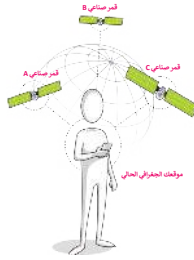
358

< في هذه المرحلة، يمكنك استخدام التدريب الأول والثاني للتأكد من فهم الطلبة لأهداف هذا الجزء من الدرس.

< يمكنك استخدام التدريب الأول أيضًا كتنقيح تكويني، لأنه يجب على الطلبة الأخذ بعين الاعتبار الفترة الزمنية والسرعة والخصائص الرئيسية لكل جيل.

< خلال شرح التدريب الثاني، يمكنك أيضًا أن تطلب من الطلبة شرح إجاباتهم، خاصة بالنسبة للجمل التي يعتقدون أنها خطأ، مع تقديم الإجابات الصحيحة.

**الوصول إلى الإنترنت عبر الأقمار الصناعية**  
يسهّل الإنترنت عبر الأقمار الصناعية الأشخاص الذين لا يستطيعون الوصول إلى نظام مزود الخدمة على الأرض، حيث يمكنهم من الاتصال بالإنترنت عبر الأقمار الصناعية، ويحتاج ذلك إلى وجود طبق الأقمار الصناعية على الأرض ووجود اتصال مستمر بالقرص الصناعي. يكون هذا النوع من الاتصالات أكثر تكلفة من الاتصال الأرضي وأبطأ في بعض الأحيان. توجد سمة مهمة أخرى في هذا الاتصال وهي فترة الانتظار (Latency)، حيث يُعد الانتظار مصطلحاً شائع الاستخدام في عالم الأقمار الصناعية ويشير إلى المدة التي تستغرقها المعلومات لإجراء رحلة ذهاب وإياب عبر اتصال القمر الصناعي.



**نظام تحديد المواقع العالمي**  
نظام تحديد المواقع العالمي (GPS - Global Positioning System) هو نظام للملاحة عبر الأقمار الصناعية تم تطويره من قبل وزارة الدفاع الأمريكية في السبعينيات من القرن الماضي، وقد خصص في بداياته للأغراض العسكرية، ثم أصبح به للاستخدام المدني في الثمانينات. يمكن أن يدعم نظام تحديد المواقع العالمي القدرة على تحديد المواقع بدقة على مدار 24 ساعة في اليوم من أي مكان في العالم.  
تتكون شبكة نظام تحديد المواقع (GPS) من حوالي 30 قمرًا صناعيًا تدور حول الأرض مرتين في اليوم. تم تصميم مدارات الأقمار لتكون ستة أقمار صناعية في مجال رؤية معظم الأماكن على الأرض. تبت الأقمار الصناعية الخاصة بنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) إشارات راديو لاسلكية بموقعها وحالتها ووقتها ودفق من الساعات الذرية الموجودة على متنها. يستقبل جهاز (GPS) إشارات الراديو ويستخدمها لحساب المسافة بينه وبين كل قمر صناعي في مجاله رؤيته. بمجرد أن يحدد جهاز (GPS) المسافة بينه وبين أربعة أقمار صناعية على الأقل، يمكنه استخدام الحسابات الهندسية لتحديد موقعه على الأرض بثلاثة أبعاد، وللتصوير ثنائي الأبعاد يجب توافر ثلاثة أقمار صناعية على الأقل. تسمى العملية المستخدمة لتحديد الموقع بالتثليث المساعي وهي طريقة رياضية لمعايير المسافات.

355

### تدريب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. تصنف أجهزة التعقب إلى نقطة وغير نقطة.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2. نظام تحديد المواقع العالمي هو النظام العالمي الوحيد لتحديد الموقع عبر الأقمار الصناعية.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3. يسجل المتعقب غير النشط البيانات بشكل دوري.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4. المعلومات التي تتركها عندما تستخدم الإنترنت ليست مهمة.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5. لتطبيق الشركات من بيانات المستهلك.

### تدريب 4

#### أكمل العبارات التالية:

1. تسمى عملية تحديد موقع الشخص .....
2. يوجد نوعان من أجهزة التعقب أحدهما هو ..... والآخر .....
3. تراقب أجهزة التعقب ..... وتخزن البيانات على ..... أو .....
4. تسجل أجهزة التعقب ..... بيانات الدخول في .....

359

< تابع النقاش حول شبكات الأقمار الصناعية وكيف تختلف عن شبكات النقال. باستخدام المعلومات المذكورة في كتاب الطالب. اشرح للطلبة كيف يمكن للأقمار الصناعية نقل المعلومات في كل جزء من أنحاء الأرض؟ وكيف أدت خدماتها إلى تحسين حياتنا اليومية؟ اشرح للطلبة كيفية عمل تقنية GPS وكيف تم إثبات أهميتها في الحياة اليومية؟ على الرغم من أن كتاب الطالب يوفر بعض المعلومات التاريخية حول هذه التقنية، تأكد من التركيز على الاستخدامات العملية لشبكات الأقمار الصناعية في الحياة اليومية وفئات الأشخاص الذين استفادوا من خدماتها، مثل السائقين، والمستكشفين، والطيارين وغيرهم.

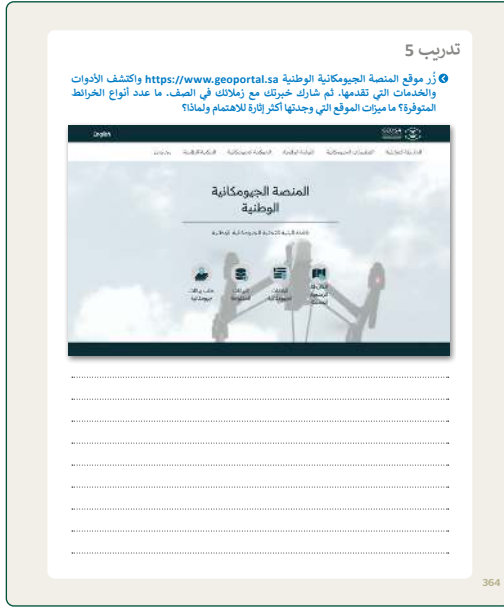
< بعد ذلك، يمكنك استخدام التدرّيبين الثالث والرابع لضمان فهم الطلبة لما تعلموه حول شبكات الأقمار الصناعية.

< في التدريب الثالث، اطلب من الطلبة شرح إجاباتهم، خاصةً في العبارات التي يعتبرونها خطأ، واستبدالها بالعبارات الصحيحة.

< لملء الفراغات في التدريب الرابع، حث الطلبة على استخدام كتاب الطالب. يمكنك أيضًا استخدام هذا التدريب للتقييم التكويني بعد عرض شبكات الأقمار الصناعية.



< بعد ذلك، اطلب من الطلبة زيارة الموقع الإلكتروني <https://geoportal.gasgi.gov.sa> المذكور في التدريب الخامس ثم إكمال التدريب. يرجى ملاحظة أن الهدف من هذا التدريب هو أن يستكشف الطلبة موقع إنترنت يقدم خدمات GPS ويستفيدون من بعض الميزات التي يجدونها مهمة. حثهم على استكشاف موقع الإنترنت، وزيارة الخريطة التفاعلية والبحث فيها للحصول على معلومات حول النقل أو غيرها من المعلومات التي يوفرها هذا الموقع. ضع في اعتبارك أنه للوصول إلى الموقع، يجب على الطلبة تسجيل الدخول باستخدام عنوان بريد إلكتروني. لذلك سيكون من الجيد تزويدهم بعنوان بريد إلكتروني صالح قمت بتسجيله سابقاً في الموقع الإلكتروني حتى يتمكنوا من تسجيل الدخول.



< أخيراً ناقش الطلبة في قوانين حماية الخصوصية. وكما هو موضح في جزء "نقاط مهمة"، ركز على شرح وإبراز التوازن الذي يجب أن يُحافظ عليه دائماً بين الوصول إلى المعلومات والحق في حماية الخصوصية. يمكنك توضيح بعض الجوانب المهمة لنظام حماية البيانات الشخصية في المملكة العربية السعودية (<https://www.my.gov.sa/wps/portal/snp/content/dataprotection>). بعد ذلك، يمكنك استخدام التدريب السادس للتأكد من فهم الطلبة لأهمية حماية الخصوصية عبر الإنترنت. ويمكنك أيضاً تعيين هذا التدريب كواجب منزلي، وحثهم على إجراء أبحاثهم الخاصة حول قواعد حماية الخصوصية في المملكة العربية السعودية.



## لنطبق معًا

## تدريب 1

❖ استكمل المعلومات المطلوبة في الجدول الآتي بالرجوع إلى المصادر في مكتبة المدرسة أو من خلال بحثك في شبكة الإنترنت.

جيل الهاتف النقال	السنة	المميزات	السرعة
الجيل الأول 1G	1990-1980	المكالمات الصوتية	kbps 24
الجيل الثاني 2G	2000-1990	الرسائل القصيرة SMS - رسائل الوسائط المتعددة MMS	kbps 64
الجيل الثالث 3G	2010-2000	الوصول إلى الإنترنت - مكالمات الفيديو - التلفاز - المحمول	Mbps 2
الجيل الرابع 4G	2020-2010	سرعات أعلى من شبكات الجيل الثالث	Gbps 1
الجيل الخامس 5G	2020-	إنترنت الأشياء	Gbps 10

## تدريب 2

❖ اقرأ الجُمْل التالية بعناية وابحث عن الجُمْل الخُطأ منها ثم صححها أسفلها.

1. الجيل الثاني من شبكات النقال ظهر مع اختراع التقنية الخلوية.

. الجيل الأول من شبكات النقال ظهر مع اختراع التقنية الخلوية.

2. يمكن لمحطة مركزية بثلاثة هوائيات إنشاء 6 مناطق تغطية.

. يمكن لمحطة مركزية بثلاثة هوائيات إنشاء 3 مناطق تغطية.

3. يمكن لكل هوائي من المحطة المركزية أن يخدم عددًا معينًا من المشتركين في نفس الوقت.

4. ظهرت تقنية تشفير البيانات في الجيل الثالث.

. سيحصل الجهاز المتصل بشبكة 4G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصلًا بشبكة 3G.

5. تصل سرعة نقل البيانات في الجيل الثالث إلى 2 ميغابايت في الثانية.

6. يتطلب الجيل الخامس من شبكات النقال تطوير كامل البنية التحتية للشبكة.

7. سيحصل جهاز متصل بشبكة 3G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصلًا بشبكة جوال 4G.

. سيحصل الجهاز المتصل بشبكة 4G على استجابة أسرع للطلب من الجهاز نفسه إذا كان متصلًا بشبكة 3G.

تلميح: الجمل 3 و 5 و 6 صحيحة.



### تدريب 3

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	1. تصنف أجهزة التعقب إلى نشطة وغير نشطة.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	2. نظام تحديد المواقع العالمي هو النظام العالمي الوحيد لتحديد الموقع عبر الأقمار الصناعية.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	3. يسجل المتعقب غير النشط البيانات بشكل فوري.
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	4. المعلومات التي نتركها عندما نستخدم الإنترنت ليست مهمة.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	5. تستفيد الشركات من بيانات المستهلك.

### تدريب 4

#### أكمل العبارات التالية:

1. تُسمى عملية تحديد موقع الشخص **تعقب نظام التموضع العالمي**.
2. يوجد نوعان من أجهزة التعقب أحدهما هو **النشط** والآخر **غير النشط**.
3. تراقب أجهزة التعقب **غير النشط** وتخزن البيانات على **ذاكرة داخلية** أو **بطاقة ذاكرة**.
4. تسجل أجهزة التعقب **النشط** بيانات الدخول في **وحدة مركزية**.

## تدريب 5

🔗 زُر موقع المنصة الجيومكانية الوطنية <https://www.geoportal.sa> واكتشف الأدوات والخدمات التي تقدمها. ثم شارك خبرتك مع زملائك في الصف. ما عدد أنواع الخرائط المتوفرة؟ ما ميزات الموقع التي وجدها أكثر إثارة للاهتمام ولماذا؟



**تلميح:** هذا التدريب يعتمد الإستراتيجية المبنية على الاستقصاء (الاستكشاف)، حيث سيستكشف الطلبة ميزات موقع GEO portal. حثهم على البحث عن الميزات التي تم تناولها في الدرس.

## تدريب 6

❖ باعتقادك، ما سبب سعي الدول لاستحداث قوانين تتعلق بحماية البيانات الشخصية؟

أدى الاستخدام المتزايد للإنترنت من قبل الأفراد والشركات إلى ظهور تحدي كبير يتمثل في معالجة البيانات والمعلومات الشخصية المخزنة على الإنترنت لأسباب مختلفة. تسعى الدول إلى وضع مجموعة من المبادئ للتعامل مع مثل هذا النوع من البيانات؛ لأنها تحتوي على معلومات شخصية حساسة والتي إذا تم تسريبها قد تضر بالأفراد (جسدياً أو اجتماعياً) والشركات وحتى المجتمع بشكل عام.

**تلميح:** هذا مجرد مثال للإجابة الصحيحة. يمكن للطلبة اختيار التعبير بكلماتهم الخاصة بناءً على المبادئ الموضحة في كتاب الطالب حول قوانين حماية الخصوصية. يمكنك أيضاً مناقشة أهمية بياناتهم الشخصية أو حمايتها واحترام خصوصية الآخرين عند الاتصال بالإنترنت. يعد احترام قوانين الخصوصية وحماية بياناتهم الشخصية عند الاتصال بالإنترنت من نتائج التعلم المهمة التي يجب على الطلبة اكتسابها في هذا الدرس.

# بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة

### وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تعريف الطلبة ببروتوكول IP وأهميته في عملية توصيل الشبكات، كما سيتعلمون كيفية إنشاء الشبكة المحلية (LAN) باستخدام أداة محاكاة الشبكة.

### نواتج التعلم

- < معرفة ماهية بروتوكول الإنترنت (IP).
- < معرفة كيفية تمثيل عناوين IP بالتدوين النقطي العشري.
- < التمييز بين عناوين IP الثابتة وعناوين IP الديناميكية.
- < التعرف على واجهة برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة.
- < التمييز بين التصنيفات الرئيسة والفرعية لأجهزة الشبكة ووسائل الاتصال في برنامج سيسكو.
- < إنشاء شبكة محلية (LAN) باستخدام برنامج سيسكو.

### الدرس الثالث

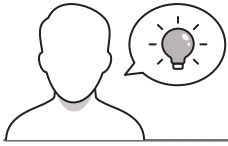
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: الشبكات
2	الدرس الثالث: بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة



## نقاط مهمة



- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في تحويل الأعداد الثنائية إلى أعداد عشرية. اشرح لهم طريقة التحويل خطوة بخطوة، وقدّم بعض الأمثلة.
- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في استخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة (Cisco Packet Tracer)، لذا ساعدهم على استكشاف الفئات الرئيسة والفرعية الموجودة في البرنامج للعثور على أجهزة وكابل الشبكة، واطرح لهم كيفية توصيل الكابل بين الأجهزة الطرفية وأجهزة الشبكة.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم كيفية عمل الأمر بينج (ping). اشرح لهم أن هذا الأمر يرسل مجموعة من حزم البيانات إلى الجهة الأخرى في نفس الشبكة وينتظر منها الرد بإشارات معينة.



## التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة:
- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• G10.S3.U2.L3.A.pkt

< من خلال المناقشة، ساعد الطلبة على فهم عناوين IP.

< يُمكنك البدء بسؤال الطلبة بعض الأسئلة مثل:

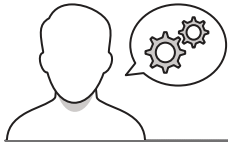
• هل تعرف كيف يمكن التعرف على الأجهزة الموجودة على الشبكة؟

• ما هو بروتوكول IP؟

• هل تعرف كيف يتم تمثيل عنوان IP؟

• هل سبق لك تحويل الأرقام الثنائية إلى أرقام عشرية؟





## خطوات تنفيذ الدرس

**بروتوكول الإنترنت وأداة محاكاة الشبكة**

مع التطور التقني في الشبكات والأجهزة المرتبطة بها، أصبح بالإمكان إعداد هياكل الشبكات المتنوعة دون الحاجة إلى أجهزة مستورد. في هذا الدرس على كبرياء إنشاء الشبكة المحلية (LAN) باستخدام أداة محاكاة الشبكة والتحديد سائليها الكيالات بين أجهزة الشبكة. لم نعمل على هذه الأجهزة، ونستطيع من إمكانية الوصول إلى الأجهزة، وعلى أداة المحاكاة مستورد على بروتوكول IP وأجهزة في عملية توصيل الشبكات.

**بروتوكول الإنترنت**

بروتوكول الإنترنت (IP) هو الطريقة التي يتم من خلالها إرسال البيانات من جهاز حاسب إلى آخر عبر الإنترنت. يحتوي كل جهاز حاسب متصل بالإنترنت على عنوان IP واحد على الأقل يحدد بشكل فريد عن جميع أجهزة الحاسب الأخرى المتصلة بالإنترنت.

**التدوين النقطي العشري (Dotted Decimal Notation)**

يتم تخصيص عنوان IP لكل جهاز متصل بالإنترنت، وعندما يتم توجيه الحزم إلى عنوان IP المرفق به، تعمل البيانات إلى المكان المطلوب.

وهناك معيار يستخدمان لمعايير IP: 4 الإصدار (IPv4) و 6 الإصدار (IPv6).

عادة ما يتم تحليل عناوين IP بتنسيق يعرف بالتدوين النقطي العشري، كما أن IPv4 يستخدم 32 بت ثنائي (Binary Bits) لإعطاء عنوان معياري فريد على الشبكة في التدوين النقطي العشري، يتم تحليل كل 4 بتات معاً بمحاكاة العشري (Decimal Equivalents) على سبيل المثال: إذا كان لدينا عنوان

1100000010101000100001000000000011100000000000000000000000000000

فيمكن تقسيمه إلى أربع البايتات (octets) يكون كل منها من 8 بت، ثم يتم تحويل كل البايت إلى مكانته العشري مع الفصل بين كل البايت بالأقواس. فمثلاً: 128\*1 + 64\*1 + 32\*0 + 16\*0 + 8\*0 + 4\*0 + 2\*0 + 1\*0 = 192

ويمت تقسيم سائليها عنوان IPv4 إلى خمس فئات: A و B و C و D و E. وعندما يُعَدَّل كل فئة على حجم الشبكة، كما نلاحظ في كل فئة على مجموعة من عناوين IP المتاحة. وسنستخدم نموذج كل البايت من 1 إلى 255 مكانته العشري في فهم الفئة التي ينتمي إليها IP.

البايت	1	2	3	4
القيمة	128*1	64*1	32*0	16*0
المجموع	192	128	64	0

< يمكنك البدء بمناقشة الطلبة حول مفهوم بروتوكولات الإنترنت (IP) وعناوين IP. اشرح لهم أن عناوين IP تُستخدم لتحديد الأجهزة الموجودة على الشبكة.

< بعد ذلك، وضّح للطلبة كيفية تمثيل عناوين IP بتنسيق يُعرف باسم التدوين النقطي العشري. واطرح لهم الطريقة التي يجب عليهم اتباعها خطوة بخطوة لتحويل الأرقام الثنائية إلى أرقام عشرية.

**تدريب 4**

حول عنوان 111000010 10101100 00110100 10001010 إلى رقم عشري.

.....

.....

.....

.....

.....

**تدريب 5**

اطرح الإجابة الصحيحة.

1. عنوان IP	2. يتم تكوين نظام العنوان الشبكي بواسطة البروتوكول المعروف باسم بروتوكول	3. IPv4 (إنشاء عنوان معياري فريد على الشبكة باستخدام)
أ. 192.168.1.1	أ. TCP/IP	أ. 24 بت ثنائي
ب. 10.0.0.1	ب. HTTP	ب. 32 بت ثنائي
ج. 172.16.1.1	ج. DNS	ج. 16 بت ثنائي
د. 192.168.1.255	د. DHCP	

< بعد ذلك، قدّم مفهوم عناوين IP الديناميكية وعناوين IP الثابتة والفرق بينهما. أشر إلى أن نظام العنوان الديناميكي هو الأكثر شيوعاً، ويتم تكوينه تلقائياً بواسطة بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف.

< اشرح لهم أيضاً ما هو عنوان MAC.

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب من الطلبة حل التدريبات من الأول إلى الخامس لضمان فهم الطلبة لأهداف هذا الجزء من الدرس.

**لتطبيق معاً**

**تدريب 1**

ما عدد البايتات الثنائية التي يستخدمها IPv4؟ وما اسم الفئات التي يتم تقسيم مساحة عنوان IPv4 إليها؟

.....

.....

**تدريب 2**

صف كيفية عمل الأمر ping للتحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة.

.....

.....

**تدريب 3**

ما الذي يحدد قطاع الشبكة الفرعية؟ كم عدد الأقسام المستخدمة لتمثيله؟ وما نطاق الأرقام المستخدمة في كل قسم من الأقسام؟

.....

.....

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب من الطلبة حل التدريب السادس.

## تدريب 6

### أ. كون شبكة محلية LAN:

أشركي هيكلية أساسية للشبكة المحلية LAN باستخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة. ليكن ثلاثة أجهزة حسب الجدول أعلاه بالإضافة إلى ثلاث كابلات متصلة إلى موزع شبكة كما هو موضح في الصورة أدناه، وتكرر اسم العرض لكل جهاز وأسماء الأجهزة بالإضافة إلى موزع شبكة LAN.

التي ترسل:

### ب. كون أجهزة الشبكة:

عندئذٍ لآن تكوين أجهزة الشبكة بتطبيق القيم من الجدول أدناه. لم يتحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة باستخدام الأمر "ping" وتطبيق من الاتصال بين PC1 و PC2.

الجهاز	IP موزع	القيم الشبكية للشبكة
PC1	169.254.151.22	255.255.0.0
PC2	169.254.72.209	255.255.0.0
PC3	169.254.231.56	255.255.0.0
المعاينة	169.254.4.59	255.255.0.0

## لنطبق معًا

## تدريب 1

◀ ما عدد البتات الثنائية التي يستخدمها IPv4؟ وما اسم الفئات التي يتم تقسيم مساحة عنوان IP IPv4 إليها؟

عدد البتات الثنائية التي يستخدمها IPv4 هي 32. تنقسم مساحة عنوان IP IPv4 إلى خمس فئات: A- B- C- D - E

## تدريب 2

◀ صف كيفية عمل الأمر ping للتحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة.

يرسل الأمر بينج مجموعة من حزم البيانات إلى الجهة الأخرى في نفس الشبكة وينتظر منها الرد بإشارات معينة.

## تدريب 3

◀ ما الذي يحدده قناع الشبكة الفرعية؟ وكم عدد الأقسام المستخدمة لتمثيله؟ وما نطاق الأرقام المستخدمة في كل قسم من أقسامه؟

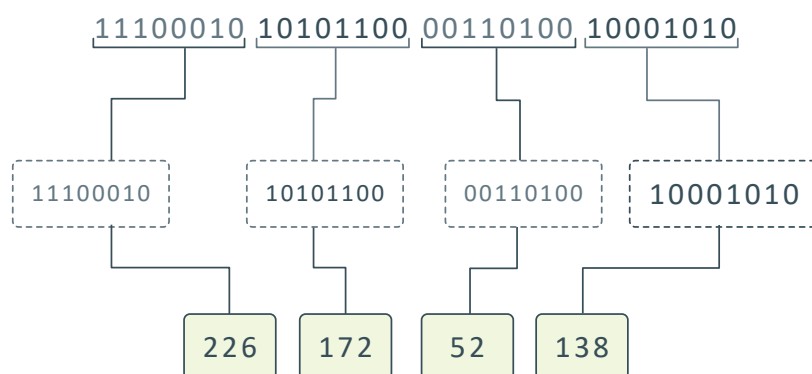
قناع الشبكة الفرعية هو رقم يحدد نطاقاً من عناوين IP المتاحة داخل الشبكة. يمكن أن يحتوي كل قسم من قناع الشبكة الفرعية على رقم من 0 إلى 255.





## تدريب 4

◀ حوّل عنوان IP 11100010 10101100 00110100 10001010 من رقم ثنائي إلى رقم عشري.



إذا قمنا بتحويل عنوان IP الثنائي 11100010 10101100 00110100 10001010 إلى رقم عشري، فسنحصل على: 226.172.52.138.

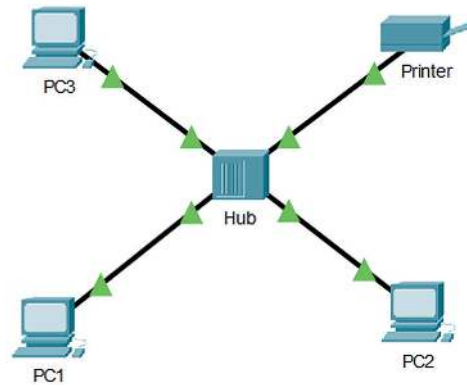
## تدريب 5

اختر الإجابة الصحيحة.		
<input type="radio"/>	ثابت دائماً	1. عنوان IP:
<input type="radio"/>	ديناميكي دائماً	
<input checked="" type="radio"/>	يمكن أن يكون ثابت أو ديناميكي	2. يتم تكوين نظام العنونة التلقائي بواسطة البروتوكول المعروف باسم بروتوكول:
<input checked="" type="radio"/>	التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP)	
<input type="radio"/>	TCP / IP	
<input type="radio"/>	https	3. IPv4 إنشاء عنوان منطقي فريد على الشبكة باستخدام:
<input type="radio"/>	24 بت ثنائي	
<input checked="" type="radio"/>	32 بت ثنائي	
<input type="radio"/>	16 بت ثنائي	

## تدريب 6

### ❖ ابن شبكة محلية LAN:

أنشئ هيكلية خاصة بالشبكة المحلية LAN باستخدام برنامج سيسكو لمحاكاة الشبكة. اربط ثلاثة أجهزة حاسب مكتبية وطابعة بواسطة كابلات مباشرة إلى موزع شبكة كما هو واضح في الصورة أدناه، وغيّر اسم العرض لكل جهاز بالاسم الذي تريده.



1. ابدأ بإنشاء الشبكة عن طريق إضافة أجهزة الشبكة في مساحة العمل. اختر فئة أجهزة الشبكة (Network Devices)، ثم الفئة الفرعية الموزعات (Hubs)، وأضف الجهاز "PT-Hub" في مساحة العمل. بعد ذلك اختر فئة الأجهزة الطرفية (End devices) ثم أضف إلى مساحة العمل الأجهزة (PC1) و (PC2) و (PC3) وطابعة (Printer).

2. غيّر اسم العرض لكل جهاز شبكة.

3. أضف توصيلات الكابل بين الأجهزة الطرفية والموزع Hub. للقيام بذلك تحتاج إلى توصيل كابل نحاسي مباشر (Copper Straight Through) مع الموزع. يتعين عليك في كل الحالات توصيل الكابل بواجهة FastEthernet الخاصة بأجهزة الحاسوب، وتوصيل الطابعة بواجهة FastEthernet الخاصة بالموزع.

بالنسبة للأجهزة "PC1" و "PC2" و "PC3"، اختر عناوين IP ثابتة من علامة تبويب سطح المكتب (Desktop)، أما بالنسبة لجهاز الطابعة (Printer)، اختر عناوين IP ثابتة من علامة تبويب التكوين (Config)، ثم اختيار المنفذ "FastEthernet".



### ◀ كَوْن أجهزة الشبكة:

عليك الآن تكوين أجهزة الشبكة بتطبيق القيم من الجدول أدناه. ثم تحقق من إمكانية الوصول إلى الأجهزة. باستخدام الأمر "ping"، وتحقق من الاتصال بين PC1 والطابعة.

قناع الشبكة الفرعية	عنوان IP	الجهاز
255.255.0.0	169.254.151.22	PC1
255.255.0.0	169.254.72.209	PC2
255.255.0.0	169.254.231.56	PC3
255.255.0.0	169.254.3.59	الطابعة

**تلميح:** للتحقق من الاتصال بين الجهازين "PC1" والطابعة (Printer)، يجب عليك فتح نافذة موجه الأوامر في "PC1" وكتابة الأمر "ping 169.254.3.59"، وهو عنوان IP للطابعة.



# الوحدة الثالثة / الدرس الرابع

## إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل

### وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية توصيل شبكة LAN بالإنترنت باستخدام أداة سيسكو لمحاكاة الشبكة.

### نواتج التعلم

- < إنشاء هيكلية شبكة.
- < إضافة أجهزة الشبكة.
- < توصيل الكابلات بين الأجهزة.
- < تكوين أجهزة الشبكة لتوصيل شبكة LAN بالإنترنت باستخدام عناوين IP الثابتة.
- < تكوين أجهزة الشبكة لتوصيل شبكة LAN بالإنترنت باستخدام عناوين IP الديناميكية.

الدرس الرابع	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الثالثة: الشبكات
2	الدرس الرابع: إنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل
2	مشروع الوحدة



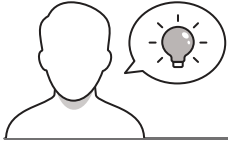
### نقاط مهمة

- < من الشائع أن يواجه بعض الطلبة صعوبات في توصيل الأجهزة بالكابل. يجب تنبيههم لاستخدام نوع الكابل المناسب لكل حالة لتوصيله بالواجهة الخاصة بجهاز الشبكة.



< قد يكون لدى الطلبة تساؤلات عند تكوينهم للموجه اللاسلكي حول عنوان IP الثابت الخاص بنظام أسماء النطاقات (DNS). اشرح للطلبة أن هذا هو عنوان IP الخاص بخادم المواقع الإلكترونية الذي يستضيف الموقع الإلكتروني المعين (Cisco.com).

< اشرح لهم أن خيار الإسبات يستهلك القليل جدًا من الطاقة وعند تفعيله يبدأ الحاسب العمل بشكل أسرع.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له. إضافةً إلى بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• G10.S3.U2.L4.A.pkt

< من خلال المناقشة، ساعد الطلبة على فهم كيفية توصيل شبكة LAN بالإنترنت. يُمكنك البدء بسؤالهم بعض الأسئلة مثل:

• كيف يمكن توصيل شبكة محلية (LAN) بالإنترنت؟

• كيف يتم الاتصال بالإنترنت عبر الكابل؟

• ما أجهزة الشبكة اللازمة لإنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل؟



## خطوات تنفيذ الدرس

< ابدأ بالشرح للطلبة عن مكونات الأجهزة اللازمة لإنشاء اتصال إنترنت عبر الكابل. لمزيد من التفاصيل، ناقش معهم فائدة الموجه اللاسلكي والمودم السلكي ومزود خدمة الإنترنت وخادم الإنترنت.

إنشاء شبكة الشبكة

الأجهزة المستخدمة لبناء شبكة شبكة هي:

- موجه لاسلكي (Wireless Router): يستخدم بين المودم كسرور الإنترنت داخل الشبكة المحلية LAN، ويوفر الموجه اللاسلكي أيضًا إمكانية الوصول للإنترنت للأجهزة المحمولة وبكمبيوتر شبكة Wi-Fi.
- المودم السلكي (Cable Modem): يعمل المودم كسرور بين شبكة المحلية والإنترنت، والتحديد يعمل المودم كشبكة محلية مع جهاز من خلال الاتصال بالخط المزود خدمة الإنترنت (ISP).
- أجهزة شبكة الإنترنت (Internet Cloud): تستخدم هذه الأجهزة لمحاكاة شبكة الإنترنت، ولا يكون مزود خدمة الإنترنت ISP أحد عناصرها. وهو الذي يربط بين جهاز حاسوب وأجهزة الشبكة المحلية "شبكة الإنترنت". عندما نريد الوصول إلى صفحة (إلكترونية) من خلال المصنف فإن جهاز حاسوب يرسل طلبات إلى خادم مزود خدمة الإنترنت، والذي يقوم بدوره بترتيب طلب الوصول إلى خادم الموقع الإلكترونية (المصنفات) الموزعة عالميًا.
- خادم الموقع الإلكتروني (Web Server): يستخدم خادم الموقع الإلكتروني مواقع إلكترونية معينة كخادم شركة Cisco.com، حيث يرسل خادم الموقع الإلكتروني الصفحة المطلوبة إلى خادم مزود خدمة الإنترنت.

إنشاء أجهزة الشبكة

إضافة الأجهزة إلى مساحة العمل يضمن طراز أجهزة الأسماء المعروفة لأجهزة الشبكة. يرجى الملاحظة التالي: التصنيف الرئيس والعرض لكل جهاز من أجهزة الشبكة وفرازة كما يظهر اسم العرض لكل جهاز في مساحة العمل.

اسم الجهاز	التصنيف الرئيس	التصنيف الفرعي	المزود من الشركة
موجه لاسلكي (Wireless Router)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	أجهزة لاسلكية (Wireless)	موجه لاسلكي (Wireless Router)
مودم سلكي (Cable Modem)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	مودم سلكي (Cable)	مودم سلكي (Cable Modem)
كابل الإنترنت (Internet Cloud cable)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	شبكة الإنترنت (Internet Cloud)	شبكة الإنترنت (Internet Cloud)
خادم الموقع الإلكتروني (Web server)	أجهزة الشبكة (Network Devices)	أجهزة الخوادم (Web servers)	أجهزة الخوادم (Web servers)

< في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب منهم تنفيذ التدريب الأول.

### لتطبيق معاً

#### تدريب 1

أكمل العبارات باستخدام الكلمة المناسبة من الصندوق التالي:

المودم السلكي، خادم ISP، بروتوكول تهئية المضيف الديناميكي (DHCP)، الموجه، الموجه اللاسلكي، الاتصال، خادم ISP، جهاز الحاسب، الإنترنت.

1. يستخدم الموجه لتزويد الأجهزة بـ ..... داخل الشبكة المحلية.
2. يرسل خادم المواقع الإلكترونية الصفحة الإلكترونية المطلوبة إلى .....
3. يعمل ..... كجسر بين شبكة محلية والإنترنت.
4. يوفر مزود خدمة ISP رابطاً بين ..... و .....
5. البوابة الافتراضية هي عنوان IP الخاص بـ .....
6. عندما تريد عرض صفحة إلكترونية، يرسل جهاز الحاسب الخاص بك طلبات إلى .....
7. يوفر ..... إمكانية الوصول إلى الأجهزة المزودة بإمكانات شبكة Wi-Fi.
8. عند تفعيل ..... يتم تعيين عناوين IP بشكل تلقائي، ويزيد ذلك من أمان الشبكة ويقلل تضارب العناوين بين الأجهزة.

392

< اعرض للطلبة خطوة بخطوة كيفية توصيل أجهزة الشبكة بالكابلات.

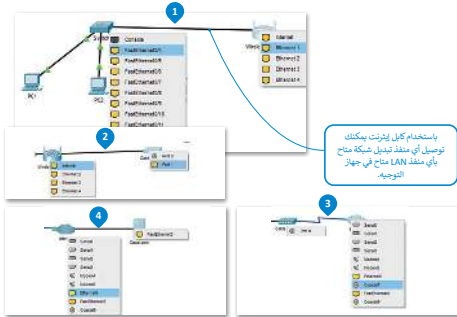
< وضح لهم كيفية تكوين أجهزة الشبكة. وأكد على أنه يجب تعيين عنوان ثابت للخادم DNS الخاص بالموجه اللاسلكي على عنوان IP ثابت لخادم الإنترنت الذي يستضيف الموقع الإلكتروني المعين (Cisco.com).

< قبل أن يكون الطلبة سحابة الإنترنت، أخبرهم أنهم بحاجة إلى إيقاف تشغيل الجهاز حتى يتمكنوا من تثبيت الوحدات الضرورية.

### توصيل الكابلات بين الأجهزة

إضافة الكابلات بين الأجهزة في مساحة العمل، يتعين عليك الآتي:

- 1. استخدم كابل نحاسي مباشر (Copper Straight-Through) ووصله بين منفذ المودم السلكي 4 / FastEthernet0 ومنفذ الموجه اللاسلكي Ethernet1.
- 2. استخدم كابل نحاسي مباشر للتوصيل بين منفذ Internet للموجه اللاسلكي ومنفذ المودم السلكي 1 / Port 0.
- 3. استخدم كابل محوري (Coaxial) للتوصيل بين منفذ المودم السلكي 0 / Port 0 ومنفذ الإنترنت Coaxial7.
- 4. استخدم كابل نحاسي مباشر لتوصيل منفذ الإنترنت Ethernet6 وبطاقة خادم Cisco.com وهي FastEthernet0.



### ضبط إعدادات أجهزة الشبكة

لضبط إعدادات الأجهزة لتوصيل الشبكة المحلية بالإنترنت، يتعين عليك الآتي:

#### إعداد الموجه اللاسلكي:

عند اتصال الموجه مباشرة بالإنترنت، يتم تكوين عنوان IP بواسطة بروتوكول (DHCP)، ويكون الموجه مسؤولاً بعد ذلك عن مشاركة عنوان IP بين أجهزة الحاسب المتصلة بالشبكة المحلية والأجهزة الأخرى على الشبكة، لذلك فإن الإعدادات الوحيدة التي تحتاج إلى تغيير في الإعدادات الافتراضية هي:

383



< ساعدهم لفهم كيفية تكوين خادم الإنترنت. ابدأ بتوجيههم حول كيفية تكوين خادم Cisco.com كخادم بروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف DHCP، ثم ساعدهم لتكوين خادم Cisco.com كخادم DNS.

< بعد ذلك، وضح لهم كيفية تكوين الإعدادات العامة لخادم Cisco.com.

< أثناء قيام الطلبة بتكوين أجهزة LAN، اشرح لهم أن جهاز التوجيه مسؤول عن تعيين عناوين IP لكل جهاز. لذلك يجب عليهم تفعيل خيار DHCP حتى يتم تعيين عناوين IP تلقائيًا.

384

< أخيرًا، اشرح لهم كيف يمكنهم التحقق مما إذا كانت الشبكة المحلية LAN متصلة بالإنترنت بشكل صحيح. في هذه المرحلة، يمكنك أن تطلب منهم تنفيذ التدريب الثاني، الثالث، والرابع.

تدريب 2

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

تم إعداد موجه بالطريقة التي يمكنك رؤيتها في الصورة أدناه.

1. ما عنوان IP الموجه؟

2. هل تم تمكين التحويل التلقائي لتكوين الديناميكي للمضيف (DHCP)؟

3. ما نطاق عنوان IP الذي سيتم تخصيصه لأجهزة الشبكة؟

4. هل يمكن للموجه مشاركة عنوان 192.168.0.150 إلى جهاز شبكة؟ على إجاباتك.

393

تدريب 3

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

في مخطط الشبكة أدناه، ست أجهزة الشبكة والكابلات من أجل توصيل شبكة LAN بالإنترنت عبر جهاز توجيه لاسلكي. علّم بأن نوع الاتصال هو اتصال إنترنت الكابل.

394

تدريب 4

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

متابعة نشاط الشبكة التي أنشأها في الدروس السابقة، عليك الآن توصيل شبكة LAN التي أنشأها بالإنترنت. مع العلم بأن نوع الاتصال الذي يضمن عليك استخدامه هو اتصال إنترنت DSL. لذلك يجب عليك بناء هيكل الشبكة التالية:

عند إضافة الكابلات المادية بين الأجهزة ستحتاج إلى:

- كابل سحري لتوصيل الموجه بالموجه اللاسلكي.
- كابل نحاسي مباشر لتوصيل الموجه اللاسلكي بمودم DSL.
- كابل خط هائل لتوصيل مودم DSL (واجهة المودم) بشبكة الإنترنت (واجهة المودم 4).

عند تكوين أجهزة الشبكة يجب مراعاة ما يلي:

- والتسليم إلى شبكة الإنترنت ستحتاج إلى اختيار مودم شبكة DSL. عليك أيضًا إضافة العناوين المناسبة في نوع الاتصال DSL.
- ضبط إعدادات خادم Cisco.com كخادم DHCP و DNS.
- والتسليم لشبكة LAN استخدام DHCP تعيين عنوان IP لأجهزة.
- تغيير اتصال الشبكة وذلك بزيارة موقع <http://cisco.com> من خلال مستعرضي المواقع لإقرارية PC3.

395

## مشروع الوحدة

< اعرض موضوع المشروع على الطلبة وناقشهم حول شبكات النقل المستخدمة في المملكة.

< قسم الطلبة إلى مجموعات عمل مختلفة حتى تتمكن كل مجموعة من إعداد وتقديم عرض تقديمي حول موضوع المشروع، ووجههم للبحث في الإنترنت عن معلومات حول شبكة الهاتف النقال التي تغطي أكبر المدن.

< أثناء شرح المشروع، أشر إلى أهمية إضافة إحصائيات مثل متوسط سرعة التنزيل، ومتوسط سرعة التحميل، ومتوسط وقت تنزيل التطبيق.

< اقترح على الطلبة استخدام الجداول في عرضهم التقديمي من أجل إظهار شبكات G2، G3، G4، G5، المتوفرة، والإحصائيات حولها، والسرعات المختبرة على جميع الشبكات حول العالم.

< ضع معايير مناسبة لتقييم عمل المجموعات. وحدد موعداً لتقديم المشروعات ومناقشتها. تأكد من فهم جميع الطلبة للتفاصيل التي يجب تضمينها في عرضهم التقديمي، وأن تكون واضحة ومباشرة مع التركيز على بعض النقاط الأساسية، وتضمن الصور ومقاطع الصوت عند الضرورة.

**مشروع الوحدة**

1. شكل مجموعة عمل مع طلبة (مثلاً)، وذلك بهدف إنشاء عرض تقديمي حول إحدى شبكات النقل المستخدمة في المملكة.

2. اجتهدوا في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن معلومات حول تغطية الشبكة. يجب أن يكون هدفكم عرض الشبكة التي تغطي أكبر المدن.

3. اجتهدوا من الشبكة التي توفر التغطية الأكثر كثافة في جميع أنحاء المملكة مع تضمين بحثكم بعض الإحصائيات مثل متوسط سرعة التنزيل ومتوسط سرعة التحميل ومتوسط وقت تنزيل التطبيق.

مقارنة أداء شبكة الهاتف النقال في الرياض

مقارنة أداء شبكة الهاتف النقال في الرياض

396

4. لا تنسوا تضمين قسم يوضح شبكات الجيل الثاني والثالث والرابع والخامس المتوفرة والإحصائيات والسرعات التي تمت تجربتها على جميع الشبكات في أنحاء العالم.

5. اجعلوا عرضكم التقديمي أكثر جاذبية بإضافة الصور وعرايط تغطية الشبكة.

6. عند الانتهاء، اعرضوا عملكم أمام زملائكم في الفصل مع الأخذ بالإعتبار نصائح العرض التقديمي التي تعلمتموها سابقاً.

396

< في نهاية الوحدة، ألقى الضوء على أهداف الوحدة الرئيسة مرة أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها منها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.

**المصطلحات**

Metropolitan Area Network	شبكة المنطقة الحضرية	1G	الجيل الأول من شبكات الهاتف النقال
MMS	رسائل الوسائط المتعددة	2G	الجيل الثاني من شبكات الهاتف النقال
Mobile Network	شبكة خلوية	3G	الجيل الثالث من شبكات الهاتف النقال
Sensor	مستشعر	4G	الجيل الرابع من شبكات الهاتف النقال
Protocol	بروتوكول	5G	الجيل الخامس من شبكات الهاتف النقال
SAN	شبكة تخزين البيانات	Classification	تصنيف
OSI	نموذج الطبقات السبع	Dotted Decimal Notation	النظام العشري النقطي
Subnet Mask	قناع الشبكة الفرعية	GPS	نظام المواقع العالمي
SMS	رسالة نصية قصيرة	GSM	النظام العالمي للاتصالات المتنقلة
Topology	مخطط - هيكلية	Hot Spot	نقاط الشبكة اللاسلكية
WAN	شبكة واسعة النطاق	LAN	شبكة محلية

399

**جدول المهارات**

المهارة	درجة الإتقان
لم يتقن	أتقن
1. تحديد أنواع الشبكات المختلفة وفقاً للنطاق الجغرافي والوسط الناقل للبيانات وتخطيط الشبكة.	
2. تمييز أنواع شبكات الهاتف النقال.	
3. بناء هيكلية شبكة محلية (LAN) باستخدام أداة محاكاة الشبكة.	
4. تكوين أجهزة الشبكة باستخدام أداة محاكاة الشبكة.	
5. إنشاء اتصال إنترنت بالكابلات لتوصيل الشبكة المحلية LAN.	

398



## لنطبق معًا

## تدريب 1

❖ أكمل العبارات باستخدام الكلمة المناسبة من الصندوق التالي:

المودم السلبي، خادم ISP، بروتوكول تهيئة المضيف الديناميكي (DHCP)، الموجه، الموجه اللاسلكي، الاتصال، خادم ISP، جهاز الحاسب، الإنترنت.

1. يستخدم الموجه لتزويد الأجهزة بـ ..... الاتصال ..... داخل الشبكة المحلية.

2. يرسل خادم المواقع الإلكترونية الصفحة الإلكترونية المطلوبة إلى ..... خادم ISP .....

3. يعمل ..... المودم السلبي ..... كجسر بين شبكة محلية والإنترنت.

4. يوفر مزود خدمة ISP رابطًا بين ..... جهاز الحاسب ..... والإنترنت .....

5. البوابة الافتراضية هي عنوان IP الخاص بـ ..... الموجه .....

6. عندما تريد عرض صفحة إلكترونية، يرسل جهاز الحاسب الخاص بك طلبات إلى ..... خادم ISP .....

7. يوفر ..... الموجه اللاسلكي ..... إمكانية الوصول إلى الأجهزة المزودة بإمكانيات شبكة Wi-Fi.

8. عند تفعيل ..... بروتوكول تهيئة المضيف الديناميكي (DHCP) ..... يتم تعيين عناوين IP بشكل تلقائي، ويزيد ذلك من أمان الشبكة ويقلل تضارب العناوين بين الأجهزة.



## تدريب 2

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

تم إعداد موجه بالطريقة التي يمكنك رؤيتها في الصورة أدناه.

The screenshot shows the 'Internet Setup' page of a WRT300N router. The 'Internet Connection type' is set to 'Automatic Configuration - DHCP'. Under 'Optional Settings', 'Host Name' and 'Domain Name' are empty, and 'MTU' is set to 1500. Under 'Network Setup', 'Router IP' is set to 192.168.0.1 with a subnet mask of 255.255.255.0. The 'DHCP Server' is enabled, and the 'Start IP Address' is 192.168.0.100, 'Maximum number of Users' is 50, and 'IP Address Range' is 192.168.0.100 - 149. 'Client Lease Time' is 0 minutes. 'Static DNS 1' is set to 208.67.220.220.

1. ما عنوان IP الخاص بالموجه؟

**192.168.0.1**

2. هل تم تمكينه للعمل كبروتوكول التكوين الديناميكي للمضيف (DHCP)؟

**نعم**

3. ما نطاق عنوان IP الذي سيتم تخصيصه لأجهزة الشبكة؟

**نطاق عناوين IP من 192.168.0.100 إلى 192.168.0.149**

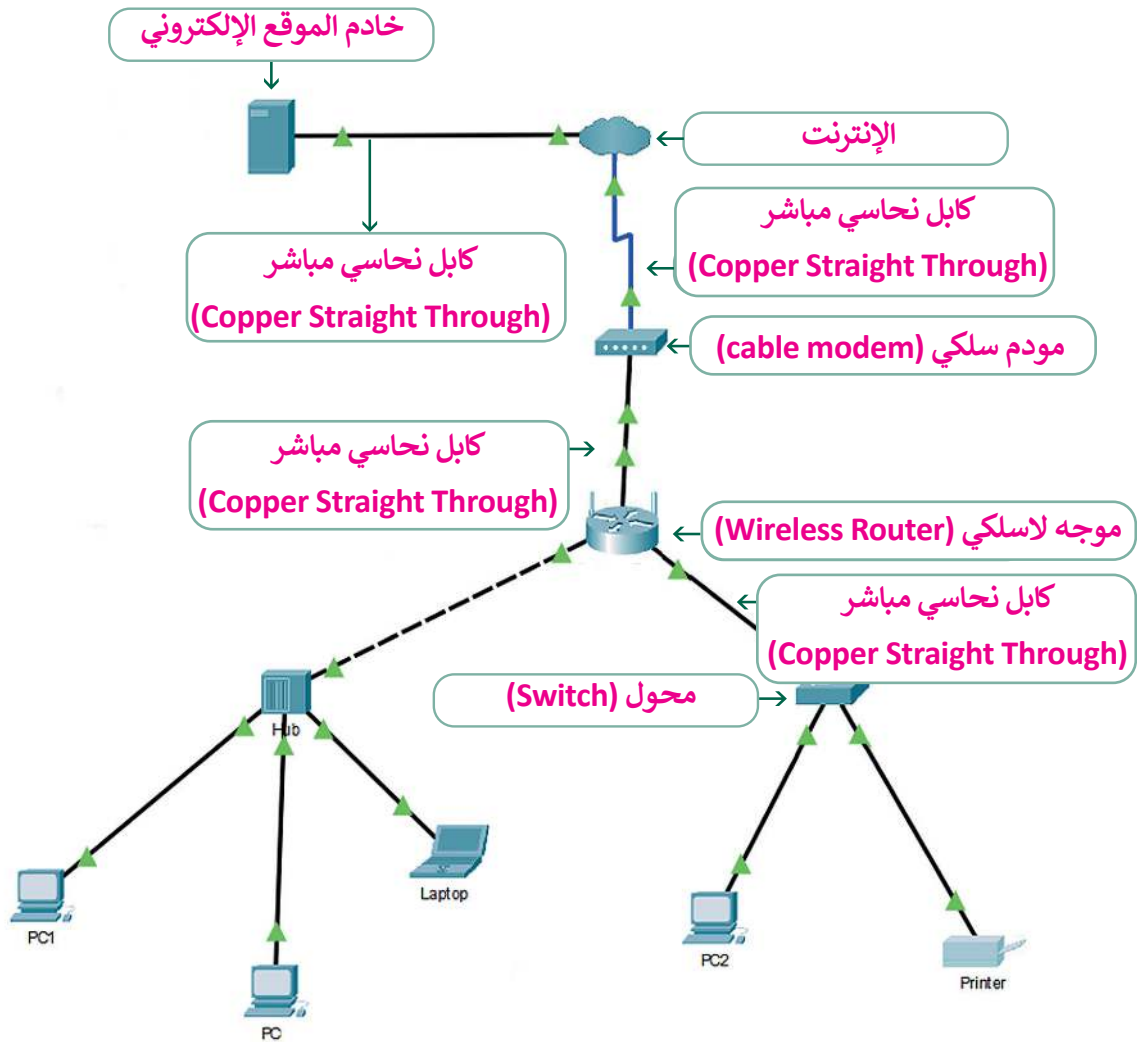
4. هل يمكن للموجه مشاركة عنوان 192.168.0.150 إلى جهاز شبكة؟ علل إجابتك.

**لا، نظرًا لأن عنوان IP هذا خارج نطاق عناوين IP الذي يمكن للموجه مشاركته.**

### تدريب 3

أجب عن الأسئلة التالية، بناءً على ما تعلمته في هذا الدرس.

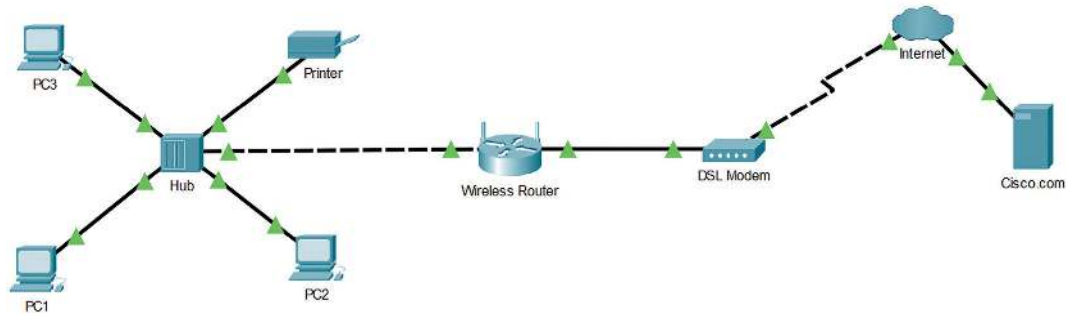
في مخطط الشبكة أدناه، سمّ أجهزة الشبكة والكابلات من أجل توصيل شبكتي LAN بالإنترنت عبر جهاز توجيه لاسلكي علمًا بأن نوع الاتصال هو اتصال إنترنت الكابل.



## تدريب 4

### ◀ ابن اتصال إنترنت DSL.

متابعة لنشاط الشبكة التي أنشأتها في الدروس السابقة. عليك الآن توصيل شبكة LAN التي أنشأتها بالإنترنت. مع العلم بأن نوع الاتصال الذي يتعين عليك استخدامه هو اتصال إنترنت DSL، لذلك يجب عليك بناء هيكل الشبكة التالية:



عند إضافة الكابلات المادية بين الأجهزة ستحتاج إلى:

< كابل محوري لتوصيل الموزع بالموجه اللاسلكي.

< كابل نحاسي مباشر لتوصيل الموجه اللاسلكي بمودم DSL.

< كابل خط هاتف لتوصيل مودم DSL (الواجهة: المنفذ 0) بسحابة الإنترنت (الواجهة: المودم 4).

عند تكوين أجهزة الشبكة يجب مراعاة ما يلي:

< بالنسبة إلى سحابة الإنترنت ستحتاج إلى اختيار مزود شبكة DSL. عليك أيضًا إضافة المنافذ المناسبة في نوع اتصال DSL.

< ضبط إعدادات خادم Cisco.com كخادم DHCP وخادم DNS.

< بالنسبة لشبكة LAN استخدم DHCP لتعيين عنوان IP للأجهزة.

< اختبر اتصال الشبكة وذلك بزيارة موقع <http://cisco.com> من خلال مستعرض المواقع الإلكترونية. PC3.



## 1. اضبط إعداد جهاز الموجه كما يلي:

**Network Setup**

**Router IP**  
 IP Address: 192 . 168 . 0 . 1  
 Subnet Mask: 255.255.255.0

**DHCP Server Settings**  
 DHCP Server: ☒ Enabled ☐ Disabled **DHCP Reservation**  
 Start IP Address: 192.168.0. 100  
 Maximum number of Users: 50  
 IP Address Range: 192.168.0. 100 - 149  
 Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day)  
 Static DNS 1: 208 . 67 . 220 . 220

## 2. اضبط إعداد سحابة الإنترنت كما يلي:

**Internet**

Physical Config Attributes

**GLOBAL**  
 Settings  
 TV Settings  
**CONNECTIONS**  
 Frame Relay  
 DSL  
 Cable  
**INTERFACE**  
 Serial0  
 Serial1  
 Serial2  
 Serial3  
 Modem4  
 Modem5  
 Ethernet6  
 Coaxial7  
 Coaxial8  
 FastEthernet9

DSL  
 Modem4 <-> Ethernet6

Port	From Port	To Port	Port
Modem4		Ethernet6	

Add Remove

## 3. اضبط إعداد خادم المواقع الإلكترونية كما يلي:

### أ. عَيِّن خادم Cisco.com كخادم DHCP:

**Cisco.com**

Physical Config **SERVICES** Desktop Programming Attributes

**SERVICES**  
 HTTP  
 DHCP  
 DHCPv6  
 TFTP  
 DNS  
 SYSLOG  
 AAA  
 NTP  
 EMAIL  
 FTP  
 IoT  
 VM Management  
 Radius EAP

**DHCP**  
 Interface: FastEthernet0 Service: ☒ On ☐ Off  
 Pool Name: serverPool  
 Default Gateway: 0.0.0.0  
 DNS Server: 0.0.0.0  
 Start IP Address: 208 . 67 . 220 . 0  
 Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0  
 Maximum Number of Users: 255  
 TFTP Server: 0.0.0.0  
 WLC Address: 0.0.0.0

Add Save Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
DHCPool	208....	208....	208....	255....	50	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	208....	255....	255	0.0.0.0	0.0.0.0

Top

### 3.ب. عيّن خادم Cisco.com كخادم DNS:

The screenshot shows the Cisco.com configuration window with the 'Services' tab selected. The 'DNS' service is configured as follows:

- DNS Service:** ☒ On ☐ Off
- Resource Records:**
  - Name:
  - Type:
  - Address:
- Buttons:** Add, Save, Remove
- Table:**

No.	Name	Type	Detail
0	cisco.com	A Record	208.67.220.220
- Buttons:** DNS Cache

### 3.ج. ضبط الإعدادات العامة لخادم Cisco.com وإعدادات واجهة FastEthernet0:

The screenshot shows the Cisco.com configuration window with the 'Config' tab selected. The 'FastEthernet0' interface is configured as follows:

- GLOBAL Settings:**
  - Algorithm Settings
- INTERFACE Settings:**
  - FastEthernet0
- FastEthernet0 Configuration:**
  - Port Status: ☒ On
  - Bandwidth: ☐ 100 Mbps ☒ 10 Mbps ☒ Auto
  - Duplex: ☐ Half Duplex ☒ Full Duplex ☒ Auto
  - MAC Address: 0004.9A19.9C0B
  - IP Configuration:
    - ☐ DHCP
    - ☒ Static
    - IP Address: 208.67.220.220
    - Subnet Mask: 255.255.255.0
  - IPv6 Configuration:
    - ☐ DHCP
    - ☐ Auto Config
    - ☒ Static
    - IPv6 Address:
    - Link Local Address: FE80::204:9AFF:FE19:9C0B



# الوحدة الرابعة

## البرمجة بواسطة المايكروبت

### وصف الوحدة

عزيزي المعلم

سيتعلم الطلبة في هذه الوحدة كيفية برمجة متحكم دقيق باستخدام لغة نصية. وسيتعرفون على أداة مايكروسوفت ميك كود (MakeCode) لبرنامج المايكروبت (Micro:bit) وكيفية البرمجة باستخدام لغة بايثون. بالإضافة إلى ذلك، سيتعلم الطلبة كيفية إنشاء أكواد أكثر تعقيداً باستخدام المتغيرات والدوال والحلقات واتخاذ القرارات من أجل إكمال المهام المعقدة.

### نواتج التعلم

< إنشاء مقطعاً برمجياً باستخدام مايكروسوفت ميك كود.

< إنشاء المقاطع البرمجية بالتعامل مع المتغيرات.

< إجراء العمليات الرياضية باستخدام مايكروسوفت ميك كود بايثون.

< إنشاء المقاطع البرمجية باستخدام جُمل التكرار.

< إنشاء المقاطع البرمجية بتطبيق العوامل الشرطية المختلفة.

< إنشاء المقاطع البرمجية لاتخاذ القرارات في مايكروبت بلغة بايثون.

الدروس	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: البرمجة بواسطة المايكروبت
3	الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت
3	الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة
3	الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي
14	إجمالي عدد الحصص الدراسية

### المصادر



كتاب التقنية الرقمية 1  
السنة الأولى المشتركة – نظام المسارات  
الجزء الثاني من المقرر

### الملفات الرقمية

يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

< مجلد G10.S3.U3.L1

< مجلد G10.S3.U3.L2

< مجلد G10.S3.U3.L3

< مجلد G10.S3.U3\_Project

### الأدوات والأجهزة

< حاسب مكتبي

< مايكروسوفت ميك كود للمايكروبت (Microsoft MakeCode for Micro:bit)





# الوحدة الرابعة/ الدرس الأول

## مقدمة إلى المايكروبت

### وصف الدرس

الهدف العام من الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية التفاعل مع أداة مايكروسوفت ميك كود، والمايكروبت. وبشكل أكثر تحديداً سيتعرفون على مكونات المايكروبت وكيفية إنشاء كود باستخدام لغة البايثون. بالإضافة إلى ذلك، سيتعرفون على لغة البرمجة القائمة على النصوص، وكيفية استخدامها لإعطاء أوامر بسيطة للمايكروبت، وكيفية التعامل مع المتغيرات في البرمجة واستخدامها وأنواعها.

### نواتج التعلم

- < معرفة المايكروبت ومكوناته.
- < معرفة واجهة أداة مايكروسوفت ميك كود.
- < إنشاء برنامج جديد باستخدام أداة مايكروسوفت كود لبرمجة المايكروبت.
- < استخدام الدوال في البرمجة بلغة بايثون.
- < معرفة محتوى جملة الدالة في بايثون.
- < حفظ البرنامج وتنزيله على المايكروبت.
- < استخدام الأزرار الموجودة في المايكروبت.
- < استخدام المتغيرات العددية والنصية في البرمجة بلغة بايثون.
- < التمييز بين المتغيرات المحلية والمتغيرات العامة.

### الدرس الأول

عدد الحصص  
الدراسية

الوحدة الرابعة: البرمجة بواسطة المايكروبت

3

الدرس الأول: مقدمة إلى المايكروبت



## نقاط مهمّة

- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم وظائف مكونات المايكروبت. أعطهم أمثلة من الحياة اليومية التي تستخدم فيها المكونات. على سبيل المثال، يحتوي الهاتف الذكي أيضًا على شاشة **Led** وأزرار للتحكم في مستوى الصوت، وجزء لتوصيل الملحقات مثل سماعات الرأس، وبوصلة لاستخدام **GPS** ومقياس التسارع لدوران الشاشة اعتمادًا على كيفية حمل الجهاز.
- < غالبًا ما ينسى الطلبة الكلمات المحجوزة أثناء إنشاء برنامج بلغة بايثون، وأيضًا استخدام الأقواس التي تعدّ مهمة بالنسبة للكود الخاص بهم، وقد يغفلون أيضًا عن استخدام المسافة البادئة بطريقة صحيحة. وتتمثل المسافة البادئة في الأحرف المستخدمة للتباعد وإضافة مسافة، ويمكن استخدامها في بايثون بواسطة مفتاحي **space** و **tab**.
- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الأحداث. اشرح لهم أن الحدث يعدّ تفاعلًا بين المستخدم والبرنامج، وتشمل الأحداث الضغط على الأزرار، أو هز الجهاز أو أي إدخال آخر لمستشعر.



## التمهيد

- عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس وأثناء التمهيد له. فيما يلي بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:
- < يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S3.U3.L1

- < قدّم الهدف من الدرس لجذب اهتمام الطلبة بالبرمجة في مايكروسوفت ميك كود لبرنامج المايكروبت باستخدام لغة بايثون.
- < ابدأ بطرح بعض الأسئلة على الطلبة مثل:

- هل برمجت روبوت أو متحكم دقيق من قبل؟ ما هدفك؟ وما الأوامر التي أعطيتها للجهاز؟

- ما أدوات البرمجة التي استخدمتها حتى الآن لإنشاء برنامج؟ هل كانت لغة برمجة هذه الأدوات قائمة على اللبنة البرمجية أم على النصوص؟

- هل تعلم أن اللبنة البرمجية تخفي بداخلها بعض التعليمات البرمجية النصية؟

- هل سمعت من قبل أو استخدمت أي لغة برمجة نصية؟ إذا كانت الإجابة نعم، كيف أنشأت البرنامج؟

- هل تعرف ما الرقاقة أو المتحكم الدقيق؟ هل ترغب في استخدام أحدها وبرمجته؟

- < استمر في المناقشة موضحًا للطلبة أنهم سيتعلمون كيفية ترميز المتحكم الدقيق باستخدام لغة البرمجة النصية.



**لمحة تاريخية**

تم ابتكار لغة بايثون (Python) بواسطة جيو دو فان روسوم (Guido van Rossum)، وكان إصدارها الأول في العام 1991 م. وهي لغة برمجة عالية المستوى مفتوحة المصدر وسهلة التعلم.

< باستخدام كتاب الطالب، اشرح ماهية المتحكم الدقيق،  
وقدم للطلبة المايكروبت الذي يعدّ بمثابة حاسب صغير  
الحجم، ثم اشرح وظائف مكونات المايكروبت، وركّز  
على تلك التي سيستخدمها الطلبة في هذه الوحدة: مثل  
شاشة LED والأزرار.

< اذكر للطلبة أنه سيتم إنشاء المشاريع والتطبيقات والتدريبات العملية على:  
<https://makecode.microbit.org/#editor>

يتكون المايكروبيت من واجهة أمامية وواجهة خلفية يوجد عليهما مجموعة من المكونات موضحة فيما يلي:



لقد أنشأت مشروعاً في مايكروبت وستقوم الآن بإضافة اللبنة المناسبة لجعل مقطعك البرمجي يعرض رسالة ترحيب.

توفر بيئة التطوير المتكاملة (IDE) وظائف أكثر تعقيدًا لمساعدة المطور على كتابة التعليمات البرمجية المعقدة بسهولة أكبر.

تعتبر لغات بايثون (Python) وفيجول بيسك (Visual Basic) وجافا سكريبت (JavaScript) لغات برمجة عالية المستوى، تستخدم كلمات وحروف ورموز عادية من اللغة، تتميز لغة البرمجة عالية المستوى بكلمات يجب تعلمها، وكذلك قواعد لبناء الجمل البرمجية يجب اتباعها، كما في اللغات التي يتحدثها البشر.

< أثناء تطبيق المقطع البرمجي الأول الموجود في مثال كتاب الطالب، ساعد الطلبة على التمييز بين محرر التعليمات البرمجية وصندوق الأدوات والمحاكي.

< اشرح لهم أن برنامج بدء التشغيل سيتم تشغيله بمجرد الضغط على زر البدء، في حين أن لبنة **forever** (للأبد) هي لبنة تكرر وأن اللبنة الموجودة بداخلها ستكون في حلقة لا نهائية، ويمكن إيقاف تشغيل هذه اللبنة بالضغط على زر الإيقاف المؤقت.

### تدريب 3

أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض عند بدء تشغيله الرسالة "Hello KSA" على شاشة المايكروبت، ثم يعرض أيقونة قلب.

422

< بعد تشغيل المقطع البرمجي الأول الموجود في مثال كتاب الطالب، أسأل الطلبة عن كيفية عمل شاشة LED، وذكرهم بأن شاشة LED الخاصة بالمايكروبت تحتوي على 25 مصباحًا من مصابيح LED مرتبة على شكل شبكة 5 × 5، ويقوم المايكروبت بتشغيل وإيقاف هذه المصابيح لإيهام المستخدم بأن الكلمات أو الأرقام تتحرك. اذكر كذلك أن مصابيح LED الموجودة في إشارات المرور في الشوارع أو في اللوحات الإعلانية تعمل بنفس الطريقة.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الثالث للتدريب على عرض الرسائل والأيقونات.



الانتقال من اللبئات البرمجية إلى لغة بايثون  
تُعدُّ لغة بايثون واحدة من مئات لغات البرمجة الموجودة حاليًا، وتُستخدم في هذه اللغة كلمات من اللغة الإنجليزية وتركيب خاص لوصف التعليمات في جهاز الحاسب وهي لغة برمجة نصية عالمية، وتستخدم للأغراض العامة، حيث يمكنك العثور عليها في مجموعة متنوعة من التطبيقات المختلفة. ستساعدك بيئة مايكروسوفت ميك كود في كتابة مقطعك البرمجي الأول وبرمجة المايكروبت من خلال سحب وإفلات اللبئات في محرر لغة البرمجة. يبدأ بإنشاء مقطعك البرمجي وذلك بإضافة اللبئات البرمجية.

شاهد كيف يمكنك الانتقال إلى لغة بايثون من خلال مايكروسوفت ميك كود:



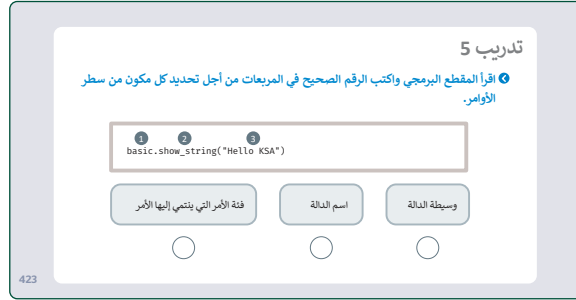
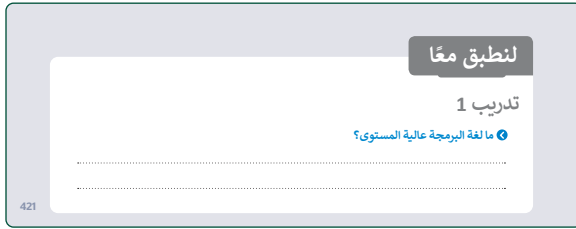
406

< تابع الشرح وذكر الطلبة بالبنية الأساسية للغة برمجة بايثون. بشكل أكثر تحديدًا، ذكرهم بصيغة وظائف بايثون. وأثناء القيام بالبرمجة اذكر للطلبة أنه يمكنهم استخدام مربع الأدوات لسحب الأوامر وإفلاتها أو كتابة الأوامر مباشرة في محرر التعليمات البرمجية، وذلك وفقًا لقواعد بناء الجملة في بايثون.

< أثناء إنشاء برنامج في بايثون، اذكر للطلبة أنه يمكنهم تحويل برنامجهم إلى لبئات، وهذا يساعدهم على إدراك العلاقة بين اللغتين.



< بعد الانتهاء من توضيح مفهوم الدوال في بايثون، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الأول والخامس. من المهم التحقق من فهمهم لمكونات الدالة حتى يتمكنوا من كتابتها في المستقبل.



< يمكنك شرح الخطوات الموجودة في كتاب الطالب لتوضيح كيفية الاتصال وتنزيل البرنامج الذي أنشأه الطلبة إلى microbit.



< اشرح للطلبة وظائف أزرار مايكروبت باتباع الخطوات المذكورة في كتاب الطالب.

< واطلب منهم تنفيذ التدرينين الثاني والتاسع بهدف التدرب على هذه الوظائف.

**أزرار مايكروبت**

حان الوقت لتري كيف يمكنك استخدام الأزرار الموجودة في المايكروبت. سننشئ مشروعًا جديدًا ينتج منه إظهار الحرف **A** على شاشة المايكروبت عند الضغط على زر **A**، وإظهار الحرف **B** عند الضغط على زر **B**.

أبداً بإنشاء مشروع جديد.

**البرمجة زر A:**

- 1. اضغط على فئة أوامر **Input** (الإدخال).
- 2. اضغط على فئة أوامر **run code on button pressed** (عندما يكون زر **run code** مضغوط).
- 3. اسحب وأفلت أمر **show leds** (إظهار المصابيح).
- 4. من فئة أوامر **Basic** (أساسي)، اسحب وأفلت أمر **show leds** (إظهار المصابيح).
- 5. داخل الأمر إظهار المصابيح، أنشئ الحرف **A** في مصابيح **Led**. # لإضاءة المصباح، و - لعدم إضاءته.
- 6. اضغط على زر التشغيل لبدء المقطع البرمجي.
- 7. اضغط على الزر **A** في المحاكاة لمعاينة النتيجة.

عند البرمجة بلغة بايثون يمكنك استخدام رمز # لتشغيل مصابيح **Led** أو إيقاف تشغيله.

بتم تمثيل كل رمز # بمصباح في **Led**

**تدريب 9**

1. أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض الرسائل على شاشة المايكروبت:

- عندما يتم الضغط على الزر **A**، سيتم عرض الرسالة "Left".
- عندما يتم الضغط على الزر **B**، سيتم عرض الرسالة "Right".

424

**تدريب 2**

1. ما الذي سيعرض على شاشة **LED** عند تشغيل المقطع البرمجي التالي وفقًا للأزرار التي ستضغط عليها؟ اكتب الإجابة الصحيحة.

421

< قدم للطلبة مستشعر الاهتزاز الخاص بالمايكروبت. واذكر لهم أنه من أجل عرض مستشعر الاهتزاز على جهاز محاكاة المايكروبت، يحتاجون إلى إضافته كأمر في منطقة محرر لغة البرمجة. ثم اطلب منهم تنفيذ التدريب السادس للدرس.

**دالة الاهتزاز (Shake)**

يستخدم مايكروبت مقياس التسارع الخاص به لاكتشاف أي تغيرات في الحركة. سننشئ مقطعًا برمجيًا يعرض رقمًا مختلفًا على شاشة المايكروبت كل مرة يهتز بها المايكروبت.

**استخدام دالة الاهتزاز (Shake):**

- 1. من فئة أوامر **Input** (الإدخال)، اسحب وأفلت دالة **run code on Gesture.Shake** (استخدم run code على Gesture.Shake).
- 2. من فئة أوامر **Basic** (أساسي)، اسحب أمر **show number** (إظهار الرقم) وأفلته.
- 3. اضغط على فئة أوامر **Math** (رياضيات).
- 4. حدد أمر **randint** (إظهار الرقم) واضبط نطاق القيم إلى **(1,9)**.
- 5. اضغط على زر **SHAKE** (اهتزاز) في المحاكاة لاختبار مقطعك البرمجي.

يلزم الأمر **randint** بوضع رقم عشوائي داخل النطاق المحدد (بين أدنى وأعلى قيمة في النطاق).

414

**تدريب 6**

1. أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض عند البدء أيقونة **HAPPY** على شاشة المايكروبت. وعندما يتم تفعيل مستشعر الاهتزاز يغير الأيقونة إلى **CONFUSE**.

423

< ذكّر الطلبة بالأنواع الأساسية للمتغيرات في بايثون.

< أظهر لهم كيف يمكنهم الإعلان عن متغير في محرر المايكروبت.

< اطلب منهم ملء جدول التدريب الرابع.

**الإعلان عن المتغيرات**

الإعلان عن المتغير هو عملية تعيين قيمة ومعزّف (اسم فريد) للمتغير. عليك استخدام علامة المساواة (=) للإعلان عن متغير. يجب الانتباه إلى أن استخدام علامة المساواة (=) في البرمجة يختلف عن استخدامها في الرياضيات والعمليات الحسابية، فعلى سبيل المثال يشير استخدام علامة المساواة بهذا الشكل (**MyAge = 12**) إلى أنك تريد تمرير القيمة **12** كرقم ليتم تعيينها إلى المتغير المسمى **MyAge**. يمكنك أيضا القيام بعمليات حسابية على الجانب الأيمن من علامة المساواة ثم إسناد النتيجة إلى المتغير الموجود على الجانب الأيسر.

للتعرض مثالاً على ذلك.

**تعيين قيمة لمتغير عددي:**

1. اضغط على فئة أوامر **Variables** (متغيرات).
2. اسحب وأفلت أمر **item = 0** (العنصر = 0) داخل محور التعليمات البرمجية.
3. اكتب واضبط اسم المتغير ليكون **MyAge = 12** (عمرى = 12).
4. من فئة أوامر **Basic** (أساسي) اسحب وأفلت أمر **show number** (إظهار الرقم).
5. اكتب اسم المتغير داخل الأقواس.

**لكن متغير في البرمجة**  
اسم وقيمة فريد.

**يمكنك إنشاء برمجتك**  
بلغة بايثون كتابة الأوامر التي تذكرها، ولا يحد ضرورتها اختيارها من فئات الأوامر مرة أخرى.




416

**تدريب 4**

هناك كلمات لا يمكن استخدامها كأسماء للمتغيرات، حدد الكلمات التي يمكن استخدامها كاسم للمتغير والتي لا يمكن استخدامها.

لا يمكن استخدامها	يمكن استخدامها	الأسماء
		global.1
		MyAge.2
		False.3
		LEDColor.4
		def.5
		import.6

لماذا لا يمكن استخدام هذه الأسماء كاسم متغير في بايثون؟ اشرح إجابتك.

422



< باستخدام كتاب الطالب، ابدأ بشرح أنواع المتغيرات وكيفية استخدامها في بايثون.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السابع بهدف التدريب على برمجة بايثون والمتغيرات العامة، ثم اطلب منهم حذف الأمر "global myVar" ومناقشة البرنامج الجديد.

**المتغيرات المحلية والمتغيرات العامة**

يتم تصنيف المتغيرات إلى متغيرات محلية ومتغيرات عامة بناءً على نطاقها. ونطاق المتغير هو الجزء من المقطع البرمجي الذي يمكن من خلاله الوصول إلى المتغير ورؤيته واستخدامه.

**المتغيرات العامة**

يتم تعريف المتغيرات العامة خارج أي دالة ويمكن الوصول إليها بشكل عام في المقطع البرمجي بأكمله، ويعني آخر يمكن استخدامها في أي مكان في المقطع البرمجي وليس فقط في النطاق الذي تم تعريفه، كداخل الدالة على سبيل المثال.

```

variable
def name():
    global variable
    command
close.def()
        
```

نطاق المتغير العام

**المتغيرات المحلية**

يتم تعريف المتغيرات المحلية داخل دالة ولذا تنتمي فقط إلى هذه الدالة المحددة، ولا يمكن الوصول إليها إلا من خلال تلك الدالة التي تم تعريفها داخلها.

```

def name():
    variable
    command
close.def()
        
```

نطاق المتغير المحلي

أنشئ مقطعاً برمجياً بحيث تتغير قيمة المتغير myVar بمقدار 1 في كل مرة تضغط فيها على زر A من المايكروبيت. ستستخدم الأمر عام (global) للدلالة على أن myVar هو متغير عام، مما يعني أن تعيين قيمة myVar داخل الدالة يغير ما سيعرض عند استخدام القيمة myVar في القسم الرئيس من المقطع البرمجي. أنشئ المقطع البرمجي التالي:

```

1 myVar = 0
2
3 def on_button_pressed_a():
4     global myVar
5     myVar += 1
6     basic.show_number(myVar)
7 input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)
        
```

يمكن الوصول للمتغيرات العامة في المقطع البرمجي من جميع النوازل.

عزل المتغير قبل استخدامه

نطاق المتغير العام myVar

420

## تدريب 7

أنشئ بعض التعليمات البرمجية يتم فيها تقليل قيمة المتغير بمقدار 1 في كل مرة يضغط بها المستخدم على الزر B.

423

< أنشئ المقطع البرمجي للتدريب الثامن في الفصل الدراسي.

< اطلب من الطلبة مشاركة أفكارهم حول مخرجات التعليمات البرمجية.

< شغل التعليمات البرمجية وناقش إخراج المقطع البرمجي معاً.

**تدريب 8**

أنشئ المقطع البرمجي التالي في مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode).

```

1 def on_button_pressed_a():
2     basic.show_string("hi")
3     input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_a)
4
        
```

اضغط على هذا الزر لحسن مظهرك البرمجي

صف دالة المقطع البرمجي المحدد.

424



## لنطبق معًا

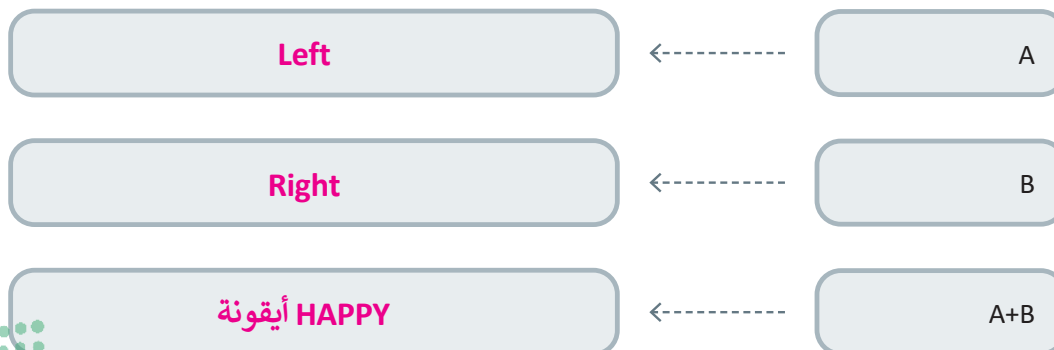
## تدريب 1

تُعد لغات بايثون (Python) وفيجوال بيسك (Visual Basic) وجافا سكريبت (JavaScript) لغات برمجة عالية المستوى. لغة البرمجة عالية المستوى هي لغة برمجة تستخدم عناصر عادية من اللغة كالكلمات والحروف. وتتضمن لغة البرمجة عالية المستوى كلمات يجب تعلمها، وكذلك قواعد لبناء الجمل البرمجية يجب اتباعها، كما في اللغات التي يتحدثها البشر.

## تدريب 2

◀ ما الذي سيعرض على شاشة LED عند تشغيل المقطع البرمجي التالي وفقًا للأزرار التي ستضغط عليها؟ اكتب الإجابة الصحيحة.

```
Python
1 def on_button_pressed_a():
2     basic.show_string("Left")
3 input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)
4
5 def on_button_pressed_ab():
6     basic.show_icon(IconNames.HAPPY)
7 input.on_button_pressed(Button.AB, on_button_pressed_ab)
8
9 def on_button_pressed_b():
10    basic.show_string("Right")
11 input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
12
```



### تدريب 3

❖ أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض عند بدء تشغيله الرسالة "Hello KSA" على شاشة المايكروبت، ثم يعرض أيقونة قلب.

```
basic.show_string("Hello KSA")  
basic.show_icon(IconNames.HEART)
```

### تدريب 4

❖ هناك كلمات لا يمكن استخدامها كأسماء للمتغيرات، حدد الكلمات التي يمكن استخدامها كاسم للمتغير والتي لا يمكن استخدامها.

الأسماء	يمكن استخدامها	لا يمكن استخدامها
1. global		✓
2. MyAge	✓	
3. False		✓
4. LEDColor	✓	
5. def		✓
6. import		✓

لماذا لا يمكن استخدام هذه الأسماء كاسم متغير في بايثون؟ اشرح إجاباتك.

لا يمكن استخدام بعض الكلمات لتسمية المتغيرات لكونها كلمات خاصة أو مفتاحية مستخدمة بواسطة لغة البرمجة، ويُطلق على هذه الكلمات اسم الكلمات المحجوزة.



## تدريب 5

اقرأ المقطع البرمجي واكتب الرقم الصحيح في المربعات من أجل تحديد كل مكون من سطر الأوامر.

1 2 3  
basic.show\_string("Hello KSA")

فئة الأمر التي ينتمي إليها الأمر

1

اسم الدالة

2

وسيلة الدالة

3

## تدريب 6

أنشئ مقطعاً  
تفعيل مستشعر

```
basic.show_icon(IconNames.HAPPY)
def on_gesture_shake():
    basic.show_icon(IconNames.CONFUSED)
input.on_gesture(Gesture.SHAKE, on_gesture_shake)
```

## تدريب 7

أنشئ بعض التعليمات البرمجية يتم فيها تقليل قيمة المتغير بمقدار 1 في كل مرة يضغط بها المستخدم على الزر B.

```
myVar = 0
def on_button_pressed_b():
    global myVar
    myVar -= 1
    basic.show_number(myVar)
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```



## تدريب 8

➤ أنشئ المقطع البرمجي التالي في مايكروسوفت ميك كود (Microsoft MakeCode).



صف دالة المقطع البرمجي المحدد.

عند الضغط على الزر  $A + B$  فإن السلسلة "A + B" تظهر على شاشة LED الخاصة بالميكروبت.

## تدريب 9

➤ أنشئ مقطعًا برمجيًا يعرض الرسائل على شاشة المايكروبت:

```
def on_button_pressed_a():
    basic.show_string("Left")
input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)

def on_button_pressed_b():
    basic.show_string("Right")
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```

## الوحدة الرابعة/ الدرس الثاني

### المتغيرات والتكرارات

#### وصف الدرس

< الهدف العام من هذا الدرس هو تعزيز معرفة الطلبة بالمتغيرات واستخدامها لإجراء العمليات الرياضية في بايثون. وسيتعرفون أيضًا على نظام الإحداثيات في المايكروبت وطريقة عمل التكرارات وكيفية استخدامها في بايثون.

#### نواتج التعلم

- < إجراء العمليات الرياضية باستخدام الأرقام والمتغيرات في بايثون.
- < معرفة الإحداثيات في المايكروبت.
- < التعامل مع أوامر اللعب في المايكروبت.
- < إنشاء كائن رسومي وجعله يتحرك في شاشة LED.
- < استخدام التكرارات في بايثون والتمييز بين أنواعها.
- < استخدام المسافة البادئة بحذر أثناء إنشاء المقاطع البرمجية.

#### الدرس الثاني

عدد الحصص  
الدراسية

الوحدة الرابعة: البرمجة بواسطة المايكروبت

3

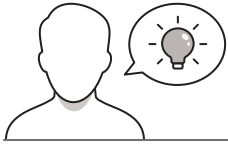
الدرس الثاني: المتغيرات والتكرارات





## نقاط مهمّة

- < قد يواجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الإحداثيات الموجودة في شاشة المايكروبت. اشرح لهم أن النقطة (0،0) موجودة في الزاوية اليسرى العلوية من شاشة LED.
- < قد لا يعرف بعض الطلبة الفرق بين تكرار **for** وتكرار **while**. اشرح لهم أن تكرار **for** يُستخدم عند معرفة عدد التكرارات وعندما يُحتاج إلى تنفيذ الأوامر من البداية. بينما يُستخدم تكرار **while** عندما يعتمد التكرار على شرط، ويُحتاج إلى تنفيذ الأوامر فقط إذا كان الشرط صحيحًا.
- < قد لا يكون من السهل على الطلبة استخدام المسافات البادئة بطريقة مناسبة أثناء إنشاء المقاطع البرمجية في بايثون خاصة في التكرارات. اشرح لهم المسافات البادئة واطلب منهم استخدام الأوامر الجاهزة من صندوق الأدوات الخاص بـ مايكروسوفت ميك كود ولاحظ المسافات البادئة الخاصة بها، ثم اطلب منهم حذف الأوامر وإضافتها حتى يتم تشغيل البرنامج مرة أخرى بشكل صحيح.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك على تحضير الدرس وأثناء التمهيد له. فيما يلي بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S3.U3.L2

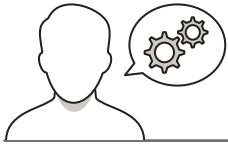
< قدّم الهدف من الدرس من خلال جذب اهتمام الطلبة بكيفية إجراء العمليات الحسابية باستخدام المتغيرات في بايثون وكيفية العمل مع نظام إحداثيات المايكروبت. ولتحقيق ذلك يمكنك طرح بعض الأسئلة عليهم مثل:

• هل يمكنكم العدّ من واحد إلى عشرة؟ ما العمليات الحسابية البسيطة التي تتبعونها في ذهنكم من أجل العدّ إلى عشرة؟

• هل أضفتم عدد واحد في كل مرة؟ هذا هو أول وأبسط تكرار تتعلمه في الرياضيات، ويقوم الحاسب بإجراء العمليات الحسابية بنفس الطريقة.

• هل يمكنكم التفكير في تكرار أكثر تعقيدًا؟





## خطوات تنفيذ الدرس



### المتغيرات والتكرارات

بعد أن تعرفت في الدرس السابق على بيئة مايكروسوفت ميك كود، سنتعلم في هذا الدرس كيفية إجراء العمليات الرياضية باستخدام الأرقام، وكيفية التعامل مع الإحداثيات، كما سنتعرف على كيفية تنفيذ التكرار أثناء البرمجة، وعملية التكرار من المزايا الموجودة في معظم لغات البرمجة.

#### الحسابات والأرقام

يمكنك استخدام بايثون لإجراء أي نوع من العمليات الرياضية، ولكن يجب ملاحظة أن العمليات مثل: الجمع والطرح والضرب والقسمة تُكتب في البرمجة بطريقة مختلفة عن تلك التي نكتب بها في العمليات الرياضية (الحسابية)، حيث تُستخدم المعاملات الرياضية التالية لتمثيل العمليات الحسابية الأساسية.

العمليات الحسابية	لغة بايثون	رياضيًا
الجمع	4+2	4 + 2
الطرح	4-2	4 - 2
الضرب	4*2	4 × 2
القسمة	4/2	4 ÷ 2
الأس	x**2	x <sup>2</sup>

على سبيل المثال، يجب أن تتم كتابة المعادلة الرياضية التالية:

$$x = a^2 + 2ab + b^2$$

في بايثون كما يلي:

$$x = a**2 + 2*a*b + b**2$$

يتم تنفيذ عوامل التشغيل بالترتيب من اليسار إلى اليمين.

425

< باستخدام إرشادات كتاب الطالب، ابدأ بشرح كيفية إجراء العمليات الحسابية في بايثون. وضح للطلبة أن المعاملات الرياضية التي تفهمها لغة البرمجة النصية تختلف قليلاً عن التي تُستخدم رياضياً. وذكرهم بأولوية تنفيذ العمليات الحسابية واستخدام الأقواس للتحكم في ترتيب التنفيذ.

< اطلب منهم تنفيذ التدريب الأول للتدرب على إجراء العمليات الحسابية.

### لنطبق معًا

#### تدريب 1

احسب نتيجة العمليات الحسابية على الورق أولاً ثم طبق هذه العمليات في بايثون.

في بايثون	على الورق
<input type="text"/>	<input type="text"/> 5 + 6 / 3 * 12
<input type="text"/>	<input type="text"/> 3 * 60 - 3 * 20
<input type="text"/>	<input type="text"/> (20 + 5) / 4

436







< اطلب من أحد الطلبة أن يأتي ويكتب جدول الضرب لأي رقم على السبورة، ثم اشرح أنه عند إنشاء جدول الضرب لرقم ما، فلا بد من إضافة الرقم الأساسي كل مرة إلى النتيجة الأخيرة للجدول وهذا يمثل عمل حلقة.

< أثناء مناقشة تكرار **for**، قدم للطلبة مفهوم دالة **النطاق (range)**. اشرح لهم أن دالة النطاق تحدد عدد مرات التكرار.

< بعد ذلك، أدخل المتغير (i) لتكرار **for** و اشرح لهم أنه يسمى عداد؛ لأنه يحسب عدد مرات التكرار.

< وضح للطلبة أن دالة النطاق تعمل بشكل مشابه لمعامل التنفيذ الأصغر من (**>**) (smaller than). يبدأ العداد (i) في العد من الصفر وفي كل تكرار يتم زيادته بمقدار الوحدة. تتحقق دالة النطاق من كل تكرار إذا كان العداد (i) أصغر من معامل النطاق. وعندما يصبح العداد (i) مساوياً أو أكبر من معامل النطاق، ينتهي التكرار ويتم تنفيذ الأمر بعد الحلقة. على سبيل المثال، سيكون مُخرج البرنامج التالي هو (0، 1، 2، 3، 4).

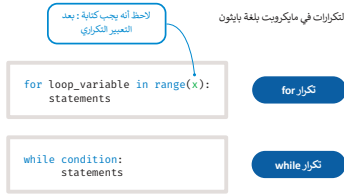
```
for i in range(5):
    basic.show_number(i)
```

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الخامس من أجل التدرب على دالة النطاق.

< بعد ذلك، قدم للطلبة جملة **while** واستخداماتها في البرمجة. باستخدام مثال كتاب الطالب لشرح أن هذه العبارة، تنفذ الأوامر الموجودة بداخلها كلما كان الشرط صحيحاً. حفز الطلبة بإعطائهم أمثلة على استخدام جملة **while**.

< اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب الرابع للتدرب على جملة **while**.

**التكرارات**  
تحتاج أحياناً إلى تكرار جزء من المقطع البرمجي عدة مرات في البرمجة، ولهذا السبب فإن معظم لغات البرمجة توفر دوال مختلفة خاصة بالتكرارات البرمجية. تسمح لك التكرارات بتنفيذ سطر واحد أو مجموعة من التعليمات البرمجية لعدة مرات. توفر بايثون عدداً من أوامر التكرار التي تساعدك على تجنب إعادة كتابة أوامر التعليمات البرمجية، وتدعم بايثون نوعين من التكرارات: تكرار **for** وتكرار **while**.  
الفرق بين تكرار **for** وتكرار **while** هو أنه في تكرار **for** يكون عدد التكرارات التي يتعين إجرائها محدد بالفعل ويستخدم للحصول على نتيجة محددة بينما يعمل الأمر أثناء تكرار **while** حتى يتم الوصول إلى حالة معينة ويتم إثبات العبارة خاطئة.



**تكرار for**  
يتم استخدام تكرار **for** إذا أردت تكرار مجموعة من الأوامر لعدد محدد من المرات. يتم تحديد عدد التكرارات في نطاق (range).



430

#### تدريب 5

كم مرة سينفذ الأمر `basic.show_number()`؟ اختر الإجابة الصحيحة:

- ☐ لن يعمل المقطع البرمجي لأن به جملة الأوامر غير صحيحة.
- ☐ تعرض "1" و "2" و "3" و "4" و "5" على الشاشة.
- ☐ تعرض "0" و "1" و "2" و "3" و "4" على الشاشة.
- ☐ تعرض "0" على الشاشة.
- ☐ تعرض "0" و "1" و "2" و "3" على الشاشة.
- ☐ تعرض "0" و "1" و "2" و "3" و "4" على الشاشة.

```
def on_forever():
    for index in range(5):
        basic.show_number(index)
        basic.forever(on_forever)
```

```
def on_forever():
    for index in range(3):
        index = 0
        basic.show_number(index)
        basic.forever(on_forever)
```

438

#### تدريب 4

جرب المقطع البرمجي التالي، واكتب ما يظهر على الشاشة ومتى يحدث ذلك.

```
def on_forever():
    while input.is_gesture(Gesture.SHAKE):
        basic.show_string("Earthquake!")
        basic.show_icon(IconNames.SQUARE)
    basic.forever(on_forever)
```

438

< بعد الانتهاء من إنشاء برنامج سقوط المطر،  
اطلب من الطلبة تنفيذ التدريب السادس.  
< من المهم أن يفهموا طريقة عمل تكرار **for** ودالة  
النطاق معًا.

#### تدريب 6

🔗 شغل المقطع البرمجي ووصف وظيفته.

```
player = game.create_sprite(0, 0)
for i in range(5):
    for j in range(5):
        player.set(LedSpriteProperty.V, i)
        player.set(LedSpriteProperty.X, j)
        basic.pause(400)
```

439

< استخدم التدريب السابع لتذكير الطلبة بكيفية  
مقاطعة حدث لدالة **forever** في بايثون.

#### تدريب 7

🔗 كتب مقطعًا برمجيًا يعرض باستمرار رمز البطة على الشاشة، كما يعرض الرسالة "Quack" عند الضغط على الزر B.

439

< بعد الانتهاء من شرح الدرس، اطلب من الطلبة  
تنفيذ التدريب الثالث للتأكد من فهم الدرس.  
< تحقق أثناء الدرس من فهم جميع الطلبة  
للخطوات واتباعها بشكل صحيح، ووجه بشكل  
فردى من يحتاج إلى المساعدة. وتحقق من أي  
جزء في الدرس لم يفهمه الطلبة تمامًا، وأجرِ  
التغييرات المطلوبة في العملية التدريسية لكي  
يسهل عليهم فهمه.

#### تدريب 3

🔗 املأ الفراغات في العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما يلي، مع ملاحظة أنه يمكن استخدام بعض الكلمات عدة مرات:

while for لانهائية False True  
الشرط مرات التكرارات النطاق

1. عندما تزيد تكرار مجموعة من الأوامر، يتم استخدام عدد محدد من ..... الحلقة ..... تم تحديد عدد ..... في معلمات ..... ( ).
2. عندما يكون عدد ..... غير معروف سابقًا، يتم استخدام الحلقة ..... طالما أن الشرط ..... فإن الحلقة تتكرر. بعد كل تكرار يتم فحص ..... عندما تصبح الحالة ..... ، يتوقف التكرار ويمر التحكم في المقطع البرمجي إلى السطر الذي يلي الحلقة.
3. إذا كان الشرط مبدئيًا ..... ، فإن يتم تنفيذ عبارات حلقة while على الإطلاق.
4. إذا لم يصبح ..... الحلقة while ..... ، فسوف ينتهي بك الأمر بحلقة ..... الحلقة اللانهائية هي حلقة لا تنتهي أبدًا.
5. عند استخدام حلقة while، يجب عليك تضمين أمر أو مجموعة أوامر من شأنها تغيير الحالة من ..... إلى .....

**تلميح:** شجع الطلبة على إجراء العمليات الحسابية على الورق في البداية ثم إنشاء برنامج في بايثون لإكمال التدريب، وحقّزهم على الاستعانة بالجدول الخاص بالجزء النظري لمعرفة المعاملات الرياضية المقابلة في بايثون.

## لنطبق معًا

### تدريب 1

⬅ احسب نتيجة العمليات الحسابية على الورق أولاً ثم طبق هذه العمليات في بايثون.

في بايثون		على الورق	
29	←-----	29	←----- $5 + 6 / 3 * 12$
120	←-----	120	←----- $3 * 60 - 3 * 20$
0.16	←-----	0.16	←----- $(20 + 5) / 4$

### تدريب 2

⬅ أنشئ بعض التعليمات البرمجية التي تجعل الكائن يتحرك إلى اليمين عند الضغط على الزر B. ما القيمة التي يجب وضعها للأمر ( `player.move()` ) ( يتحرك.اللاعب )؟

```
player = game.create_sprite(2, 2)
def on_button_pressed_b():
    player.move(1)
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```

### تدريب 3

◀ املأ الفراغات في العبارات التالية بالكلمات المناسبة مما يلي، مع ملاحظة أنه يمكن استخدام بعض الكلمات عدة مرات:

while

for

لانهائية

False

True

الشرط

مرات

التكرارات

النطاق

1. عندما تريد تكرار مجموعة من الأوامر، يتم استخدام عدد محدد من ..... **مرات** ..... الحلقة ..... **for** ..... تم تحديد عدد ..... **التكرارات** ..... في معلمات ..... **النطاق** ..... ( ) .
2. عندما يكون عدد ..... **التكرارات** ..... غير معروف سابقًا، يتم استخدام الحلقة ..... **while** ..... طالما أن الشرط ..... **False** ..... فإن الحلقة تتكرر. بعد كل تكرار يتم فحص ..... **النطاق** ..... عندما تصبح الحالة ..... **True** ..... ، يتوقف التكرار ويمر التحكم في المقطع البرمجي إلى السطر الذي يلي الحلقة.
3. إذا كان الشرط مبدئيًا ..... **False** ..... ، فلن يتم تنفيذ عبارات حلقة while على الإطلاق.
4. إذا لم يصبح ..... **الشرط** ..... الحلقة while ..... **False** ..... ، فسوف ينتهي بك الأمر بحلقة ..... **لانهائية** ..... الحلقة اللانهائية هي حلقة لا تنتهي أبدًا.
5. عند استخدام حلقة while، يجب عليك تضمين أمر أو مجموعة أوامر من شأنها تغيير الحالة من ..... **True** ..... إلى ..... **False** .....



## تدريب 4

◀ جرب المقطع البرمجي التالي، واكتب ما يظهر على الشاشة ومتى يحدث ذلك.

```
def on_forever():  
    while input.is_gesture(Gesture.SHAKE):  
        basic.show_string("Earthquake!")  
        basic.show_icon(IconNames.SQUARE)  
    basic.forever(on_forever)
```

بعد الضغط على زر التشغيل، يتم عرض أيقونة مربع (SQUARE) على شاشة LED إلى الأبد. وعند اهتزاز المايكروبت يعرض في شاشة LED رسالة زلزال (Earthquake).

**تلميح:** شجع الطلبة على التنبؤ بإجابة التدريب ثم إنشاء المقطع البرمجي وتشغيله لرؤية النتائج والتحقق من إجاباتهم.

## تدريب 5

◀ كم مرة سينفذ الأمر ( basic.show\_number ) اختر الإجابة الصحيحة:

☐ لن يعمل المقطع البرمجي لأن بناء جملة الأوامر غير صحيح.

☐ تعرض "1" و "2" و "3" و "4" و "5" على الشاشة.

☒ تعرض "0" و "1" و "2" و "3" و "4" على الشاشة.

```
def on_forever():  
    for index in range(5):  
        basic.show_number(index)  
    basic.forever(on_forever)
```

☒ تعرض "0" على الشاشة.

☐ تعرض "0" و "1" و "2" و "3" على الشاشة.

☐ تعرض "0" و "3" على الشاشة.

```
def on_forever():  
    for index in range(3):  
        index = 0  
        basic.show_number(index)  
    basic.forever(on_forever)
```



## تدريب 6

◀ شغل المقطع البرمجي ووصف وظيفته.

```
player = game.create_sprite(0, 0)
for i in range(5):
    for j in range(5):
        player.set(LedSpriteProperty.Y, i)
        player.set(LedSpriteProperty.X, j)
        basic.pause(400)
```

يُنشئ البرنامج كائن باسم اللاعب (player) في الموضع (0,0) أعلى يسار شاشة LED الخاصة بالميكروبت. ثم استخدم إحداثيات الكائن (x,y) لإعطاء الصورة الوهمية التي تتحرك على شاشة LED. بعد ذلك يجعل البرنامج الكائن (player) يتحرك في موضع واحد في كل مرة من اليسار إلى اليمين. وعندما يصل الكائن (player) إلى الموضع الصحيح لخط LED الأول فإنه يستمر إلى الخط التالي.

**تلميح:** شجع الطلبة على التنبؤ بإجابة التدريب ثم إنشاء المقطع البرمجي وتشغيله لرؤية النتائج والتحقق من إجاباتهم.

## تدريب 7

◀ اكتب مقطعًا برمجيًا يعرض باستمرار رمز البطة على الشاشة، كما يعرض الرسالة "Quack" عند الضغط على الزر B.

```
def on_forever():
    basic.show_icon(IconNames.DUCK)
    basic.forever(on_forever)

def on_button_pressed_b():
    basic.show_string("Quack")
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
```



## الوحدة الرابعة/ الدرس الثالث

# اتخاذ القرارات

### وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو أن يتعرف الطلبة على المعاملات والجمل الشرطية. وبشكل أكثر تحديداً، سيتعلم الطلبة كيفية إنشاء البرامج التي تتخذ القرارات باستخدام أنواع مختلفة من الجمل الشرطية. بالإضافة إلى تعزيز معرفتهم حول مستشعرات المايكروبت.

### نواتج التعلم

- < التمييز بين الجمل الشرطية المختلفة.
- < استخدام المعاملات الشرطية لاتخاذ القرارات في بايثون.
- < تعيين قيمة المتغير باستخدام مدخلات المايكروبت كشرط.
- < معرفة تطبيقات المستشعرات في الحياة والتمييز بينها.

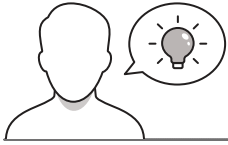
الدرس الثالث	
عدد الحصص الدراسية	الوحدة الرابعة: البرمجة بواسطة المايكروبت
3	الدرس الثالث: اتخاذ القرارات
2	مشروع الوحدة





## نقاط مهمّة

- < قد يجد بعض الطلبة صعوبة في فهم استخدام بعض المعاملات الشرطية مثل != (لا يساوي). كن حريصًا على تقديم أمثلة كافية لهم من المقاطع البرمجية التي تستخدم هذه المعاملات الشرطية في الجمل الشرطية.
- < قد لا يتذكر بعض الطلبة بناء الجملة بشكل صحيح في بايثون فيما يتعلق بالجمل الشرطية. ذكّرهم أنه يجب دائمًا وضع نقطتين في نهاية الأمر **if** أو **elif**. ذكّرهم أيضًا بأهمية المسافة البادئة للأوامر تحت وظيفة الشرط.
- < قد لا يكون سهلًا على الطلبة إنشاء مخطط انسيابي خاصة عند تضمين الحلقات والشروط. في هذه الحالة وضح لهم كيفية إنشاء مخطط انسيابي خطوة بخطوة، وكيفية إضافة الأشكال الصحيحة بعد حالات الشرط **True** أو **False**.
- < قد يخلط الطلبة بين الحلقات والشروط عند استخدام نفس الشكل في المخططات الانسيابية لتمثيلها. اشرح لهم أن الحلقة تعمل كشرط ولكنها في نفس الوقت تقوم بعمل حلقة دورة من التكرارات، ثم شجّعهم على محاولة إنشاء مخططات انسيابية مختلفة لمهام مختلفة.



## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس وأثناء التمهيد له. فيما يلي بعض النصائح لتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< يمكنك الوصول للحلول أو الملفات النهائية للتدريبات على منصة عين الإثرائية، وهي:

• مجلد G10.S3.U3.L3

• مجلد G10.S3.U3\_Project

< قدّم الهدف من الدرس من خلال جذب اهتمام الطلبة حول كيفية اتخاذ القرارات باستخدام الشروط في لغة برمجة بايثون. ولتحقيق ذلك يمكنك أن تطرح عليهم بعض الأسئلة مثل:

• عندما يتعين عليك اتخاذ قرار، كم عدد الخيارات المتاحة لديك في الغالب، خياران أم أكثر؟ هل يمكنك إعطاء بعض الأمثلة على اتخاذ القرارات اليومية؟

• هل تعتقد أنك في الدرس السابق اتخذت قرارات في البرمجة؟ إذا كانت الإجابة نعم، فما الأداة التي استخدمتها؟

• في الدرس الأول تعرفت بشكل سريع على مستشعرات المايكروبت، هل تتذكر أيًا منها؟



- هل تعتقد أن المايكروبت يفهم البيئة المحيطة به، مثل درجة الحرارة؟ إذا كانت الإجابة نعم، فكيف يكون ذلك؟

< أكمل المناقشة موضِّحًا للطلبة أنهم سيعتمدون على معرفتهم بالأدوات التي استخدموها حتى الآن ولكن بطريقة أكثر تقدمًا. وهنا يتعلم الطلبة كيفية البرمجة بلغة برمجة نصية.



## خطوات تنفيذ الدرس

< باستخدام كتاب الطالب، ابدأ بشرح المعاملات الشرطية المختلفة والتأكيد على الفرق بين المعاملات أكبر من > وأصغر من < وأكبر من أو يساوي >= و أصغر من أو يساوي <=. ومن المفيد استخدام بايثون لكتابة وإجراء بعض الأمثلة.

< يمكنك استخدام التدريب الأول بهدف تدريب الطلبة على استخدام معاملات التشغيل الشرطية.

الدرس الثالث  
اتخاذ القرارات

المعامل المعنى

يساوي	==
أكبر من	>
أصغر من	<
أكبر من أو يساوي	>=
أصغر من أو يساوي	<=
لا يساوي	!=

في معظم المقاطع البرمجية التي أنشأتها حتى الآن تم تنفيذ الأوامر بالتتابع واحدًا تلو الآخر، ولكن في بعض الأحيان يكون ترتيب عمليات التنفيذ وفقًا لطبيعة المشكلة. سنتعلم في هذا الدرس كيفية إنشاء مقاطع برمجية تستجيب لمدخلات المستخدم أثناء تنفيذها وتعطي نتائج مختلفة لمدخلات مختلفة. لتحقيق ذلك، سنتعرف على أنواع المعاملات والمستعرات الشرطية.

المعاملات الشرطية في بايثون

تستخدم المعاملات الشرطية لاتخاذ القرارات في البرمجة، حيث نقارن بين القيم ونعيد نتيجة واحدة من التنتين: صواب أو خطأ. يمكنك في الشكل المجاور التعرف على المعاملات الشرطية في بايثون.

440

لنطبق معًا

تدريب 1

هل الأوامر التالية صحيحة أم خطأ؟

←	a = 5 > 7 basic.show_string(str(a))
←	b = 8 <= 8 basic.show_string(str(b))
←	a = 5 > 7 b = 8 <= 8 c = a == b basic.show_string(str(c))

449

< عرّف الطلبة بمفهوم الجمل الشرطية وأنواعها. وذكرهم أن شكل المُعَيّن في المخطط الانسيابي يمثل قرارًا، ثم شجعهم على العمل باستخدام أمثلة كتاب الطالب وساعدهم في تخطي أي صعوبات قد تواجههم.

أنواع الجمل الشرطية

الشرط if

الشرط if

الشرط if

معلومة

تجمع جملة if...elif...if جملة if...else.

440

< أكمل الدرس من خلال تعريف الطلبة بجملته **if... else** الشرطية. اعرض لهم أيضًا المخططات الانسيابية الموجودة في كتاب الطالب مع توضيح بنية كل جملة وشرح خصائصها وتأكد من فهمهم لجملته **if... else**. اذكر لهم أن جملة **if... else** تعدّ أكثر من حالة شرطية مزدوجة، كما يتمّ تنفيذ المقطع البرمجي في الجزء الأول عندما يكون الشرط صحيحًا وفي جميع الحالات الأخرى يتمّ تنفيذه في الجزء الثاني. ولكي يتدرب الطلبة على ذلك، اطلب منهم ذكر أمثلة بها أكثر من حالة شرطية. بعد ذلك اطلب منهم إنشاء المخطط الانسيابي المناسب. وفي النهاية شجعهم على إنشاء المقطع البرمجي النهائي في محرر ميك كود الخاص بالمايكروبت ثم تشغيله واختباره.

**المقارنة بين متغيرين:**

- 1. غزف المتغير **a** وعيّن قيمته إلى 100.
- 2. غزف المتغير **b** وعيّن قيمته إلى 20.
- 3. اضغط على فئة **Logic** (المنطق).
- 4. اسحب وأفلت دالة **if**، اكتب الشرط كالتالي: **a > b**.
- 5. من فئة **Basic** (أساسي)، اسحب وأفلت أمر **show string** (إظهار السلسلة)، واكتب داخل النص جملة "**a is greater than b**" ("a أكبر من b").

**جملة if... else الشرطية**  
عند استخدامك جملة **if... else** الشرطية، إذا تحقق الشرط، فستنفذ العبارة (العبارات) التي تتبع **if**، أما إذا لم يتحقق الشرط، فستنفذ العبارة (العبارات) الموجودة ضمن شرط آخر. كما في الحالة السابقة، يتم استخدام المسافة البادئة للإشارة إلى العبارات التي ستنفذ كل مرة.

**الشرط:**  
1. العبارة

**else:**  
2. العبارة

المخطط الانسيابي للمقطع البرمجي

442

< أثناء تعلم كيفية استخدام شروط متعددة اشرح للطلبة أنه في بعض الحالات ، لا يحتاج إلا لإنشاء شرط ثالث للحالة الثالثة. على سبيل المثال: عندما يريد التحقق مما إذا كان الرقم موجبًا أو سالبًا أو صفرًا، فإنه يُستخدم **if... elif** للتحقق من الحالتين وستكون الحالة الأخرى هي الحالة الثالثة. باستخدام إستراتيجية التعلم القائمة على الاستقصاء، اطلب من الطلبة العثور على مثال مشابه للمثال الموجود في الكتاب من أجل تقديمه أمام أقرانهم في الصف.

**جملة if...elif الشرطية**  
في الجمل الشرطية السابقة كان على المستخدم اختيار أحد خيارين، أما في هذا النوع من جمل **if** الشرطية، فإن المستخدم يجب أن يحدد خيارًا من بين خيارات متعددة. تنفذ عبارات **if** من الأعلى إلى الأسفل. يتحقق المقطع البرمجي من الشروط واحدًا تلو الآخر، فإذا تحقق أحد الشروط، تنفذ العبارة تحت هذا الشرط ويتجاوز باقي الشروط، أما إذا لم يتحقق أي من الشروط، فستنفذ جملة **else** النهائية.

**الشرط الأول (if):**  
1. العبارة

**الشرط الثاني (elif):**  
2. العبارة

**else:**  
3. العبارة

444

< بعد الانتهاء من مفهوم المعاملات الشرطية، اطلب من الطلبة تنفيذ التدريبات الثاني والثالث والرابع والخامس من الدرس. من المهم للطلبة أن يكونوا قادرين على التمييز بين الأنواع المختلفة من المعاملات الشرطية ومتى يمكن استخدام كل منها.

**تدريب 2**

• ما الطرقات في الجمل التالية بالكلمات المناسبة مما يلي، ويستخدم استخدام بعض الكلمات هذه:

True False True False True False

1. في عبارة if: ..... فستعمل العبارة (المعاملات) التي تأتي إذا: إذا كان هو .....  
إذا كان الشرط .....  
2. في عبارة else: ..... فستعمل العبارة (المعاملات) التي تأتي إذا: إذا كان الشرط .....  
فستعمل العبارة (المعاملات) الموجودة ضمن .....  
3. في عبارة else: .....  
يستخدم المعامل الشرطي في الشرط ..... إذا كان أحد الشرط .....  
المعامل ضمن هذا الشرط .....  
يستخدم .....  
بغية العبارة إذا لم يكن أي من الشرط ..... فستعمل عبارة else

**تدريب 3**

• ما الذي يحدث عند تشغيل القطع البرمجي التالي؟ اختر الإجابة الصحيحة:

number = 12  
if number > 0 :  
basic.show\_string("positive number")

☐ أن يعمل القطع البرمجي لأن قيمة الأرقام غير صحيحة.  
☐ أن تعرض أي رسالة على الشاشة لأن المتغير لم يتم تعريفه.  
☐ ستعرض الرسالة "positive number" ("موجب") على الشاشة.

number = -10  
if number < 0  
basic.show\_string(negative number)

☐ أن يعمل القطع البرمجي لأن قيمة الأرقام غير صحيحة.  
☐ أن تعرض أي رسالة على الشاشة لأن الشرط غير صحيح.  
☐ ستعرض الرسالة "negative number" ("موجب") على الشاشة.

**تدريب 4**

• انشِ مقطعاً برمجياً يسألك عن درجتك في الاختبارات، ويعرض لتقديرًا: ممتاز أو جيد أو مقبول أو غير ممتاز.

**تدريب 5**

• شغل القطع البرمجي التالي ووصف وظيفته:

```
def on_forever():
    if input.button_is_pressed(Button.A):
        basic.show_icon(IconNames.HAPPY)
    else:
        basic.show_icon(IconNames.CONFUSED)
    basic.forever(on_forever)
```

< قدم للطلبة مجموعة متنوعة من مدخلات المايكروبت، مثل الأزرار وأجهزة الاستشعار. استمر بتقديم أجهزة استشعار المايكروبت. وأثناء مناقشة تطبيقاتهم، اطلب منهم تقديم المزيد من الأمثلة عن أجهزة الاستشعار المستخدمة في الحياة الواقعية.

< اذكر لهم أنه في هذا الجزء من النظرية، سيتعلمون كيفية استخدام مستشعر درجة حرارة المدمج في وحدة التحكم الدقيقة عن طريق إنشاء برنامج من أجل الحصول على البيانات من بيئتها.

< بعد الانتهاء من شرح الدرس، وجه الطلبة لتنفيذ التدريبين السادس والسابع لتعميق فهمهم حول المفاهيم الواردة في الدرس.

**الإنجاز**

لقد تعلمت من الآن كيفية تعيين قيم لمعاملات القطع البرمجي. هناك طريقة أخرى لتعيين القيمة مخبري وهي الحصول على بيانات (المدخل والمعلومات من بيئة الجهاز التي نبرمجها. يقدم بايثون فئة Input() حيث يمكنك الحصول على أرقام أو نص أو بيانات. استخدمه لإدخال هذه البيانات. يوفّر القطع البرمجي ونظامنا (جهاز المايكروبت) من القائمة على البيانات المدخلة القطع على أن نحسن استخدام هذه البيانات في التطبيقات المختلفة. نضمن معلومات مايكروبت المايكروبتات من أجهزة الاستشعار والأزرار والقطع.

استشعر التمس  
يقوم مستشعر التمس باستشعار التغيرات المفاجئة في الحالات الكهربائية مسجلة على سطح الأزرار أو أزرار أخرى. لهذا من المهم جدًا عليك معرفة مكانه.

استشعر درجة الحرارة  
يعد مستشعر درجة حرارة المايكروبت جزءًا من وحدة المعالجة وليس جزءًا من وحدة المعالجة.

استشعر الرطوبة  
يعد المستشعر الرطوبة (دالة) واحدة من المكونات الأساسية ووحدتي المايكروبت على لوحة وحدة المعالجة. يمكن استخدامها لقياس الرطوبة.

مقاييس التسارع  
يعد مقاييس التسارع مستشعر حركة يعمل على قياس الحركة ويستخدم في التطبيقات التي تتطلب معرفة اتجاه الحركة. يمكنه قياس الحركة في اتجاهين (أب وجهد) ويمكنه قياس الحركة في اتجاهين (أب وجهد).

**تدريب 6**

• ارسم مخططًا انسيابيًا لقطع برمجي يقيس درجة حرارة البيئة المحيطة ثم انشِ المخطط:

< إذا كانت درجة الحرارة تساوي أو تزيد عن 30، فقم بالرسالة "hot weather" ("الطقس حار").  
< إذا كانت درجة الحرارة تساوي أو أقل من 20، فقم بالرسالة "cold weather" ("الطقس بارد").  
< إذا كانت درجة الحرارة بين 20 و 30، فقم بالرسالة "good temperature" ("درجة الحرارة جيدة").

المخطط الانسيابي:

**تدريب 7**

• ارسم مخططًا انسيابيًا لقطع برمجي يتحقق مما إذا كان بإمكان ثلاثة أشخاص استخدام المصعد في نفس الوقت ثم انشِ المخطط البرمجي:

< حدد الطاقة الاستيعابية للمصعد.  
< حدد وزن كل شخص.  
< احسب الوزن الإجمالي للأشخاص الثلاثة.  
< أجب الفحص واعرض الرسالة المناسبة.

المخطط الانسيابي:

## مشروع الوحدة

< يساعد مشروع الوحدة الجماعي الموضح في نهاية الوحدة الطلبة على تطبيق المهارات التي تعلموها. قسم الطلبة إلى مجموعات، وأعدّ معايير مناسبة لتقييم عمل كل مجموعة وأطلعهم عليها، وحدد موعدًا لتسليم المشروعات ومناقشتها.

< في هذا المشروع يجب على كل مجموعة إنشاء برنامج بواسطة مايكروسوفت ميك كود لبرنامج المايكروبت. شجع الطلبة على قراءة الجزء النظري الموجود في الوحدة بهدف تطبيق المعرفة التي اكتسبوها في إنشاء برنامج يحسب مربع سلسلة من الأرقام. يمكنك إيجاد حل المشروع في مستند G10.S3.U3\_Project.hex

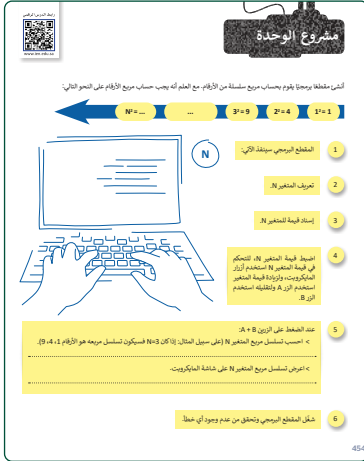
< اطلب من الطلبة تذكر كيفية حساب مربع الرقم في الرياضيات. نبّههم بأنه لا يمكن استخدام بعض الرموز في بايثون لأنها رموز خاصة مستخدمة بالفعل في لغة البرمجة. أحد هذه الرموز هو رمز  $(^)$ . أخبر الطلبة أن عليهم استخدام رموز بديلة لإنشاء برنامج حسابي.

< ذكرهم بأنه يجب عليهم اتباع قواعد بناء الجملة في بايثون أثناء إنشاء المقطع البرمجي. وبالإضافة إلى ذلك، أكد على أنهم بحاجة إلى استخدام المتغيرات العامة في البرنامج حيث سيتم استخدام نفس المتغير في وظائف مختلفة.

< أثناء إنشاء وظيفة الزرين A و B، شجع الطلبة على اختبارهما للتأكد من أن قيمة N تتغير بشكل صحيح.

< أثناء إنشاء وظيفة الزرين A + B اشرح للطلبة أنهم بحاجة إلى استخدام حلقة for لحساب تسلسل المربعات.

< أكد عليهم بضرورة التحقق من أن البرنامج يعمل كما هو متوقع، والبحث عن الأخطاء من أجل تصحيحها. اطلب منهم تكرار عملية التحقق حتى يعرض التسلسل بشكل صحيح.



< في نهاية الوحدة، ألقِ الضوء على أهداف الوحدة الرئيسة مرة أخرى، واختبر مدى فهمهم للمصطلحات التي تعلموها.

< وفي الختام يمكنك تذكير الطلبة بمصطلحات الوحدة المهمة التي وردت في فهرس المصطلحات.



## لنطبق معًا

## تدريب 1

هل الأوامر التالية صحيحة أم خطأ؟

خطأ

```
a= 5 > 7
basic.show_string(str((a)))
```

صحيحة

```
b= 8 <= 8
basic.show_string(str((b)))
```

خطأ

```
a= 5 > 7
b= 8 <= 8
c= a == b
basic.show_string(str((c)))
```

**تلميح:** < اطلب من الطلبة إنشاء أوامر التدريب وتشغيلها لرؤية النتائج.

< اشرح للطلبة أن السلسلة التي تم حفظها في المتغيرات أ، ب وفي كل مرة هي نتيجة عمليات معينة كسلاسل.

< عندما تكون نتيجة المقارنة بين المعامل الشرطي صحيحة، يتم حفظ سلسلة "True" في المتغير. وعندما لا تكون المقارنة صحيحة، يتم حفظ سلسلة "False" في المتغير.



## تدريب 2

◀ املأ الفراغات في الجمل التالية بالكلمات المناسبة مما يلي، ويمكنك استخدام بعض الكلمات

عدة مرات:

الشرط

else

واحدًا تلو الآخر

تنفيذ

False

True

تجاوز

1. في عبارة if:

إذا كان الشرط.....True.....، فستنفذ العبارة (العبارات) التي تلي if. إذا كان.....الشرط..... هو False.....، فلن تنفذ العبارة (العبارات).

2. في عبارة if ... else:

إذا كان الشرط.....True.....، فستنفذ العبارة (العبارات) التي تلي if. إذا كان الشرط.....False.....، فستنفذ العبارة (العبارات) الموجودة ضمن.....else......

3. في عبارة if ... elif:

يتحقق المقطع البرمجي من الشروط.....واحدًا تلو الآخر.....، إذا كان أحد الشروط.....True.....، فسيتم.....تنفيذ..... العبارة ضمن هذا الشرط. سيتم.....تجاوز..... بقية العبارات. إذا لم يكن أي من الشروط.....True.....، فستنفذ عبارة else النهائية.



## تدريب 3

◀ ما الذي يحدث عند تشغيل المقطع البرمجي التالي؟ اختر الإجابة الصحيحة.

```
number = 12
if number > 0 :
    basic.show_string("positive number")
```

- ☐ لن يعمل المقطع البرمجي لأن صيغة الأوامر غير صحيحة.
- ☐ لن تُعرض أي رسالة على الشاشة لأن المتغير لم يتم تعريفه.
- ☒ ستعرض الرسالة "positive number" ("رقم موجب") على الشاشة.

```
number = -10
if number < 0
    basic.show_string(negative number)
```

- ☒ لن يعمل المقطع البرمجي لأن صيغة الأوامر غير صحيحة.
- ☐ لن تُعرض أي رسالة على الشاشة لأن الشرط غير صحيح.
- ☐ ستعرض الرسالة "negative number" ("رقم سالب") على الشاشة.

**تلميح:** شجع الطلبة على حل التدريب وفي حالة لم يتمكنوا من الوصول إلى الحل الصحيح، يمكنك تبسيط التدريب ومطالبتهم بإنشاء برنامج يسألهم عن درجتهم في الاختبار، ويعرض تقدير ممتاز أو جيد أو غير مجتاز.



## تدريب 4

❖ أنشئ مقطعًا برمجيًا يسألك عن درجاتك في الاختبارات، ويعرض تقديرك: ممتاز أو جيد أو مقبول أو غير مجتاز.

```
grade = 0

basic.show_string("Enter your test score")

def on_button_pressed_a():
    global grade
    grade += 1
    basic.show_number(grade)
input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)

def on_button_pressed_ab():
    if grade >= 15:
        basic.show_string("Excellent")
    if grade <= 10:
        basic.show_string("Failed")
    else:
        basic.show_string("Good")
input.on_button_pressed(Button.AB, on_button_pressed_ab)
```





## تدريب 5

◀ شغل المقطع البرمجي التالي ووصف وظيفته.

```
def on_forever():  
    if input.button_is_pressed(Button.A):  
        basic.show_icon(IconNames.HAPPY)  
    else:  
        basic.show_icon(IconNames.CONFUSED)  
basic.forever(on_forever)
```

عند الضغط على زر التشغيل، سيتم عرض أيقونة مرتبك (CONFUSED) على شاشة LED باستمرار. وعند الضغط على الزر A فإنه يتم عرض أيقونة سعيد (HAPPY) على شاشة LED، وعندما نحرر الزر A، ستختفي أيقونة سعيد (HAPPY) وسيتم عرض أيقونة مرتبك (CONFUSED) على شاشة LED مرة أخرى.

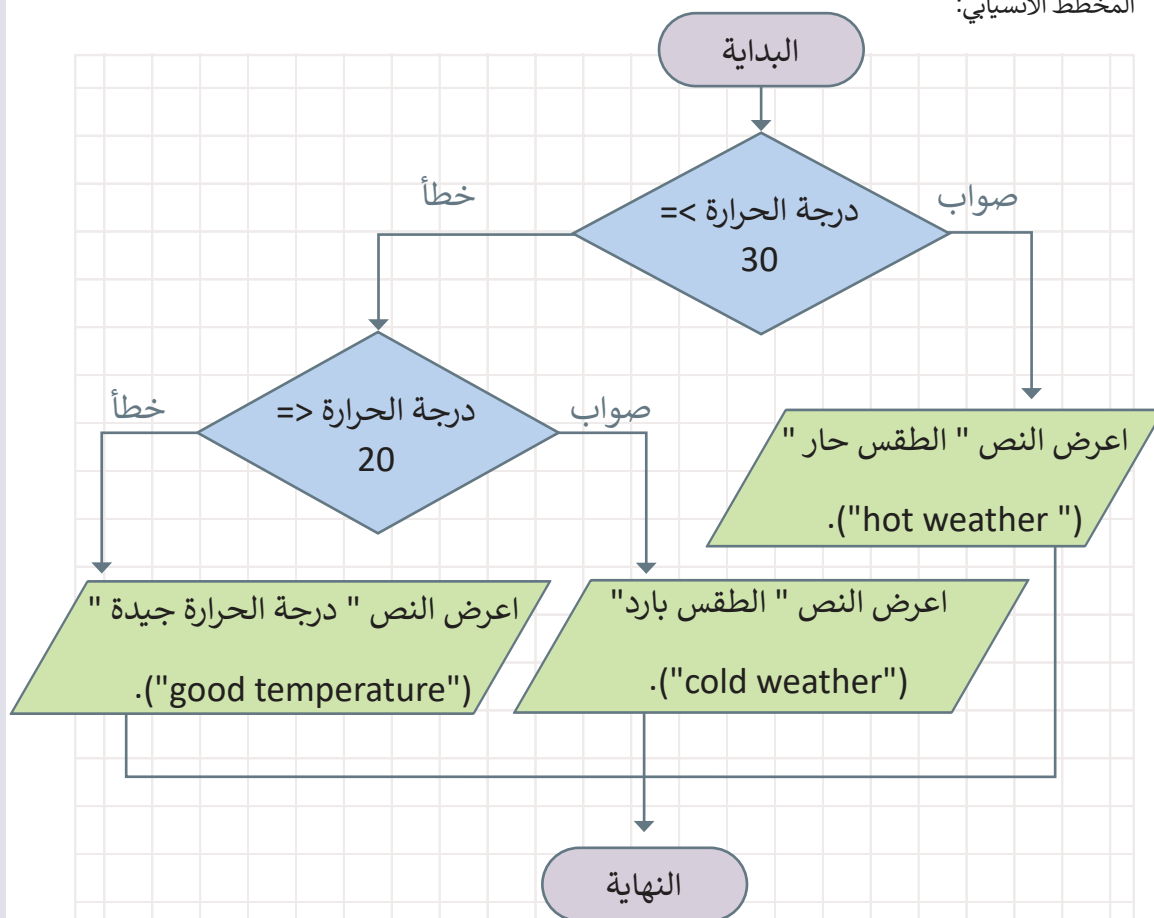
**تلميح:** شجع الطلبة على التنبؤ بإجابة التدريب ثم إنشاء المقطع البرمجي وتشغيله لرؤية النتائج والتحقق من إجاباتهم.

## تدريب 6

❖ ارسم مخططًا انسيابيًا لمقطع برمجي يقيس درجة حرارة البيئة المحيطة ثم أنشئ المقطع:

- < إذا كانت درجة الحرارة تساوي أو تزيد عن 30، فسّم الرسالة "hot weather" ("الطقس حار").
- < إذا كانت درجة الحرارة متساوية أو أقل من 20، فسّم الرسالة "cold weather" ("الطقس بارد").
- < إذا كانت درجة الحرارة بين 20 و 30، فسّم الرسالة "good temperature" ("درجة الحرارة جيدة").

المخطط الانسيابي:

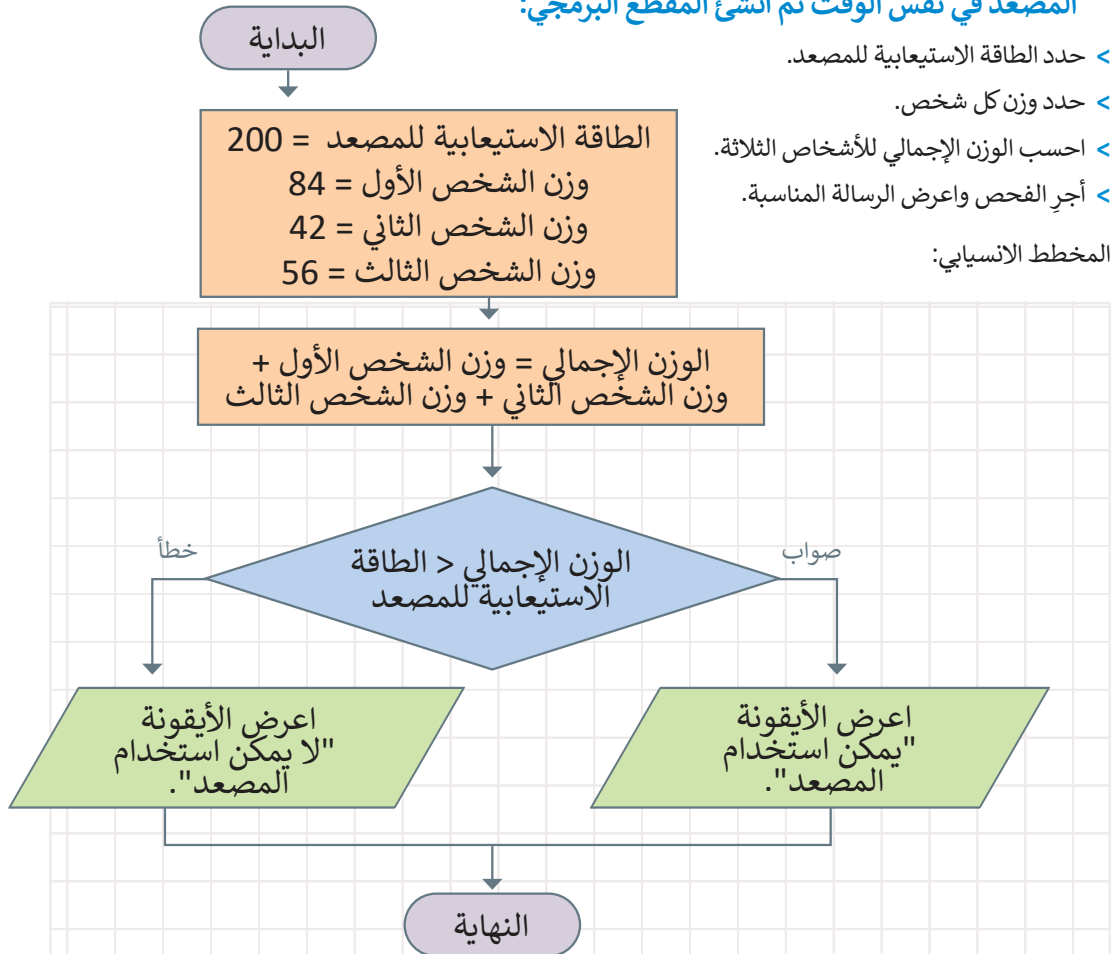


```

if input.temperature() >= 30:
    basic.show_string("hot weather")
if input.temperature() <= 20:
    basic.show_string("cold weather")
else:
    basic.show_string("good temperature")
  
```

## تدريب 7

◀ ارسم مخططاً انسيابياً لمقطع برمجي يتحقق مما إذا كان بإمكان ثلاثة أشخاص استخدام المصعد في نفس الوقت ثم أنشئ المقطع البرمجي:



```

elevator_limit = 200
person1_w = 84
person2_w = 42
person3_w = 56
total_weight = person1_w + person2_w + person3_w
if total_weight < elevator_limit:
    basic.show_string("You can use the elevator")
else:
    basic.show_string("The elevator cannot be used")
  
```

# الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي

### وصف الدرس

الهدف العام من هذا الدرس هو تمكين الطلبة من التمييز بين الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence-AI) والذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI-GenAI)، والتعرف إلى كيفية استخدامه بشكل مسؤول. يستكشف الطلبة أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي للنصوص والصور، ويتعرفون على نموذج علام (ALLaM) السعودي، ويتدربون على كتابة مواضيع فعّالة. ويُختتم الدرس بنشاط عملي باستخدام الذكاء الاصطناعي لاستكشاف مشاريع رؤية السعودية 2030 وإنشاء رسم بياني قصير.

### نواتج التعلم

- < تعريف الذكاء الاصطناعي التوليدي ووصف استخداماته وأهمية التحقق من الدقة.
- < التعرف على نموذج الذكاء الاصطناعي التوليدي علام.
- < تطبيق مهارات هندسة التوجيه (Prompt engineering) لإنشاء توجيهات واضحة وفعّالة.
- < استخدام شات جي بي تي (ChatGPT) للبحث عن معلومات حول موضوع معيّن، واختبارها وعرضها.

عدد الحصص الدراسية	قسم الذكاء الاصطناعي
3	الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي

### نقاط مهمّة

< قد تنشأ انتباه بعض الطلبة أو يستكشفون موضوعات لا صلة لها بالذكاء الاصطناعي أثناء التدريب: يمكن الحفاظ على تركيزهم من خلال تحديد حدود زمنية واضحة، والتجول بينهم بانتظام، والإبقاء على شاشة عرض مشتركة واحدة مرئية للإرشادات والأمثلة.



< قد يجد بعض الطلبة صعوبة في كتابة توجيهات واضحة. اعرض أمثلة على توجيهات مبهمة وأخرى مفصلة، وناقش لماذا تؤدي الصياغة المحددة إلى نتائج أفضل.

< أكد على الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التحقق من المعلومات، وحماية البيانات الشخصية، ومنح التقدير عند استخدام المحتوى المنشأ بواسطة الذكاء الاصطناعي.



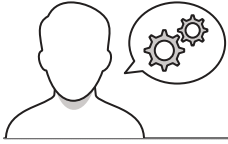
## التمهيد

عزيزي المعلم، إليك بعض الاقتراحات التي يمكن أن تساعدك في تحضير الدرس والإعداد له، إضافةً إلى بعض النصائح الخاصة بتنفيذ المهارات المطلوبة في الدرس:

< اجذب اهتمام الطلبة من خلال طرح الأسئلة الآتية:

- هل يُمكن للحاسب أن يكون مُبدعًا؟ لماذا أو لماذا لا؟
- إذا كان الذكاء الاصطناعي قادرًا على كتابة قصيدة أو رسم صورة، فهل تعتقد أنه يفهم ما يبتكره؟
- ما الذي يُميز المحتوى الذي يُنتجه الذكاء الاصطناعي عن المحتوى الذي يبتكره الإنسان؟





## خطوات تنفيذ الدرس

< أولاً، قدّم الذكاء الاصطناعي التوليدي بوصفه شكلاً من أشكال الذكاء الاصطناعي القادر على إنشاء محتوى جديد.

< اشرح بمزيد من التفصيل: يحلل الذكاء الاصطناعي أنماط البيانات لفهمها واتخاذ القرارات، بينما يستخدم الذكاء الاصطناعي التوليدي هذه الأنماط المكتسبة لإنشاء محتوى جديد.

< صف النوعين الرئيسيين من الذكاء الاصطناعي التوليدي: الذكاء الاصطناعي التوليدي النصي الذي يُنشئ القصص والإجابات والتقارير وغيرها، والذكاء الاصطناعي التوليدي الصوري الذي يُنتج أو يُحرر الصور بناءً على توجيهات نصية.

< اذكر نموذج علام، وهو النموذج السعودي الذي صمّمته سدايا (SDAIA) ليتناسب مع السياقات الثقافية العربية والسعودية.

< اعرض مفهوم التوجيهات وهندسة التوجيه.

< ناقش نصائح لكتابة توجيهات جيدة، مع استخدام أمثلة توضيحية من كتاب الطالب.

< ذكّر الطلبة بأن الذكاء الاصطناعي التوليدي يمكن أن يُنتج هلوسات (معلومات خاطئة أو مُختلقة) أو معلومات متحيزة.

< اشرح أهمية التحقق من الحقائق والتفكير النقدي عند التعامل مع مخرجات الذكاء الاصطناعي.

### الذكاء الاصطناعي في الواقع العملي

#### أساسيات الذكاء الاصطناعي التوليدي

الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI - GenAI) هو أحد أنواع الذكاء الاصطناعي الذي يمكن من خلاله إنشاء محتوى جديد كالنصوص والصور والموسيقى ومقاطع الفيديو، بناءً على أنماط المكتسبة من البيانات المتاحة.

- توليد النصوص: الذكاء الاصطناعي يُنشئ نصوصاً شبيهة بالنصوص البشرية فيما يتعلق بالقصص والإجابات والتقارير وغيرها.
- توليد الصور والفيديو: الذكاء الاصطناعي يُنشئ صوراً أصلية أو يُحرر الصور الموجودة بناءً على تعليمات نصية.

تدعى العملية التي تُستخدم لتوليد الذكاء الاصطناعي التوليدي الخاص بها التسمية علام (LLM)، والذي صمّمته الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) لأغراض الثقافية العربية والسعودية.

#### التوجيه وهندسة التوجيه

التوجيه (Prompt) هو النص أو السؤال الذي يُقدّمه المُستخدم للذكاء الاصطناعي للحصول على إجابة.

هندسة التوجيه (Prompt engineering) هي مهارة كتابة توجيهات واضحة ومفصلة للحصول على نتائج أفضل وأكثر دقة وإبداعاً.

#### نصائح لكتابة توجيه جيد

1. كن واضحاً ومحدداً.
2. قدم معلومات لها علاقة بسياق أو خلفية الموضوع.
3. إن لزم الأمر، اقترح أسلوب الإجابة أو كيفية تنسيقها (على سبيل المثال).
4. بالنسبة للصور، صف المشهد والأنسب والتفاصيل المهمة.

#### من المهم التذكّر

قد يُنتج الذكاء الاصطناعي التوليدي أخطاءً فيما يتعلق بالحقائق (وهو ما يُسمى بالهلوسات) أو يُنتج معلومات متحيزة، حتى لو بدت النتائج مثالية، لذا، تأكد دائماً من المعلومات من مصادر موثوقة.

#### جرب هذه التوجيهات

- "اكتب قصّة قصيرة عن طالب يزور بيوت عام 2035".
- "اكتب قصيدة عن قصر الصفاة بالرياض باللغتين الإنجليزية والعربية".
- "اشرح قصة العالم السباحة في جدة مع وصف موجز لها".
- "رسم صورة لساحل البحر الأحمر عند غروب الشمس مع وجود قوارب سعودية تقليدية".



465

456





**مهمتنا**  
استخدم شات جي بي تي (ChatGPT) (جينيني (Gemini) أو كود (Code)) للبحث عن مشاريع رؤية السعودية 2030 ولهمها اختيار معارفك حولها، وتعلم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي كرفيق دراسي.

**الدخول إلى شات جي بي تي**

- الفتح شات جي بي تي.
- أدخل: "البحث عن مشاريع رؤية السعودية 2030، ثم اخترني في النهاية".

**تعلم مع الذكاء الاصطناعي**

1. اشرح شات جي بي تي الإبتدائي حول المشاريع.
2. اشرح أسئلة توصيها على سبيل المثال:

• "Explain NEOM in simpler terms".

• "قارن بين مشروحي ذا إين والقفلة من حيث الأهداف".

**الاختيار الذاتي**

- عندما تكون مستعداً اطلب من شات جي بي تي أن تقدم لك اختيار اختيار من متعدد.

- أجب عن الأسئلة واحصل على تقييم فوري من الذكاء الاصطناعي.

- في حال وجود أي إجابة خاطئة، اطلب من الذكاء الاصطناعي إعادة تدريس الجزء الخاص بها.

**طريق ما تعلمته**

- اطلب من شات جي بي تي إنشاء ملخص معلومات ياتي قصير يخلص أحد مشاريع رؤية 2030 بحيث يتضمن:

- الأهداف الرئيسية.

- الجدول الزمني.

- الطرق التي ستعود على المملكة العربية السعودية والمواطنين السعوديين.

- التحديات المحتملة.

**التمثيلية**

- كيف تطور شات جي بي تي أسلوبه التعليمي ليتناسب مع إجاباتك؟

- هل تتنكر الذكاء الاصطناعي من شرح المواضيع المعقدة بعبارة أبسط؟

- ما فوائده ويحاطر استخدام الذكاء الاصطناعي كرفيق دراسي في المدارس؟

**نشاط إضافي**

استخدم شات جي بي تي للتصوير اعرض تقديمي شفوي باللغتين العربية والإنجليزية حول مشروعك الذي اخترته، مع تسليط الضوء على علاقه بالذكاء الاصطناعي والاستدامة والمدن الذكية.

457

< اعرض المهمة: سيستخدم الطلبة شات جي بي تي كرفيق دراسة للتعرف على مشاريع رؤية السعودية 2030 وإنتاج رسم بياني.

< ثم يقرأون النتائج بعناية، ويطرحون أسئلة متابعة، ويطلبون اختباراً قصيراً، ويكملون الاختبار ويحصلون على ملاحظات، ثم يطلبون شرحاً إضافياً في حال وجود أخطاء، وأخيراً ينشئون رسماً بيانياً موجزاً.

< اعرض توجيهاً نموذجياً وأمثلة لأسئلة المتابعة.

< وجه الطلبة خلال العملية خطوة بخطوة.

< ذكّرهم بأهمية التحقق من الحقائق وملاحظة أي هلوسات أو معلومات غير دقيقة، واطلب منهم تصحيح أو تحسين النتائج عند الحاجة.

< قدّم الدعم للطلبة الذين يواجهون صعوبة في كتابة التوجيهات أو التحقق من صحة المعلومات.

< أجر مناقشة جماعية حول النتائج التي توصل إليها الطلبة.

< نشاط إضافي: كلّف الطلبة بإعداد عرض تقديمي شفهي قصير (باللغتين العربية والإنجليزية) حول أحد مشاريع رؤية السعودية 2030، مع ربطه بأحد المحاور التالية: الذكاء الاصطناعي، أو الاستدامة، أو تطوير المدن الذكية.



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الأول

خطأ	صحيحة	حدد الجمل التالية هل هي صحيحة أم خطأ.
	✓	1. كلما زادت الدقة في الصورة المطبوعة، زادت كثافة وحدات البكسل.
✓		2. يوفر وضع الألوان (سماوي، أرجواني، أصفر، أسود) (CMYK) لصورة جيمب (GIMP) أكبر نطاق من الألوان.
	✓	3. في وضع الألوان (أحمر، أخضر، أزرق) (RGB) يُنشئ كل بكسل لونه عن طريق مزج درجات مختلفة من الألوان الأساسية الثلاثة (الأحمر والأخضر والأزرق).
	✓	4. باستخدام أداة التحديد الضبابي (Fuzzy Select Tool)، يمكن تحديد منطقة حسب لونها.
✓		5. عندما تستخدم الطبقات، يمكنك تحرير أو طلاء أو تحويل أو تطبيق مرشح على طبقة معينة دون التأثير على الطبقات الأخرى أو الخلفية.
✓		6. من الطرق السهلة لإضافة صورة كاملة كطبقة في الصورة المركبة، فتح ملف الصورة من قائمة جيمب (GIMP) ثم نسخها ولصقها أعلى الصورة المركبة.
	✓	7. أداة قص المنظور تساعد على حل مشكلة التشويه.
✓		8. لا يمكن تطبيق مرشح على جزء من الصورة فقط.
	✓	9. عندما تحاول تصحيح تشوه العدسة، يحدد شريط تمرير المنظور الرأسي كيفية ظهور الصورة منتفخة المركز أو المضغوطة في المنتصف.
	✓	10. تتيح أداة درجة اللون / التشبع (Hue / Saturation) تحديد لون أو نطاق لوني في الصورة ثم استبدالها بلون آخر.
✓		11. لتقويم الصورة، تستخدم أداة المعالجة (Heal Tool).
✓		12. لإزالة البقع من صورة قديمة تستخدم أداة القص (Crop Tool).
✓		13. بالاستخدام الصحيح لأداة المنحنى يمكن إزالة أي ضبابية في الصورة.
	✓	14. بالإمكان تكوين طبقة واحدة فقط في مفتاح معين في برنامج جيمب (GIMP).
✓		15. لا يؤثر ترتيب الطبقات على طريقة عرض طبقات الصورة فوق بعضها البعض.
✓		16. يمكن تصدير الرسوم المتحركة بتنسيق (PNG) فقط.
✓		17. عند رسم طبقة صورة نقطية، يتم تحويل الرسومات والحدود إلى أشكال هندسية.
	✓	18. تعدل أداة (تعديل المنحنى) نقاط منحنىات المتجهات.





# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

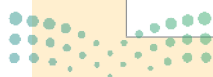
## السؤال الثاني

اختر الإجابة الصحيحة		
<input type="radio"/>	أبعاد الصورة بالبكسل.	1. يتم تحديد الحجم النهائي للصورة بواسطة:
<input type="radio"/>	عمق لون الصورة.	
<input checked="" type="radio"/>	أبعاد الصورة بالبكسل وعمق الألوان.	
<input type="radio"/>	بكمية البكسل في الصورة.	2. الدقة في برنامج جيمب (GIMP) لمعالجة الصور تتعلق:
<input checked="" type="radio"/>	بالتفاصيل التي ستظهر على الصورة المطبوعة.	
<input type="radio"/>	بعمق لون الصورة.	
<input checked="" type="radio"/>	يؤثر على كيفية تفاعل الألوان بين الطبقات وتفاعلها عند الرسم على طبقة.	3. وضع مزج الطبقات:
<input type="radio"/>	يجعل طبقة شفافة جزئيًا ويسمح للطبقات الأخرى بالظهور من خلالها.	
<input type="radio"/>	يحمي لون محتويات الطبقة وكذلك دقتها.	
<input type="radio"/>	يمنع نقل وحدات البكسل في الطبقة.	4. قفل وحدات البكسل:
<input type="radio"/>	يمنع تحرير الأجزاء غير الشفافة في الطبقة فقط.	
<input checked="" type="radio"/>	يمنع تعديل بكسلات الطبقة باستخدام أدوات الطلاء.	

# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الثالث

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
	✓	1. تستخدم الشركة المستندات والتقارير لمشاركة المعلومات والبيانات من أجل تحسين الإجراءات والإدارة والمبيعات داخل الشركة.
✓		2. يشير مصطلح مستند الأعمال إلى أنواع المستندات المرتبطة بالأنشطة الاقتصادية فقط.
✓		3. تنقسم مستندات الأعمال إلى نوعين: المستندات ذات النمط الرسمي والمستندات ذات النمط غير الرسمي.
	✓	4. يعتمد النمط المناسب لمستند أعمال معين على حالة معينة.
✓		5. يعد التدقيق الإملائي أحد أساسيات التنسيق الرئيسة لمستندات الأعمال.
	✓	6. تتألف السيرة الذاتية المهنية من صفحة واحدة فقط، وتتم كتابتها بحجم خط 12 وهوامش لا تقل عن 0.5 بوصة.
	✓	7. يشير تصميم مستند العمل إلى المظهر الخارجي للمستند، والذي يخدم أغراضًا محددة.
✓		8. المبادئ الأساسية لتصميم مستندات الأعمال هي: العناوين، وتباعد النص، وحجم الأحرف.
	✓	9. العناصر المرئية الأكثر شيوعًا هي: الصور الفوتوغرافية، والرسوم التوضيحية، والمخططات والرسوم البيانية.
✓		10. تُعد المساحة الفارغة مساحة ضائعة يجب تجنبها في المستند.
	✓	11. تجمع نماذج الأعمال بيانات التسجيل الخاصة بالعملاء أو الطلبة أو الموظفين أو المواطنين أو أي مجموعة مرتبطة بشركة أو حكومة أو مدرسة أو منظمة لتسهيل استرجاعها في المستقبل.
	✓	12. الغرض الرئيس من نموذج الأعمال هو جمع المعلومات التي تحتاجها الشركة أو المنظمة.
✓		13. نموذج الأعمال المطبوع التقليدي على وشك الاختفاء بسبب استبداله بنماذج عبر الإنترنت والتنسيقات الأخرى المصممة للشاشات.
	✓	14. يتم تحليل الوضع الحقيقي أو دراسة الحالة في تقارير الأعمال، مع تطبيق نظريات الأعمال في نفس الوقت لتقديم اقتراحات للتطوير.



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الرابع

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:		
<input type="radio"/>	تقدم معلومات موضوعية حول قضية معينة.	1. رسالة البريد الإلكتروني الرسمي:
<input type="radio"/>	مستند منظم بترتيب ثابت.	
<input checked="" type="radio"/>	تتكون من ثلاثة أجزاء: التحية ، النص الأساسي ، والختام.	
<input checked="" type="radio"/>	يستخدمه العملاء لطلب البضائع من تاجر الجملة أو الشركة المصنعة أو بائع التجزئة.	2. نموذج الطلب:
<input type="radio"/>	ينقل المعلومات ذات الصلة بإيجاز وكفاءة.	
<input type="radio"/>	يجب أن يكون منظمًا بطريقة منطقية وبتنسيق قياسي.	
<input type="radio"/>	يُعلم القارئ بموقف أو مشكلة معينة.	3. استطلاع رضا العملاء:
<input checked="" type="radio"/>	استمارة لجمع البيانات مصممة على شكل استطلاع.	
<input type="radio"/>	يستخدم في الاتصالات بين الشركة والأفراد خارج المكتب.	
<input checked="" type="radio"/>	مستند أنشئ كتقييم لمسائل معينة.	4. تقرير الأعمال:
<input type="radio"/>	مستند منظم يُستخدم لجمع المعلومات بطريقة منطقية وذات مغزى.	
<input type="radio"/>	يُستخدم من قبل زملاء العمل لتبادل أو نقل المعلومات فيما بينهم.	

# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الخامس

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخاطئة فيما يلي:
	✓	1. يمكن تصنيف الشبكات إلى فئات مختلفة اعتمادًا على الوسط الناقل للبيانات الذي ينقل البيانات أو على النطاق الجغرافي الذي تغطيه الشبكة.
✓		2. الشبكة متوسطة المجال هي شبكة كبيرة الحجم. في نطاق التغطية، إنها شبكة أكبر من شبكة WAN، ولكنها أصغر من شبكة LAN.
✓		3. في مخطط الناقل تُوصل كل عقدة بجهاز مركزي مثل المحول.
	✓	4. المخطط الهجين هو مزيج من مخططين مختلفين أو أكثر (مخطط حلقة، مخطط نجمة، مخطط الناقل، ومخطط الشبكة).
✓		5. يجمع مخطط النجمة بين أجهزة الشبكة المتصلة ببعضها البعض في شكل حلقة.
	✓	6. تعتمد شبكات الهواتف الخلوية والبلوتوث على التقنيات اللاسلكية.
✓		7. يمكن لشبكات الجيل الخامس 5G نقل البيانات بسرعة كبيرة تصل إلى 2 أو 5 جيجابت في الثانية.
✓		8. كلفة أجهزة التعقب غير النشطة لنظام تحديد المواقع العالمي (GPS) أعلى من كلفة أجهزة التعقب النشطة.
	✓	9. تخزن أنشطة GPS الخاصة بجهاز تعقب GPS غير النشط داخل جهاز التعقب.
	✓	10. يستقبل جهاز GPS إشارات الراديو، ويستخدمها لحساب المسافة بينه وبين كل قمر صناعي في مجال رؤيته.
	✓	11. في بروتوكول IP / TCP، يسمى المعرف الفريد لجهاز الحاسب بعنوان IP الخاص به.
✓		12. باستخدام VDSL، يمكنك تحقيق 24 ميجابت في الثانية كحد أقصى لسرعة التنزيل و 1 ميجابت في الثانية لسرعة التحميل.



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال السادس

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي:		
<input type="radio"/>	يرسل خادم مزود الإنترنت ISP طلب الوصول إلى خادم المواقع الإلكترونية المستضيف للموقع المطلوب ثم يرسل جهاز الحاسب الطلبات إلى خادم ISP الخاص بك.	1. للوصول إلى صفحة إلكترونية من خلال متصفح:
<input checked="" type="radio"/>	يرسل جهاز الحاسب طلبات إلى خادم مزود خدمة الإنترنت، والذي بدوره يرسل طلب الوصول إلى خادم المواقع الإلكترونية المستضيف للموقع المطلوب.	
<input type="radio"/>	يرسل جهاز الحاسب طلبات مباشرة إلى خادم المواقع الإلكترونية المستضيف للموقع المطلوب.	
<input checked="" type="radio"/>	يساعد على تحديد الجهاز في الشبكة.	2. العنوان الفيزيائي MAC:
<input type="radio"/>	يحدد اتصال الجهاز بالشبكة.	
<input type="radio"/>	يتم توفيره من قبل مزود خدمة الإنترنت (ISP).	
<input type="radio"/>	إرسال الحزم فقط من عنوان IP محدد على الشبكة.	3. يعد الأمر ping طريقة للتحقق مما إذا كان بإمكانك:
<input type="radio"/>	تلقي الحزم فقط من عنوان IP محدد على الشبكة	
<input checked="" type="radio"/>	إرسال واستقبال الحزم من عنوان IP محدد على الشبكة.	
<input type="radio"/>	ping	4. إذا أردت معرفة عنوان MAC لمحول شبكة الحاسب، يجب كتابة الأمر:
<input checked="" type="radio"/>	ipconfig/all	
<input type="radio"/>	ipconfig	



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال السابع

خطأ	صحيحة	حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:
✓		1. تتكون شاشة مايكروبت LED من 36 مصباح LED في شبكة 6x6.
✓		2. يمكنك استخدام لغة برمجة بايثون فقط لبرمجة المايكروبت.
	✓	3. للبرمجة بلغة بايثون عالية المستوى، يجب أن تتعلم القواعد النحوية التي يجب عليك اتباعها، تمامًا مثل اللغة البشرية.
	✓	4. عندما ترمج شاشة LED الخاصة بالمايكروبت في بايثون، فإنك تستخدم الرمز # لتشغيل مؤشر LED والرمز . لإيقاف تشغيل مؤشر LED.
	✓	5. عند استخدام متغيرات النص، يجب دائمًا كتابة النص بين علامتي الاقتباس "".
	✓	6. من الممكن أن تتغير قيمة المتغير أثناء تنفيذ المقطع البرمجي.
✓		7. المتغيرات تخزن الأرقام والنصوص. المتغيرات التي تخزن الأرقام تسمى متغيرات السلسلة.
✓		8. لتخصيص نص لمتغير، ما عليك سوى وضع النص داخل علامات الاقتباس.
✓		9. لا يمكنك كتابة الأوامر أثناء برمجة المايكروبت في بايثون، فأنت بحاجة إلى اختيارها من فئات الأوامر.
	✓	10. يتم حساب عمليتي الضرب والقسمة قبل عمليتي الجمع والطرح، ويجب عليك استخدام الأقواس لتحديد تسلسل العمليات الحسابية المختلفة.
✓		11. عندما لا تعرف عدد التكرارات من البداية، تستخدم حلقة for، بينما إذا كنت تعرف عدد التكرارات عليك استخدام حلقة while.
	✓	12. في حلقة while تتكرر الحلقة طالما أن الشرط متحقق، عندما يصبح الشرط غير متحقق، يتوقف التكرار ويتم تنفيذ السطر الذي يلي المقطع البرمجي.
✓		13. إذا كان شرط الأمر if متحققًا، فستنفذ العبارة أو العبارات التي تلي الأمر if، وإذا كان الشرط غير متحقق، فلن تنفذ العبارة أو العبارات.
✓		14. في الأمر if ... else، إذا كان الشرط غير متحقق، فستنفذ العبارة أو العبارات التي تلي if. إذا كان الشرط متحققًا، فستنفذ العبارة أو العبارات الموجودة ضمن شرط آخر.



# الإجابة عن أسئلة قسم "اختبر نفسك"

## السؤال الثامن

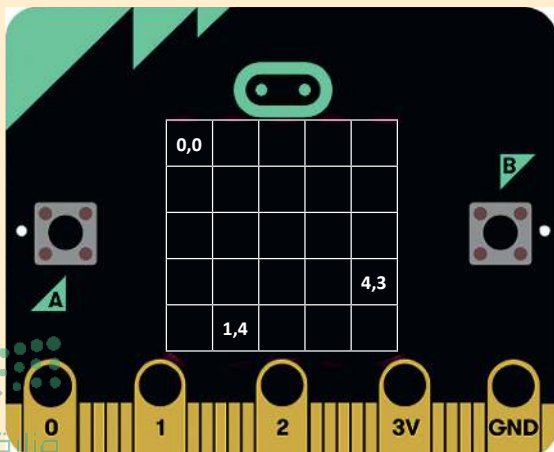
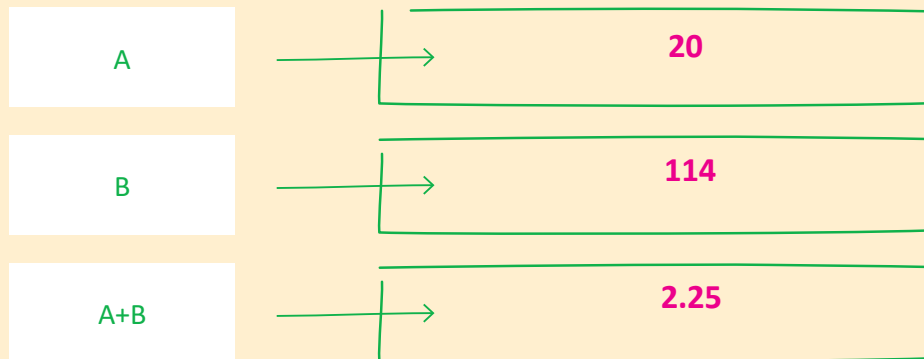
ما الذي سيعرض على شاشة LED عند تشغيل المقطع البرمجي التالي؟ اكتب الإجابة الصحيحة.

```
x = 12
y = 8

def on_button_pressed_a():
    basic.show_number(x+y)
input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)

def on_button_pressed_b():
    basic.show_number(18+x*y)
input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)

def on_button_pressed_ab():
    basic.show_number((x/y)**2)
input.on_button_pressed(Button.AB, on_button_pressed_ab)
```



## السؤال التاسع

هل يمكنك ملء شبكة المايكروبت LED  
بأزواج الإحداثيات؟

رقم الإيداع: ١٠٥٨٨ / ١٤٤٧

ردمك: ٣-٢٧٩-٥١٤-٦٠٣-٩٧٨



التعليمية  
TALEMIA