



الدوسي وتقنيولوجيا المعلومات

COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY

5

الفصل الدراسي الأول

2020 - 2021

الطبعة الثانية



SCRATCH



binarylogic

الجودية وتقنيات المعلومات

COMPUTING & INFORMATION TECHNOLOGY



```
when green flag clicked
  ask [كم الساعة?] and wait
  if [answer < 12] then
```

01010101
010010100110
01010110
0101010100
1001010101
1001011001
101010

SCRATCH



الاسم.....

الشعبة.....



حضره صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني
أمير دولة قطر

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ
قَطَرُ سَتَبَقَى خُرَّةً
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى
قَطَرُ بِقَلْبِي سِيرَةً
قَطَرُ الرِّجَالِ الْأَوَّلِينَ
وَحَمَائِمُ يَوْمَ السَّلَامِ

قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءَ
تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءَ
وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءَ
عِزْ وَأَمْجَادُ الإِبَاءَ
حُمَاثُنَا يَوْمَ النِّدَاءَ
جَوَارِحُ يَوْمَ الْفِداءَ

أهلا بك!

تعال معي لنستكشف عالم
 تكنولوجيا المعلومات
 انتقل إلى حاسوبك
 واتبعني!



برامج أخرى:

قسم في نهاية الوحدة يعرض بعض الأدوات والبرامج البديلة.



المصطلحات:

قسم يوضح ما تعلمهه والمفردات الجديدة التي يحتويها الدرس.



مشروع الوحدة:

نشاط في نهاية كل وحدة يدمج المهارات التي يتم تدريسها في الوحدة.



ماذا تعلم:

قسم يركز على النقاط المهمة التي يحتاج الطالب إلى مراجعتها.



تمرين عملي



تمرين نظري



نصيحة ذكية:

معلومات مفيدة.



كن آمناً:

معلومات لحماية نفسك.



لحمة تاريخية:

أحداث حقيقية في الماضي.



وزارة التعليم والتعليم العالي
 إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

الإشراف العلمي والتربوي
 إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم
 قسم المواد الدراسية

المراجعة والتدقيق

فريق من:

كلية الهندسة - جامعة قطر
 إدارة التوجيه التربوي
 الميدان التربوي

١. تمثيل البيانات

8	ما هو جدول البيانات؟
19	إدخال الأرقام والنصوص
30	تنسيق ورقة العمل
44	العمليات الحسابية
56	المخططات البيانية
64	طباعة ورقة العمل

٢. أساسيات حل المشكلات

78	مقدمة إلى البرمجة
96	برمجة قصة بسيطة
116	الجمل الشرطية
133	لبنات التكرار

الكفايات الأساسية للمنهج التعليمي الوطني لدولة قطر

- | | |
|---|--|
|  التعاون والمشاركة |  التفكير الإبداعي والتفكير الناقد |
|  التقسي والبحث |  الكفاية اللغوية |
|  حل المشكلات |  الكفاية العددية |
| |  التواصل |

١. تمثيل البيانات

في هذه الوحدة سوف تتعرف على ما هو جدول البيانات وكيف تقوم بجمع البيانات وتنظيمها في صفوف وأعمدة وخلايا. ستستخدم هذه البيانات لإجراء الحسابات واستخلاص المعلومات منها. وأخيراً سوف تقدم كل هذه المعلومات على شكل مخططات بيانية يسهل فهمها.



ماذا سنتعلم؟

في هذه الوحدة سنتعلم:

- < استخدام الصيغ وبعض الدوال الحسابية.
- < إنشاء المخططات البيانية.
- < إعدادات طباعة ورقة العمل.
- < المقصود بجداول البيانات ومتي يتم استخدامها.
- < إنشاء جداول البيانات.
- < تنظيم المعلومات.
- < تنسيق مكونات ورقة العمل (صف، عمود، خلية).



مواضيع الوحدة

الأدوات

> Microsoft Excel



- < ما هو جدول البيانات؟
- < إدخال الأرقام والنصوص
- < تنسيق ورقة العمل
- < العمليات الحسابية
- < المخططات البيانية
- < طباعة ورقة العمل

ما هو جدول البيانات؟

نورة



سعد



هل أنت راضية عن درجاتك في المدرسة؟

أنا حائرة. في بعض المواد قمت بعمل جيد وفي المواد الأخرى لم تكن نتائجي جيدة.

لماذا لا تستخدمين برنامج جدول البيانات لتنظيم درجاتك؟ هذه طريقة سهلة وسريعة لمعرفة الاستنتاجات الصحيحة. هياً لأوضحها لك.



قديماً كان الناس يستخدمون الأوراق للقيام بالعمليات الحسابية يدوياً، وكان من المحتمل وقوع بعض الأخطاء أثناء ذلك. لاحقاً ظهرت الآلات الحاسبة وبالتالي قلت نسبة الأخطاء ورغم ذلك كان من الصعب جداً التعامل مع كميات كبيرة من البيانات والحسابات خصوصاً في الأعمال التجارية. الآن وبفضل وجود جداول البيانات (Spreadsheets) فقد حلّت جميع المشاكل التي كانت في الماضي.



ما هو برنامج جداول البيانات؟

برنامج جداول البيانات **Worksheets** يستخدم أوراق العمل **SpreadSheet** كطريقة لجمع وتنظيم وتمثيل البيانات. وبهذه الطريقة يمكن معالجة البيانات بسرعة وبدقة والحصول على معلومات مفيدة. تستخدم جداول البيانات أيضًا للمساعدة في تحليل البيانات وإنتاج الرسومات البيانية والتوضيحية.

أمثلة لاستخدام جداول البيانات



- < لإجراء عمليات حسابية من أجل تنظيم درجات الطلبة في المدرسة.
- < للحفاظ على ميزانية الأسرة في المنزل.
- < لتبقي نسبة الربح والمبيعات في الأعمال التجارية.
- < لإجراء المعادلات المعقّدة للتجارب العلمية.

الرسومات البيانية والتوضيحية

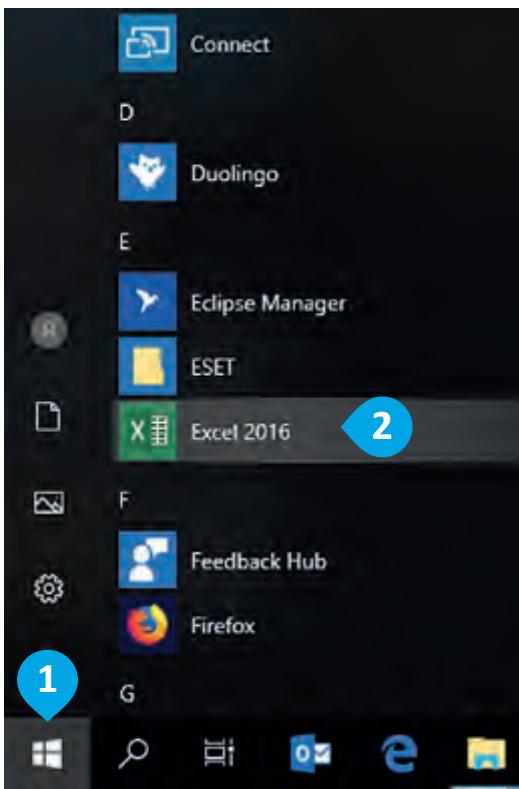
ورقة العمل **Worksheet** عبارة عن مجموعة من الخلايا المنظمة على شكل صفوف وأعمدة وهي المساحة المخصصة لإدخال البيانات ومعالجتها، حيث يحتوي كل ملف **Excel** على عدة أوراق عمل.

A	B	C	D	E	F	G
المواد الدراسية	الاخيل الذهبي	الاخيل الثالث	الاخيل الثاني	مجموع الدرجات	الاخيل الأول	
ال التربية الإسلامية	100	98	98	398	100	
اللغة العربية	98	96	97	388	97	
اللغة الإنجليزية	90	95	92	369	92	
الرياضيات	94	95	93	376	94	
العلوم	97	96	100	391	98	
العلوم الاجتماعية	99	100	100	399	100	
تكنولوجيا المعلومات	100	99	98	397	100	
ال التربية البيئية	99	98	100	397	100	
الفنون الصردية	98	100	98	395	99	

هذا مثال على جداول البيانات، حيث يمكنك إدخال أرقام أو نصوص.

لمحة تاريخية

أول برنامج جداول بيانات تم استخدامه هو VisiCalc، أنشأه "دان بريكلين" و"بوب فرانكستون" في عام 1977م حيث يعد أول برنامج يغير من مفهوم الحاسوب من مجرد أداة ترفيه إلى أداة حسابية تقوم بتمثيل ومعالجة البيانات للحصول على المعلومات.

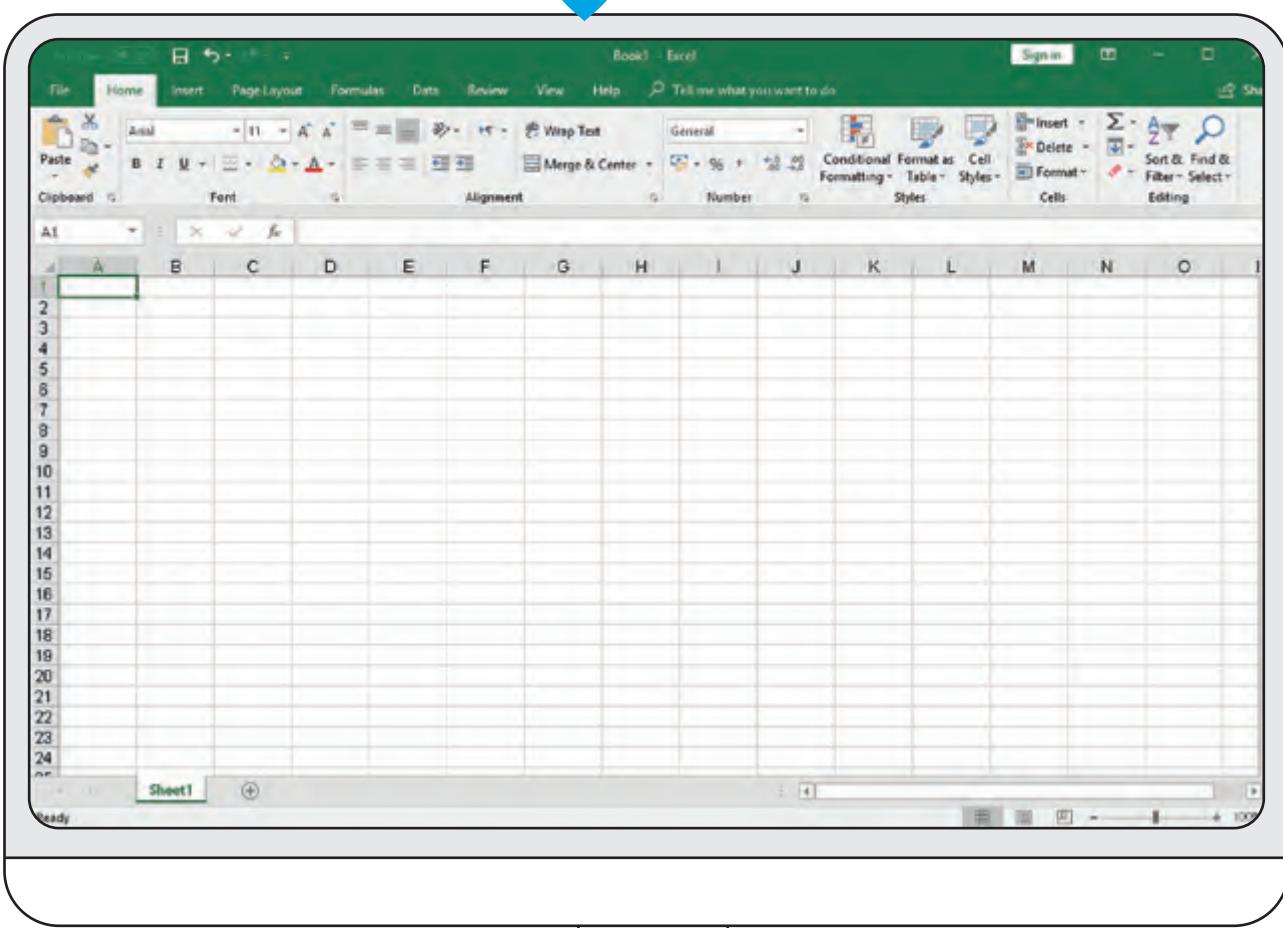


تشغيل برنامج جداول البيانات Microsoft Excel

فلنبدأ باستخدام برنامج Microsoft Excel باعتباره أحد برامج تمثيل البيانات ومعالجتها بطرق مختلفة.

لتشغيل برنامج Excel 2016:

- ① اضغط زر Start (ابداً).
- ② مرر شريط التمرير لعرض Applications في الأسفل برنامج Excel 2016.
- ③ سيتم تشغيل برنامج Excel 2016.





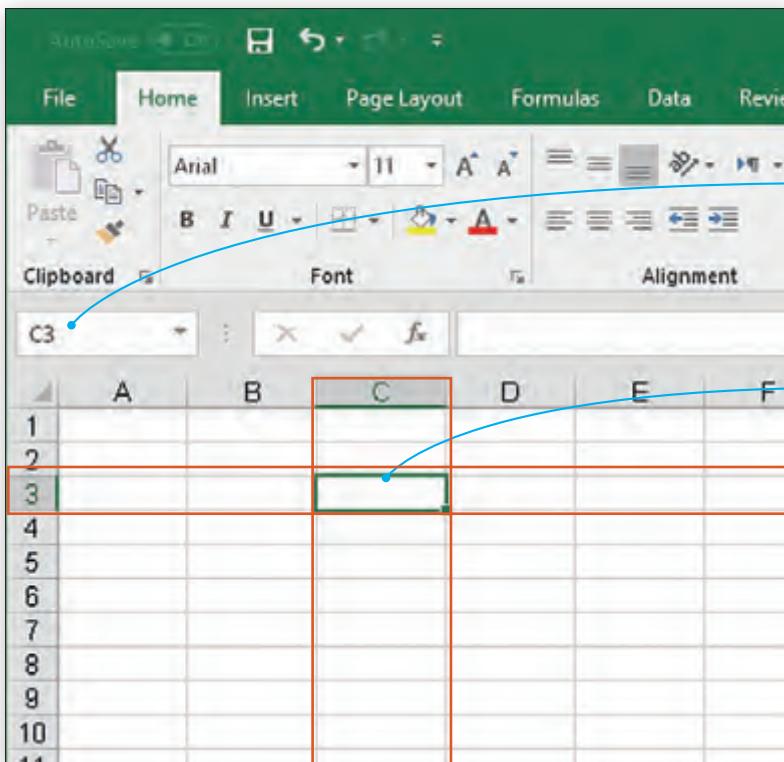
مكونات ورقة العمل Worksheet (الصفوف والأعمدة والخلايا)

ورقة العمل (Worksheet) هي شبكة من الخلايا التي تنتج من تقاطع الصفوف بالأعمدة. حيث تتم عملية إدخال البيانات داخل هذه الخلايا.

الصف **Row** لكل صف عنوان يظهر في الجانب الأيمن أو الأيسر لورقة العمل ويرمز له بالأرقام 1,2,3,.....

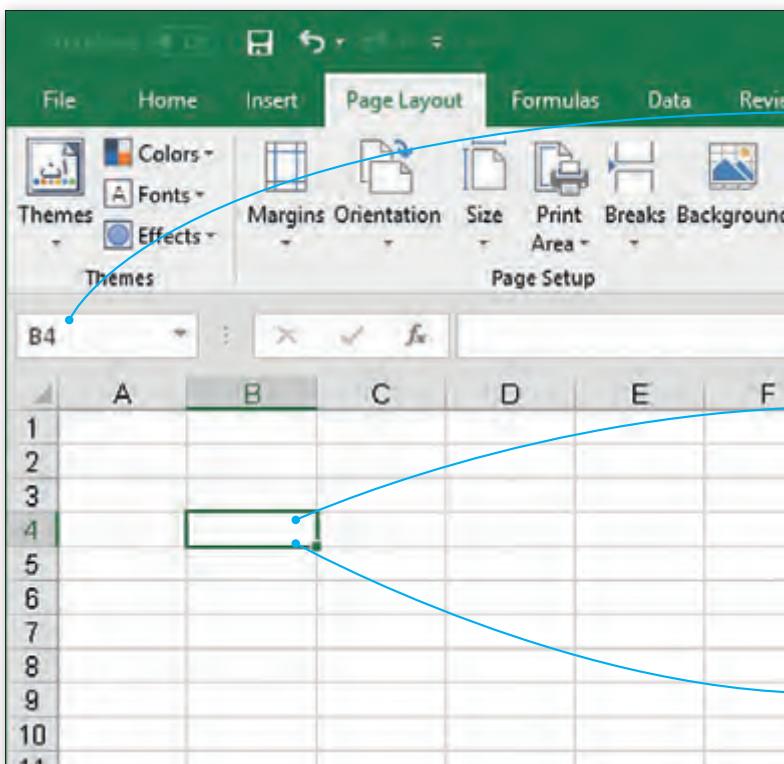
العمود **Column** لكل عمود عنوان يظهر في أعلى ورقة العمل ويرمز له بالحروف الإنجليزية A,B,C,.....

يمكنك التنقل من خليةٍ إلى أخرى باستخدام مفاتيح الأسهم في لوحة المفاتيح.
اضغط للإنتقال إلى خليةٍ بالأعلى، اضغط للإنتقال إلى خليةٍ بالجهة اليمنى.



كل خلية (Cell) اسم لا يتكرر يتكون من اسم العمود ورقم الصف، مثلاً (C3). تعني الخلية التي بالعمود C والصف الثالث.

عندما تضغط على خلية فإنها تُصبح نشطة وتظهر بحدود أكثر سماً.



يمكنك رؤية اسم الخلية النشطة في أعلى الزاوية اليسرى لورقة العمل، Name Box صندوق اسم الخلية.

إذا أردت الانتقال إلى خلية معينة، على سبيل المثال B4، تحقق من المكان الذي يلتقي فيه العمود B والصف الرابع واضغط على تلك الخلية.

هناك طريقة أخرى للانتقال إلى الخلية B4 وهي كتابة B4 في صندوق اسم الخلية والضغط على Enter.

نصيحة ذكية

هل أنت من هواة لعبة الشطرنج؟ تذكر أن خلايا جداول البيانات لديها نفس أسماء مربعات الشطرنج.



1

اعثر على الخطأ في الجمل التالية واكتبها مرة أخرى بالطريقة الصحيحة.

1. يمكنك إدخال بيانات رقمية فقط في جداول البيانات.

2. لا يمكنك إضافة رسومات بيانية في برنامج جداول البيانات.

3. تُستخدم جداول البيانات في تنظيم ومعالجة النصوص فقط بسرعة وبدقة.



2

أكمل الجمل التالية.

1. يمكنك دائمًا رؤية اسم الخلية النشطة في الجانب العلوي _____ من جدول البيانات.

2. كل عمود في جدول البيانات يحتوي على _____ في الأعلى.

3. يمكنك الإنتقال من خلية إلى أخرى باستخدام أزرار _____ على لوحة المفاتيح.

4. إذا كنت تريد الإنتقال من الخلية A1 إلى B1، فقط اضغط على مفتاح _____.

5. عند الضغط على الخلية تصبح _____ وتظهر بحدود أكثر سمكًا.

6. لكل _____ اسم فريد لا يتكرر.

3

صل بين العمودين.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				

العمود C

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				

الخلية A2

الخلية B3

الصف 5

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				



في ورقة العمل أدناه، اكتب الحروف في الخلايا المناسبة بحيث تحصل على كلمة سرية. هل يمكنك اكتشافها ومعرفتها؟

(د) إلى الخلية C3

(ط) إلى الخلية A6

(م) إلى الخلية F8

(س) إلى الخلية E5

(ا) إلى الخلية F4

(ب) إلى الخلية C7

(خ) إلى الخلية F10

(ص) إلى الخلية D8

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3							ش	
4								
5								
6								
7								
8	ذ							
9		ه						
10								

أكتب الكلمة السرية

ال الخلية E7

غ

صل الحروف الآتية مع أسماء
الخلايا المقابلة طبقاً للشكل
أعلاه.

ال الخلية H5 و C2

ه

ال الخلية B9

ش

ال الخلية A8 و D9

ث

ال الخلية B10

ذ



5

ابحث عن الكنز!

افتح برنامج Excel واتبع هذه التعليمات وتنقل بين الخلايا باستخدام مفاتيح الأسهم. ابحث عن الخلية التي يوجد بها الكنز المخبأ!

6. تحرك ثلاثة خلايا إلى الأسفل.
7. تحرك خلية واحدة إلى الأسفل.
8. تحرك خليتين إلى اليسار.
9. تحرك خلية واحدة إلى الأعلى.
10. تحرك خلية واحدة إلى اليسار.
1. تحرك خلية واحدة إلى اليمين.
2. تحرك خليتين إلى الأسفل.
3. تحرك خلية واحدة إلى اليمين.
4. تحرك خليتين إلى الأعلى.
5. تحرك خلية واحدة إلى اليمين.

أين يوجد الكنز؟

اكتب اسم الخلية:

	A	B	C	D
1	ابداً هنا			
2				
3				
4				
5				



6



الاستخدام المفرط للكهرباء لا يؤثر على البيئة فقط، بل يزيد أيضًا فاتورة الكهرباء. قام سعد بمساعدة والده لإنشاء جدول بيانات لفاتورة الكهرباء والماء خلال الشهور أكتوبر ونوفمبر وديسمبر. افتح الملف "QA.5.1_tarsheed" في المستندات وأجب عن الأسئلة التالية.

1. ما الذي كتبه سعد في الخلية A3؟

2. ما الذي كتبه سعد في الخلية C5؟

3. ما اسم الخلية التي توجد بها كلمة "المجموع"؟

4. ما هو الشهر الذي تم فيه أقل استهلاك للكهرباء؟

5. ما هو الشهر الذي تم فيه أعلى استهلاك للمياه؟

7



صل محتوى الخلايا مع أسماء الخلايا المقابلة في الملف السابق.

B3 الخلية

50

E2 الخلية

فاتورتك

C5 الخلية

65

A1 الخلية

المجموع



كيف يمكن للأشخاص في هذه الصور استخدام جداول البيانات بطريقة مفيدة؟



المحاسب



المهندس



رجل الأعمال

1. المهندس:

2. المحاسب:

3. رجل الأعمال:

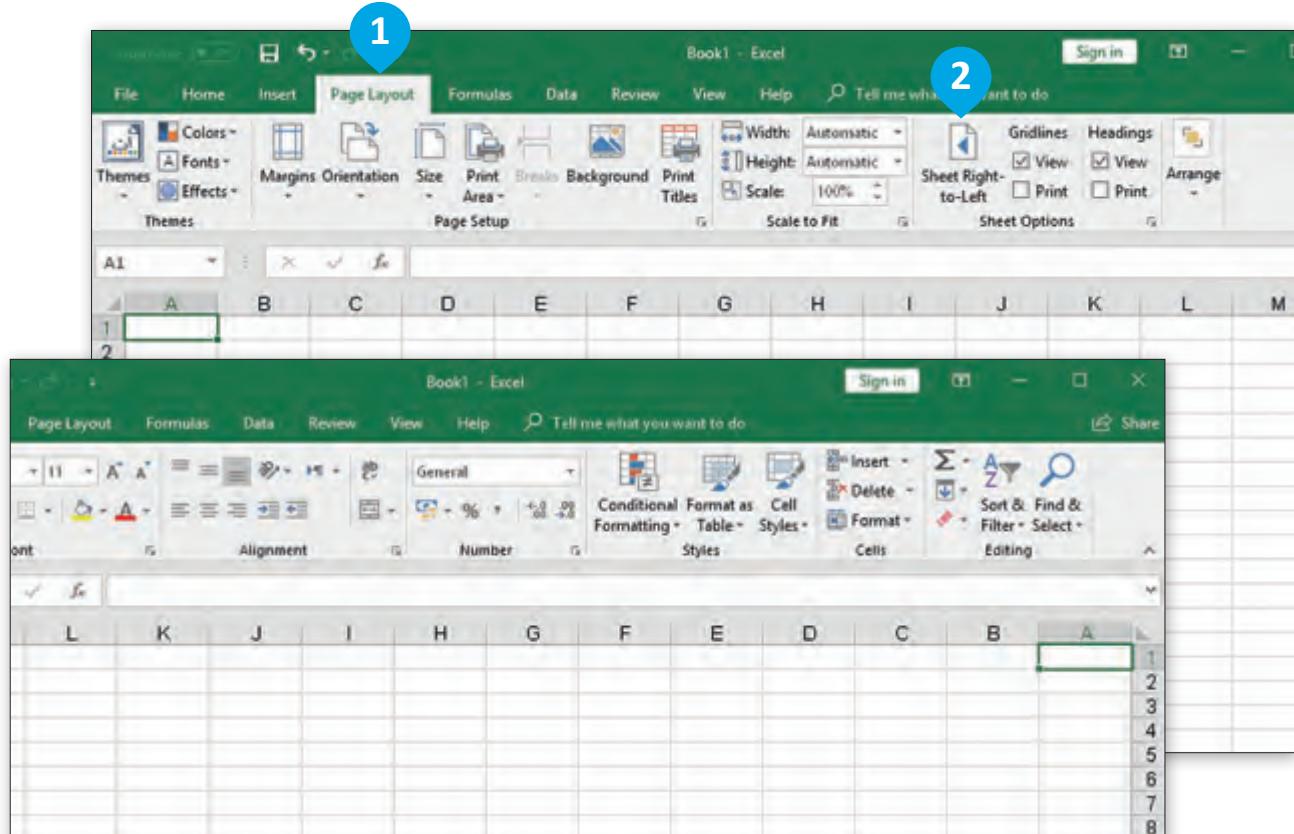
إدخال الأرقام والنصوص

إدخال الأرقام والنصوص داخل أوراق العمل سهل جدًا، فكل ما عليك فعله هو الضغط على الخلية التي ترغب بإدخال الرقم أو النص بها ضغطة واحدة، وكتابة ما تريده داخلها ثم الانتقال إلى خلية أخرى. ستلاحظ أنه عند كتابة رقم مع نص فإن البرنامج يتعامل مع محتوى الخلية على أنه نص.

لإدخال البيانات في جدول البيانات لا بد من تغيير اتجاه ورقة العمل لتناسب مع اللغة المستخدمة في الكتابة وبما أننا سندخل بيانات باللغة العربية، سنقوم أولاً بتغيير اتجاه ورقة العمل ليصبح من اليمين إلى اليسار.

لتغيير اتجاه ورقة العمل:

- < من علامة التبويب **Page Layout** (تخطيط الصفحة) ① في مجموعة **Sheet Options** (خيارات الورقة) اضغط لتغيير اتجاه ورقة العمل **Sheet Options** (الورقة من اليمين إلى اليسار). ②



D	C	B	A
درجات سعد			1
			2
			3
			4
			5
			6

1

لإدخال النصوص والأرقام في جدول البيانات:

< انتقل إلى الخلية A1 واكتب فيها درجات سعد. ①

D	C	B	A
درجات سعد			1
المواد الدراسية الاختبار الأول الاختبار الثاني			2
4	3		
			3
			4
			5
			6

2

< اضغط ↘ للذهاب إلى الخلية A2 واكتب فيها المواد الدراسية. ②

< اضغط ← للذهاب إلى خلية B2 واكتب فيها الاختبار الأول. ③

< اضغط ← للذهاب إلى خلية C2 واكتب فيها الاختبار الثاني. ④

< انتقل الآن إلى خلية A3 واكتب فيها التربية الإسلامية ⑤ ثم اذهب إلى خلية A4 واكتب فيها اللغة العربية. ⑥

D	C	B	A
درجات سعد			1
المواد الدراسية الاختبار الأول الاختبار الثاني			2
التربية الإسلامية			3
اللغة العربية			4
6			5
			6

5

اتبع الخطوات السابقة لاستكمال إدخال البيانات في الجدول كما في الشكل أدناه.

I	H	G	F	E	D	C	B	A
درجات سعد								1
المواد الدراسية الاختبار الأول الاختبار الثاني الاختبار الثالث							مجموع الدرجات	2
التربية الإسلامية								3
اللغة العربية								4
اللغة الانجليزية								5
الرياضيات								6
العلوم								7
العلوم الاجتماعية								8
تكنولوجيا المعلومات								9
الفنون التصورية								10

نصيحة ذكية 

الكلمات والحرروف التي تكتبها باللغة الإنجليزية تُحاذى إلى اليسار، بينما الأرقام تحاذى إلى اليمين، من السهل رؤية الفرق.



استخدم مفتاح
أو اضغط
على أيّ من مفاتيح
الأسماء لتنقل إلى
الخلية التالية.

للتتابع العمل مع الأرقام:

- 1 > اكتب 100 في الخلية B3 و 98 في الخلية C3.
- 2 > اكتب 98 في الخلية B4 و 96 في الخلية C4.
- 3 > استمر بنفس الطريقة لاستكمال الجدول.
- > احفظ جدول البيانات باسم الدرجات.

A	B	C	D	E	F	G
درجات سد	مجموع الدرجات	الاخيل الأول	الاخيل الثاني	الاخيل الثالث	المادة الدراسية	
1	98	100	98	96	التربية الإسلامية	
2	98	98	96	96	اللغة العربية	
3					اللغة الإنجليزية	
4					الرياضيات	
5					العلوم	
6					العلوم الاجتماعية	
7					تكنولوجيا المعلومات	
8					الفنون البصرية	
9						
10						
11						
12						
13						
14						



لا تقلق إذا أخطأت. حدد
الخلية بالضغط عليها،
وأكتب النص أو الرقم
الصحيح مرةً أخرى.

3

A	B	C	D	E
درجات سد	مجموع الدرجات	الاخيل الأول	الاخيل الثاني	الاخيل الثالث
1	98	100	98	97
2	98	100	98	97
3	98	100	98	97
4	98	100	98	97
5	98	100	98	97
6	98	100	98	97
7	98	100	98	97
8	98	100	98	97
9	98	100	98	97
10	98	100	98	97
11				
12				
13				
14				

اضغط على زر الحفظ (Save) من
شريط أدوات الوصول السريع حيث سيحفظ
المستند في مكانه الحالي بنفس الاسم.

لإعادة تسمية ورقة العمل:

- < اضغط ضغطًا مزدوجًا أو اضغط بزر الفأرة الأيمن فوق **Sheet1** (الورقة 1) ① اضغط **Rename** ② (إعادة التسمية).
③ اكتب الاسم "درجات" واضغط **Enter ↲**.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Sheet1". The data consists of 10 rows of student grades for subjects like Arabic, English, and Math. The columns are labeled A through I, and the rows are numbered 1 to 10. A context menu is open over the first row (header), with the "Rename" option highlighted. Three numbered callouts point to specific elements: 1 points to the "Sheet1" tab at the bottom right of the window; 2 points to the "Rename" option in the context menu; and 3 points to the "Enter ↲" key on the keyboard.

درجات مسد

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	المواد الدراسية	الاخبار الاولى	الاخبار الثانية	الاخبار الثالثة	مجموع الدرجات				
2	التربيـة الإسـلامـيـة	98	100	97	92	93	100	100	98
3	اللغـة العـربـيـة	98	96	96	95	95	97	100	99
4	اللغـة الإـنـجـليـزـيـة	90	95	95	95	94	97	99	100
5	الرـبـلـيـكـيـكـ	94	95	95	95	95	97	99	98
6	العلوم	97	98	96	98	96	98	100	98
7	العلوم الاجتمـعـيـة	99	100	100	100	100	100	100	100
8	تكنولوجيا المصـنـعـيـات	100	99	99	99	99	99	99	99
9	الفنـون البـصـرـيـة	98	100	100	100	100	100	100	100
10									

درجات عمل

لإدراج ورقة عمل جديدة في نفس الملف اضغط New sheet + رمز

1 2 3



تنسيق الجدول

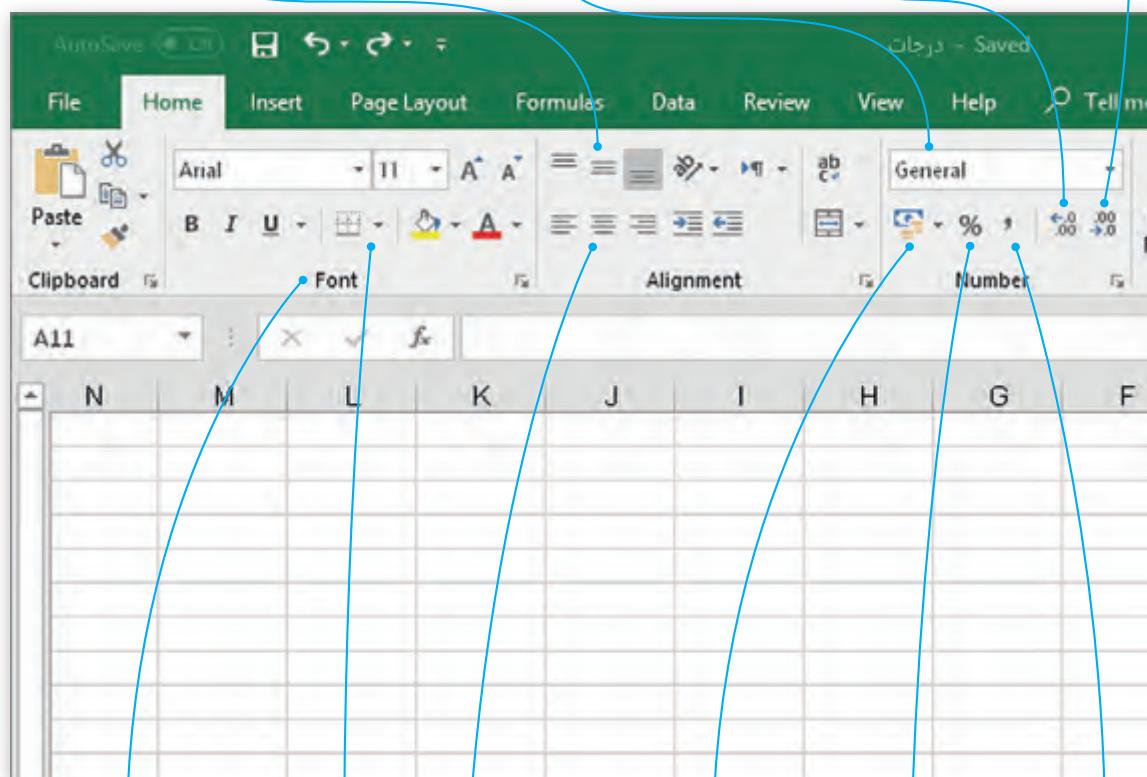
نحتاج إلى تنسيق محتوى الجداول حتى تصبح قراءة البيانات أسهل وأكثر وضوحاً، خاصة عندما يتعلق الأمر بالأرقام. لتطبيق أي تنسيق، يمكنك استخدام نفس الطريقة كما فعلت في Microsoft Word. لا تنس أن تحدد البيانات أولاً ثم تقوم بتنسيقها.

محاذة النص
(أعلى، وسط، أسفل) الخلية.

تغيير نوع المحتوى.

زيادة الأرقام بعد الفاصلة العشرية.

إنفاص الأرقام بعد الفاصلة العشرية.



Font مجموعة مجموعات (الخط) لتنسيق محتوى الجدول.

تعديل الحدود في الخلايا.

محاذة النص (يسار، يمين، وسط) الخلية.

تحويل محتوى الخلية إلى عملة.

تحويل محتوى الخلية إلى نسبة مئوية.

تحويل محتوى الخلية إلى رقم عشري.

لتبيئة الخلية بلون معين:

< حدد الجدول أو الخلايا التي تريد تنسيقها. ①

< من علامة التبويب Home (الصفحة الرئيسية)، في المجموعة Font (الخط)، اضغط السهم الموجود بجوار زر المجموعة Fill Color (لون التبئية). ②

< اختر اللون الذي تريده. ③

< سيتم تبئية الخلايا باللون المحدد. ④

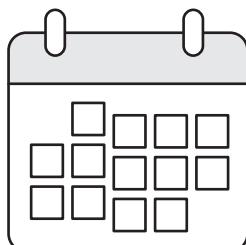
The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "درجات - Excel". The ribbon at the top includes tabs for Page Layout, Formulas, Data, Review, View, Help, and a search bar. The Home tab is selected, displaying the font, alignment, and number formats groups. The "Font" group is highlighted with a blue circle labeled 2. A color palette is open under the "Font" group, with a blue circle labeled 3 pointing to it. A green selection bar highlights the first row of data, with a blue circle labeled 1 pointing to it. A small preview window at the bottom right shows the current state of the table.

	مجموع الدرجات	الاخيل الثاني الاخيل الثالث	الاخيل الثاني الاخيل الثالث	درجات مسدة
1	98	100	98	1
	97	97	98	2
	92	92	96	3
	93	93	95	4
	100	100	98	5
	100	100	99	6
	98	98	100	7
	100	98	98	8
	98	99	100	9
	98	100	98	10

4



استخدام جداول البيانات لإنشاء جدول زمني أسبوعي



يمكنك إنشاء جدول زمني أسبوعي مفید لك باستخدام برنامج جدول البيانات. الجدول الزمني الأسبوعي هو وسيلة لتبعد أنشطتك ومهامك خلال الأسبوع ويتضمن كافة فعالياتك ويساعدك على تنظيمها. كما يساعدك الجدول الزمني الأسبوعي على تنظيم وقتك وإدارته واستثماره بشكل أفضل.

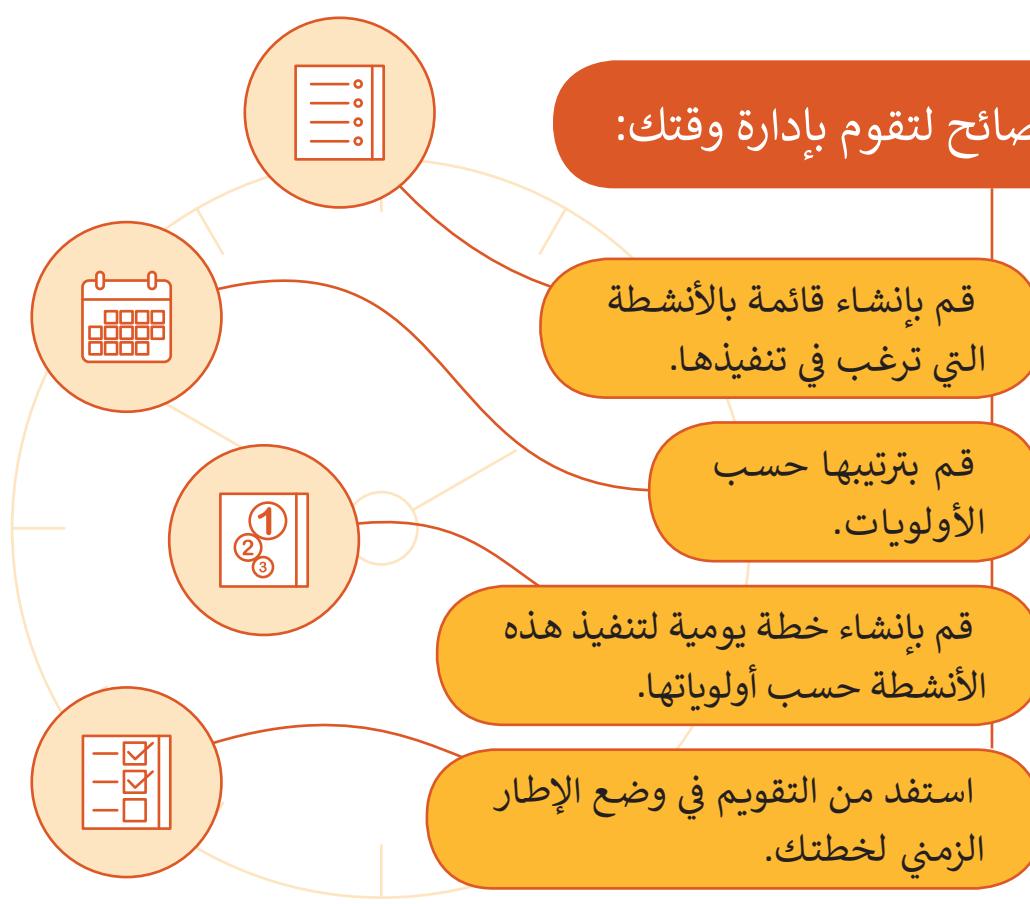
نصائح لإنشاء جدول زمني أسبوعي

إدارة الوقت

هل تسأله يوماً عن المشاكل الصحية التي قد نواجهها جراء الاستخدام المفرط لأجهزة الحاسوب؟ من المهم جداً لصحتك أن تنظم الوقت الذي تقضيه أمام جهاز الحاسوب بطريقة صحيحة. إذا نظمت وقتك بالطريقة الصحيحة، ستتجنب عواقب انشغالك بالأجهزة الإلكترونية وسيكون لديك الوقت الكافي لتأديب واجباتك المدرسية والترفيه مع أصدقائك.

4

نصائح تقوم بإدارة وقتك:



1
2
3
4



1

صل الوظيفة بالرمز المناسب لها:

B

تغيير لون خلفية الخلية المحددة.



جعل النص عريضاً في الخلية المحددة.

A

تغيير لون النص في الخلية المحددة.



2

افتح الملف "QA.5.1_tarsheed". حيث قام سعد بتقليل استهلاك الكهرباء لشهري يناير وفبراير، يجب عليك الآن ملء الجدول بالبيانات المقابلة.

F	E	D	C	B	A	
المجموع			الكهرباء	الشهور	فاتورتك	1
45			65	شتوي	أكتوبر	2
50			65	نوفمبر	يناير	3
50			60	ديسمبر	فبراير	4
45			55	يناير	يناير	5
42			50	فبراير	فبراير	6
						7
						8
						9
						10
						11

1. غير اتجاه ورقة العمل إلى اليمين.

2. املأ الجدول كما يلي.

3. نسق الجدول كما يلي:

> غير لون النص في العمود (A) إلى اللون الأزرق.

> كِير حجم الخط للنص في الخلية A1 ليصبح 20 واجعله مائلً.

> غير لون خلفية الخلايا في العمود (A) والصف الثاني إلى اللون الأصفر.

4. احفظ جدول البيانات.



أعد معلمك بحثًا عن الرياضيات المفضلة لدى الطلاب. وقام بتسجيل رغبات الطلاب في الجدول أدناه. نظم هذه المعلومات باستخدام برنامج جداول البيانات وجهزها في ورقة عمل.

الصف الدراسي 5B	الصف الدراسي 5A
10 طلاب يفضلون رياضة كرة القدم.	9 طلاب يفضلون رياضة كرة القدم.
7 طلاب يفضلون رياضة كرة السلة.	7 طلاب يفضلون رياضة كرة السلة.
لا يوجد أي طالب يفضل رياضة كرة المضرب.	3 طلاب يفضلون رياضة كرة المضرب.
3 طلاب يفضلون رياضة الجولف.	طالب واحد يفضل رياضة الجولف.
6 طلاب يفضلون كرة الصالات.	طالبان يفضلان رياضة كرة الصالات.

< نظم هذه المعلومات بحيث تحتوي الأعمدة على العناوين التالية:

1. الرياضة.

2. الصف الدراسي 5A

3. الصف الدراسي 5B

< أدخل البيانات من بحث معلمك كما في الجدول أعلاه.

< نسق النص والأرقام:

1. كِير حجم الخط للنص في الصف الأول ليصبح "22" واجعله عريضاً.

2. غير لون النص في الصف الأول إلى اللون الأحمر.

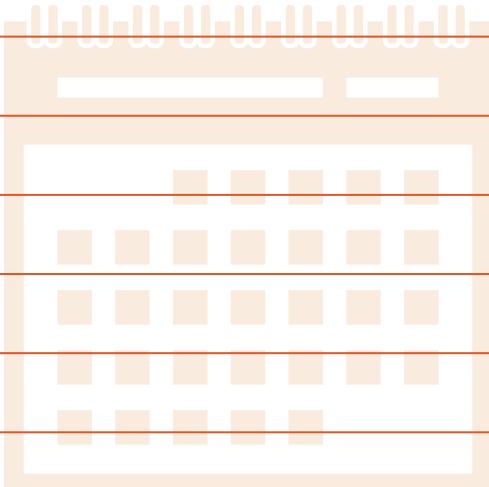
3. غير لون خلفية الخلية التي توجد بها رياضة كرة القدم ولتكن اللون الأخضر.

< احفظ عملك بإسم "Sports".

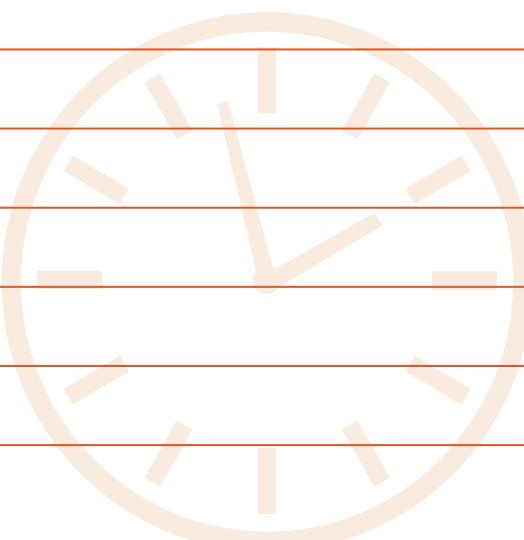


أجب عن الأسئلة التالية حول إدارة الوقت.

< عدد فوائد استخدام الجدول الزمني الأسبوعي؟



< اكتب بعض النصائح التي تساعدك على إدارة الوقت؟





فم بإنشاء جدول يومي تنظم فيه أنشطتك بحيث توزان وقتك بين الترفيه والواجبات ووقت العائلة والوقت الذي تقضيه على الأجهزة الإلكترونية، يمكنك الاستعانة بالمثال أدناه وإجراء التعديلات على التصميم والألوان كما يناسبك.

H	G	F	E	D	C	B	A
السبت	الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الإثنين	الأحد	التوقيت
							6:00 AM 1
							7:00 AM 2
							8:00 AM 3
							9:00 AM 4
							10:00 AM 5
							11:00 AM 6
							12:00 PM 7
							1:00 PM 8
							2:00 PM 9
							3:00 PM 10
							4:00 PM 11
							5:00 PM 12
							6:00 PM 13
							7:00 PM 14
							8:00 PM 15
							9:00 PM 16
							10:00 PM 17
							11:00 PM 18

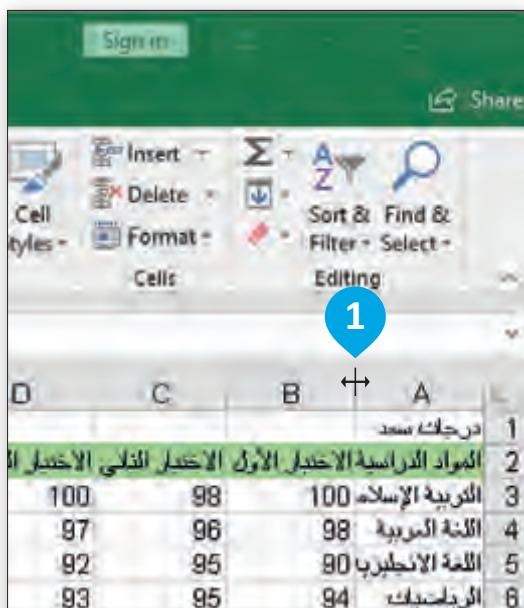
تنسيق ورقة العمل

لجعل البيانات داخل الخلايا سهلة الفهم، يجب أن يتم تنسيقها بشكل صحيح. هيا نقوم بتنسيق جدول الدرجات الذي أنشأناه سابقاً.

تغيير عرض العمود

عند كتابة الكلمة أو جملة داخل خلية، فقد لا تظهر كاملة.

على سبيل المثال، عند كتابة كلمة التربية الإسلامية فإنها تظهر بدون الحرفين (يـة) ويرجع ذلك إلى أن كل عمود له عرض محدد افتراضي، لذا يجب تغيير عرض العمود للتغلب على هذه المشكلة.



لتغيير عرض العمود:

- < ضع مؤشر الفأرة على الطرف الأيسر للعمود الذي ترغب بتغيير حجمه.
 - < ستحول مؤشر الفأرة إلى شكل سهمٍ أفقي مزدوج داخله خط عمودي. ①
 - < اضغط زر الفأرة الأيسر واسحب أثناء الضغط مع تحريك الفأرة إلى اليمين أو اليسار وسيتغير عرض العمود. ②

H	G	F	E	D	C	B	A
							درجات مسد
							المادة الدراسية
			مجموع الدرجات	الاخيل الاول	الاخيل الثاني	الاخيل الثالث	الدررية الإسلامية
			100	98	100		السنة العربية
			97	96	98		اللغة الانجليزية
			92	95	90		الربابيك
			93	95	94		العلوم
			100	96	97		المعلم الاجتماعية
			100	100	99		



لنجرب طريقة أخرى:

- ١ < اختر الخلية التي ترغب بتغيير عرضها لكي تتسع للكلمة أو الجملة.
 - > من علامة التبويب **Home** (الصفحة الرئيسية) ومن مجموعة **Cells** (الخلايا) اضغط **Format** (تنسيق).
 - > اضغط **AutoFit Column Width** (الضبط التلقائي لعرض العمود مع المحتوى).
 - > سيتم تغيير عرض العمود تلقائياً ليتسع للكلمة أو الجملة داخله.

2

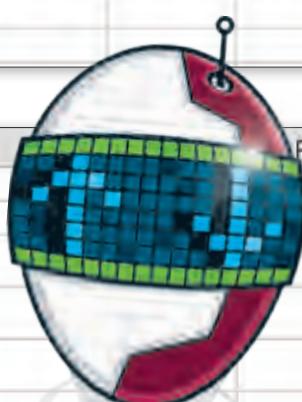
		الدرجات		مجموع الدرجات	
الرتبة	الاسم	الدرجة الأولى	الدرجة الثانية	الدرجة الثالثة	مجموع الدرجات
1	الطبولم	100	96	97	293
2	الطبولم الاجتماعية	100	100	99	299
3	الطبولم الانجليزية	98	99	100	297
4	الطبولم الفرنسية	98	100	98	296
5	الطبولم البربرية	92	95	96	283
6	الطبولم الانجليزية	93	95	96	284
7	الطبولم البربرية	100	96	97	293
8	الطبولم البربرية	100	99	98	297
9	الطبولم الانجليزية	98	100	98	296
10	الطبولم الفرنسية	98	100	98	296
11	الطبولم البربرية	98	100	98	296

3

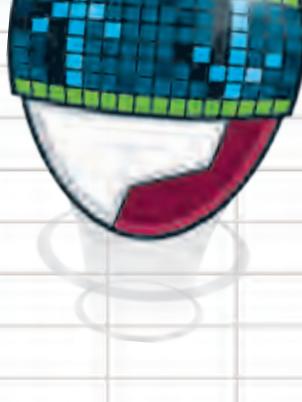
4

تغيير ارتفاع الصف:

- < حدد الصفوف التي ترغب بتغيير ارتفاعها، اسحب بالضغط على أرقام الصفوف (مثلاً الصفوف من 3-10). **1**
- < ضع مؤشر الفأرة بين عناوين الصفوف التي ترغب بتغيير ارتفاعها. **2**
- < ستلاحظ تغير شكل المؤشر إلى .
- < اضغط ثم اسحب مؤشر الفأرة إلى الأعلى أو الأسفل لتغيير ارتفاع الصفوف المحددة ولاحظ النتيجة. **3**



A	درجات مسد	المواد الدراسية	مجموع الدرجات	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	F	G	H
1	ال التربية الإسلامية	100	98	100	96	98			
2	اللغة العربية	97	96	98	95	90			
3	اللغة الانجليزية	92	95	90	95	94			
4	الرياضيات	93	95	94	96	97			
5	العلوم	100	96	97	100	99			
6	العلوم الاجتماعية	100	100	99	100	98			
7	تكنولوجيا المعلومات	98	99	100	100	98			
8	الفنون البصرية	98	100	98	100	99			
9									
10									
11									
12									
13									
14									



A	درجات مسد	المواد الدراسية	مجموع الدرجات	الاختبار الأول	الاختبار الثاني	الاختبار الثالث	F	E	D	C	B	H
1	ال التربية الإسلامية	100	98	100	96	98						
2	اللغة العربية	97	96	98	95	90						
3	اللغة الانجليزية	92	95	90	95	94						
4	الرياضيات	93	95	94	96	97						
5	العلوم	100	96	97	100	99						
6	العلوم الاجتماعية	100	100	99	100	98						
7	تكنولوجيا المعلومات	98	99	100	100	98						
8	الفنون البصرية	98	100	98	100	99						
9												
10												
11												
12												
13												
14												



دمج الخلايا

إن وجود عنوانٍ جيد للجدول يساعد في وصف بياناتك بشكلٍ أفضل.
لإنشاء عنوانٍ أعلى الصفوف، يُمكنكَ دمج أكثر من خليةٍ معاً لتصبح خلية واحدة.

لدمج الخلايا:

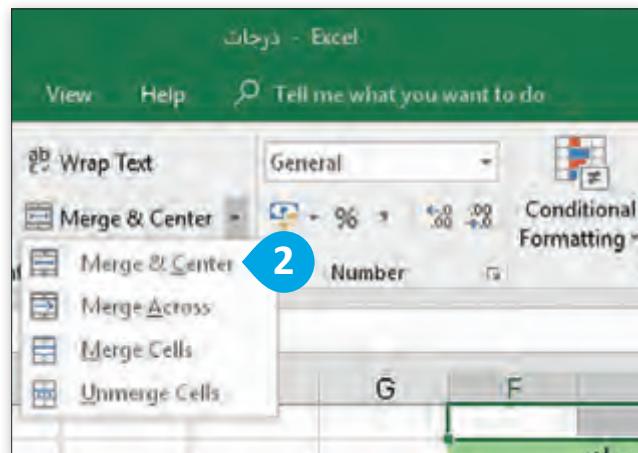
> حدد الخلايا من A1 إلى F1.

> من علامة التبويب **Home** (الصفحة الرئيسية) اختر مجموعة **Alignment** (المحاذاة)، اضغط **Merge & Center** (دمج وتوسيط). ②

درجات سند	المواد الدراسية	الاخيل الاول	الاخيل الثاني	الاخيل الثالث	مجموع المجموعات
1					100 + 98 + 100 = 298
2	ال التربية الإسلامية				97 + 96 + 98 = 291
3					اللغة العربية
4					

< **Microsoft Excel** يقوم بدمج الخلايا وجعل النص وسط الخلية. ③

< لقد أصبح عنوان جدولك جاهزاً.



عند دمج مجموعة من الخلايا تحتوي على بيانات مختلفة فإن محتوى البيانات في الخلية العلوية اليميني فقط سيبي في الخلية المدمجة.

درجات سند	المواد الدراسية	الاخيل الاول	الاخيل الثاني	الاخيل الثالث	مجموع المجموعات
1					100 + 98 + 100 = 298
2	ال التربية الإسلامية				97 + 96 + 98 = 291
3					اللغة العربية
4					

التفاف النص

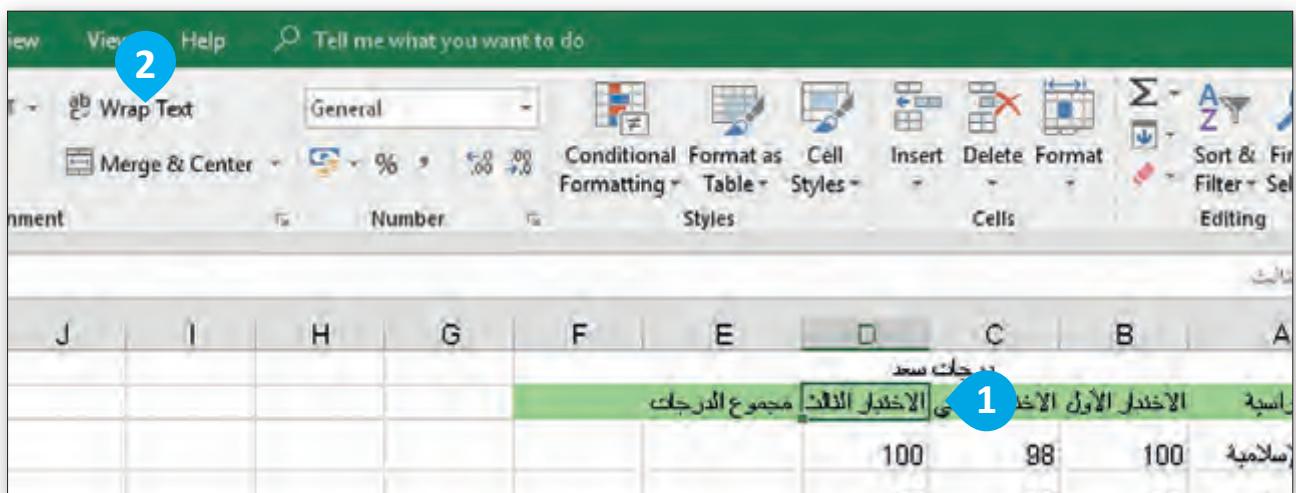
إذا أدخلت نصاً طويلاً ولكنك لا ترغب بتغيير عرض العمود، يمكنك وضع محتوى الخلية على أسطر متعددة. سوف يلتف النص الذي تكتبه إلى السطر التالي ويستمر في ذلك إلى حين عرض كل محتويات الخلية بشكلٍ كامل. إن التفاف النص سيعُد من ارتفاع الصف بشكلٍ تلقائي.

لتعديل التفاف النص:

> اختر الخلية التي تريدها تفاف محتواها ولتكن D2.

> من علامة التبويب Home (الصفحة الرئيسية) ومن مجموعة Alignment (المحاذاة)، اضغط Wrap Text (التفاف النص).

> ستلاحظ أن النص سيلتف بشكلٍ تلقائي ليناسب محتوى الخلية.



المواد الدراسية	الدرجة المئوية	الدرجة المئوية	الدرجة المئوية
الدينية الإسلامية	100	98	100
اللغة العربية	97	96	98



أسهل طريقة لتنفيذ التفاف النص هي وضع المؤشر قبل النص الذي نريد أن يلتف لسطر جديد ومن ثم الضغط على مفتاحي **Alt + Enter**.



إدراج الصفوف والأعمدة

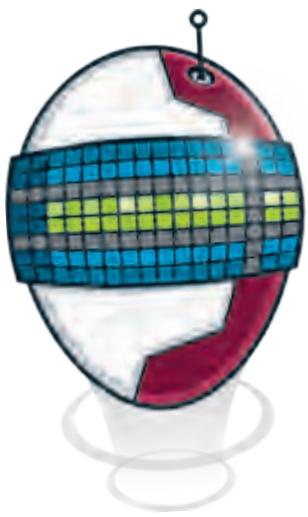
أحياناً قد ترغب بإضافة المزيد من الصفوف والأعمدة في الجدول. يمكنك إضافة أعمدة أو صفوف في برنامج Microsoft Excel بكل سهولة، هيا نضيف عموداً جديداً يتضمن الاختبار النهائي للجدول.

لإدراج عمود جديد:

- 1 < اضغط بزر الفأرة الأيمن على عنوان العمود، مثلً العمود E.
- 2 < من القائمة المنسدلة اضغط Insert (إدراج).
- 3 < سيتم إدراج عمود جديد بعد العمود D.
- 4 < في الخلية E2 اكتب "الاختبار النهائي".

الخطوة	ال操作
1	اختر tab إدراج
2	اختر Insert Column
3	ادخل النص في الخلية E2
4	انظر إلى الجدول بعد إدخال العمود الجديد

إذا أردت إدراج أكثر من صف أو عمود بشكل تلقائي، يمكنك تحديد عدد الصفوف أو الأعمدة التي ترغب بإدراجهما. على سبيل المثال، إذا أردت إدراج عمودين قبل العمود B، حدد العمودين B و C ثم اضغط بزر الفأرة الأيمن واختر إدراج. سيتم إدراج عمودين جديدين بعد العمود A.



لإدراج صف جديد:

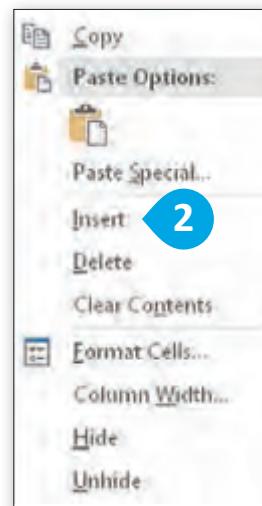
- < اضغط بزر الفأرة الأيمن رقم الصف الذي ترغب في إدراج صف قبله، مثلًا الصف 10. ①
- < من القائمة المنسدلة اضغط Insert (إدراج). ②
- < سيتم إدراج صف جديد بعد الصف 9. ③
- < اكتب "التربية البدنية" في الخلية A10، وأضف الدرجات في الخلايا التي تليها. ④

		100	100	100	99	العلوم الاجتماعية	8
		100	98	99	100	تكنولوجيا المعلومات	9
		99	98	100	98	الفنون البصرية	10

1

97	97	96	98	اللغة العربية	4
92	92	95	90	اللغة الانجليزية	5
94	93	95	94	الرياضيات	6
98	100	96	97	العلوم	7
100	100	100	99	العلوم الاجتماعية	8
100	98	99	100	تكنولوجيا المعلومات	9
					10
99	98	100	98	الفنون البصرية	11
					12

3



2

100	100	98	100	التربية الإسلامية	3
97	97	96	98	اللغة العربية	4
92	92	95	90	اللغة الانجليزية	5
94	93	95	94	الرياضيات	6
98	100	96	97	العلوم	7
100	100	100	99	العلوم الاجتماعية	8
100	98	99	100	تكنولوجيا المعلومات	9
100	99	99	98	التربية البدنية	10
99	98	100	98	الفنون البصرية	11
					12

4



حذف الصفوف والأعمدة

إذا لم تعد بحاجةٍ إلى صفات أو عمود معين، فإنك لا تحتاج إلى إنشاء جدولك مرةً أخرى، فقط قم بحذف ذلك الصف أو العمود.

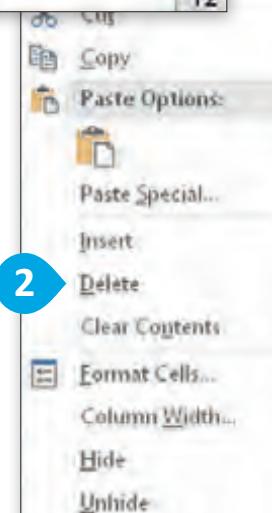
لحذف صفات أو عمود:

- > حدد الصفات أو العمود المراد حذفه بالضغط على عنوان العمود أو رقم الصف ولتكن رقم الصف الأخير. ①
- > اضغط بزر الفأرة الأيمن رقم الصف.
- > من القائمة المنسدلة اختر **Delete** (حذف). ②
- > تم حذف الصفات. ③

		98	100	96	97	العلوم	7
		100	100	100	99	العلوم الاجتماعية	8
		100	98	99	100	تكنولوجيا المعلومات	9
		100	99	99	98	ال التربية البدنية	10
		99	98	100	98	فنون البصرية	11
							12

1

مجموع الدرجات	الأخير النهائي	الأخير	الأخير الأول	الأخير الثاني	الأخير الثالث	المادة الدراسية	رتبة
	100	100	98	100	98	ال التربية الإسلامية	3
	97	97	96	98	98	اللغة العربية	4
	92	92	95	90	95	اللغة الانجليزية	5
	94	93	95	94	95	الرياضيات	6
	98	100	96	97	96	العلوم	7
		100	100	99	99	العلوم الاجتماعية	8
		98	99	100	99	تكنولوجيا المعلومات	9
	99	99	98	99	98	التربية البدنية	10
							11
							12



2

3



بياناتك ما زالت كاملة وصحيحة.
وفي حالة حذفك لعمود أو صفات بشكل خاطيء يمكنك التراجع من خلال **Ctrl + Z**.

محاذاة النصوص والأرقام

في جدول البيانات يمكنك كتابة النصوص والأرقام بحيث تكون المحذاة التلقائية من اليمين إلى اليسار عند كتابة النص باللغة العربية والأرقام، ومن اليسار إلى اليمين عند كتابة النص باللغة الإنجليزية. يمكنك استخدام أي نوع من المحذاة، لتغيير اتجاه النص.

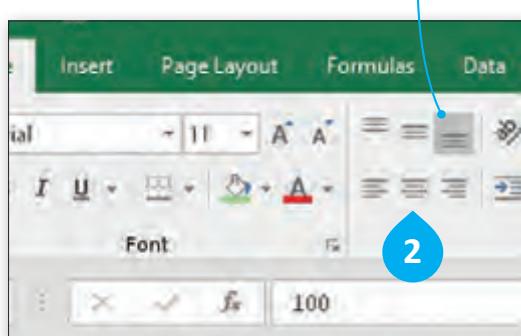
لمحاذاة النص:

- < اختر الخلية التي تريدها محاذاة ولتكن **B3**. ①
- < من علامة التبويب **Home** (الصفحة الرئيسية)، ومن مجموعة **Alignment** (المحاذاة)، اضغط على نوع المحذاة التي تريدها مثلًا **Center** (توسيط). ②
- < سيتم تغيير محاذاة النص. ③

F	E	D	C	B	A
مجموع الدرجات	درجات مسند	الأخيل	الأخيل	الأخيل الأول الأخيل الثاني الثالث	المادة الدراسية
100	100	98	100	1	القرىدة الإسلامية
97	97	96	98	2	اللغة العربية
92	92	95	90	3	اللغة الانجليزية
94	93	95	94	4	الرياضيات
98	100	96	97	5	العلوم
100	100	100	99	6	العلوم الاجتماعية

يمكنك وضع النص في (أعلى، وسط، أسفل) الخلية.

الأخيل	الأخيل الأول	الأخيل الثاني الثالث	المادة الدراسية	درجات مسند
100	98	100	القرىدة الإسلامية	1
97	96	98	اللغة العربية	2
92	95	90	اللغة الانجليزية	3
93	95	94	الرياضيات	4
100	96	97	العلوم	5



لمحة تاريخية

أول برنامج لجدولة البيانات من مايكروسوفت كان يُدعى "Multiplan" وقد كان شائع الاستخدام في أنظمة تشغيل مختلفة ولكن ليس في نظام التشغيل .MS-DOS.



المواء الدراسي	المواد الدراسية	الاخيل الأول الاخيل الثاني	A	B	C
98	100	التربية الإسلامية	3	1	
96	98	اللغة العربية	4		
95	90	اللنة الانجليزية	5		
95	94	الرياضيات	6		
96	97	العلوم	7		
100	99	العلوم الاجتماعية	8		
99	100	تكنولوجيا المعلومات	9		
98	98	التربية الدينية	10		
			11		
			12		
			13		
			14		

لتغيير زاوية اتجاه النص:

< حدد الجدول أو الخلايا التي تريد تنسيقها
ولتكن ① A2.

< من علامة التبويب Home (الصفحة الرئيسية)، في المجموعة Alignment (محاذاة)، اضغط رمز Expand (توسيع) ②.

< قم بتغيير زاوية اتجاه النص (Orientation) ③.
ولتكن 30.

< واضغط OK (موافق) ④.

< سيتم تغيير اتجاه النص في الخلية ⑤.

العنوان: تغيير اتجاه النص بمقدار 90 درجة.

الخطوات:

- حدد الخلية A2.
- اضغط على علامة التبويب Alignment (محاذاة) في المجموعة Alignment (محاذاة) على tab Home.
- اضغط على رمز Expand (توسيع) في المجموعة Alignment (محاذاة).
- في المجموعة Orientation (اتجاه النص) اختر درجة 30.
- اضغط على OK (موافق).



1

أي العبارات التالية صحيحة وأيها خطأ:

1. إذا قمنا بإدخال نصٍّ ما وكان أكبر من سعة الخلية فإن باقي النص سوف يُفقد.

صحيح خطأ

2. أسهل طريقةٌ لتغيير عرض الأعمدة هي بسحب الجانب الأيسر من طرف العمود.

صحيح خطأ

3. يمكننا تغيير عرض العمود ولكن لا يمكن تغيير ارتفاع الصف.

صحيح خطأ

4. عندما نرغب بعرض جميع محتويات الخلية في أسطر متعددة فإننا نضغط Enter.

صحيح خطأ

2



أكمل التدريب التالي بناءً على التدريب السابق من ملف "Sports.xlsx". لنفترض أنه في البحث السابق قد غاب طالبان من الصف الدراسي Class 5A وطالب من الصف الدراسي Class 5B ولكن المعلم كان يعلم مسبقاً أن رياضتهم المفضلة هي "التنس".

> أضف صفاً جديداً يحتوي على عنوان للجدول ول يكن "الرياضات المفضلة".

> قم بالتغييرات الالزمه في العمود الأول في ورقة العمل لإضافة الرياضة الجديدة.

> غير محاذة النص في العمود الأول ليكن في وسط الخلية.

> قم بدمج الخلايا من الخلية A1 إلى الخلية C1.

> احفظ عملك.



مؤشر كتلة الجسم (BMI) هو وسيلة يستطيع معظم الأشخاص استخدامها للتحقق من تناسب أوزانهم مقارنةً مع أطوالهم. يتم حساب هذا المؤشر بناءً على بيانات طول الشخص وزنه. فكلما زاد رقم المؤشر، كان الشخص أكثر سمنةً.

افتح الملف "QA.5.1.3_BMI_Catagories.xlsx".

العنوان

- < في الجدول السابق، قم بدمج أكثر من خلية في الأعلى لتصبح كافية لكتابة عنوان الجدول داخلها.
- < اجعل النص عريضاً.
- < كبر حجم الخط ليصبح "24".

الجدول

- < ادمج الخلايا التالية وقم بتتوسيطها : C4 مع E4، D4 مع F4 و G4 و H4 .
- < طبق لون تعبئة مختلف لكل مجموعة خلايا قمت بدمجها.
- < غير محاذاة الخلايا من B5 إلى H6 بحيث يتوسط النص الخلايا.
- < غير عرض العمود B لكي يُصبح كافياً لعرض النص داخله بشكلٍ مناسب.
- < أدرج صفاً جديداً في المكان المناسب واكتب هذه البيانات حيث أن الصف الخاص بعمر 10 سنوات مفقود من الجدول.

21,1	20,2	19,1	18,6	16,6	16,4	10
------	------	------	------	------	------	----

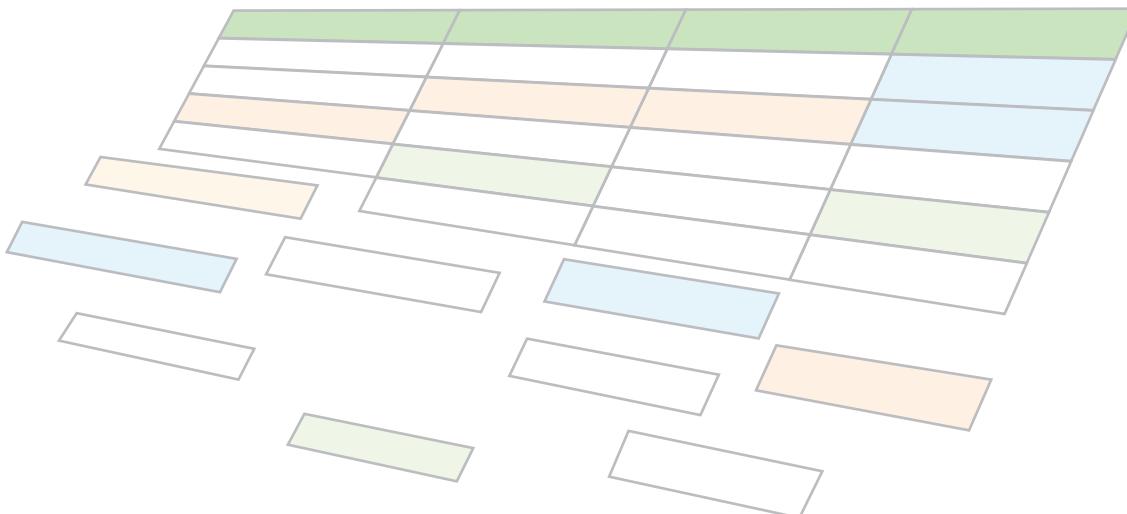
- > غير لون تعبئة أعمدة الجدول ثم طبق اللون الأزرق لتعبئة أعمدة الذكور، وطبق اللون البرتقالي لتعبئة أعمدة الإناث.

الجانب الأيمن من الجدول

- > غير لون تعبئة الخلايا 6,J9,13,J13 إلى اللون الأحمر.
> قم بضبط عرض هذه الخلايا إلى العرض المناسب لإظهار جميع المحتوى.

أسفل الجدول

- > في أسفل الجدول، يوجد وصف تفصيلي لمختلف تصنيفات مؤشرات كتلة الجسم BMI.
> ادمج الخلايا التالية: B23 إلى H23 و B25 إلى H25 و B27 إلى H27
> لجميع محتويات الخلايا الظاهرة نفذ التفاف النص واضبط ارتفاع الصفوف.
> غير لون الخط ليصبح باللون الأزرق.
> احفظ ملفك.

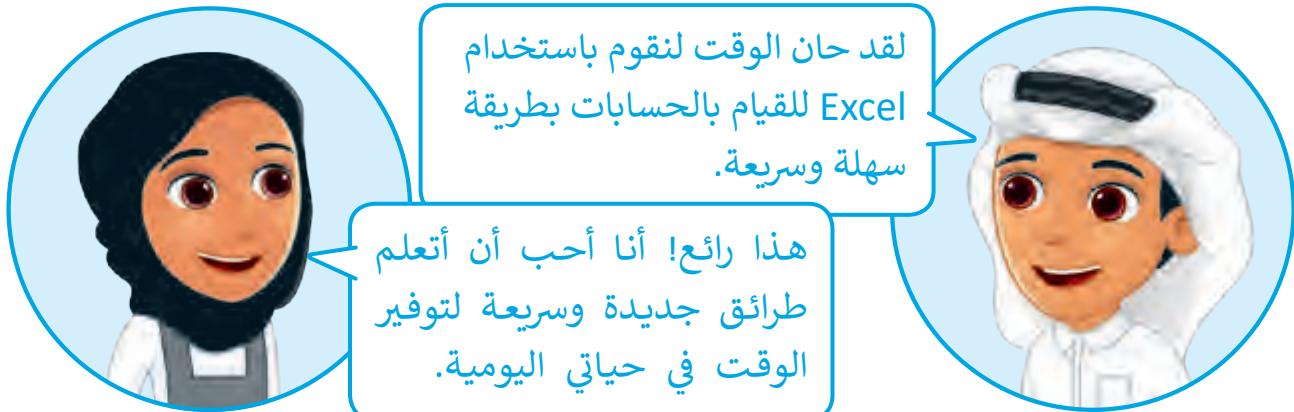




افتح الملف "QA.5.1_tarsheed". فقد تمكّن سعد من تقليل استهلاك الكهرباء والمياه في الشهرين التاليين. في شهر مارس دفع 50 للكهرباء و 40 للمياه وفي شهر أبريل دفع 48 للكهرباء و 40 للمياه.

- < أضف صفين جديدين إلى الجدول تحت شهر فبراير لشهري مارس وأبريل ثم املأ الخلايا بالبيانات الجديدة.
- < قم بدمج الخلايا المناسبة ليتم عرض كلمة "فاتورتك" كعنوان في الجدول.
- < قم بزيادة عرض العمود الذي يحتوي على أسماء الأشهر.
- < غير عرض الأعمدة التي تحتوي على "الكهرباء" و "المياه" ليلائم عرض الكلمات.
- < احذف العمود D الفارغ.
- < قم بدمج وتوضيّط النص في الخلايا التي تحتوي على "أعلى استهلاك" و "أقل استهلاك" مع الخلايا التي تسبقها في نفس الصف.
- < غير محاذاة النصوص والأرقام في الجدول لكي يتم عرضها في وسط الخلايا.
- < احفظ جدول البيانات.

العمليات الحسابية



سنقوم بجمع درجات سعد في مادة التربية الإسلامية في جميع الاختبارات باستخدام العمليات الحسابية.

للقيام بالعملية الحسابية (الجمع):

- < افتح ورقة العمل "درجات" التي أنشأتها في الدروس السابقة.
- < انتقل إلى الخلية "F3" واكتب " $=B3+C3+D3+E3$ " واضغط **Enter ↵**.

قم بتغيير الدرجات في الخلايا B3 أو C3 ولاحظ التغير في الخلية D3. إن الشيء المذهل في القيام بالعمليات الحسابية داخل ورقة العمل أنه عند تغيير القيم تتغير النتائج بشكل تلقائي وفوري.

C	D	E	F	G
الثالث	الأخيل	النهي	مجموع الدرجات	درجات سعد
100	100			
97	97			
92	92			

علامة "=" تقوم بحساب وإظهار نتيجة الخلية.

1	2	3	4	5
المواد الدراسية	اللغة العربية	اللغة الإنجليزية	اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
الاخيل الأول الاخيل الثاني الآلات	98	100	97	95
مجموع الدرجات	100	92	97	90
$=B3+C3+D3+E3$				



	الإختبار النهائي	مجموع الدرجات
	398	100
	97	
	92	
	94	
	98	
	100	

يمكنك رؤية الصيغة بجانب اسم الخلية في شريط الصيغة Formula Bar.

سيظهر حاصل الجمع في الخلية F3. العملية الحسابية التي قمت بها ($=B3+C3+D3+E3$) تسمى صيغة Formula.

رغم أنك ترى نتيجة الجمع النهائية، إلا أن الصيغة الحسابية التي تتم كتابتها تبقى محفوظة داخل الخلية، ويمكنك رؤية الصيغة بجوار اسم الخلية في "شريط الصيغة"، يمكنك تغيير الصيغة بالضغط على شريط الصيغة أو الضغط على الخلية ثم الضغط على مفتاح F2.



نصيحة ذكية



يمكنك استخدام هذه الرموز أثناء القيام بالعمليات الحسابية:

< إشارة السالب (-) تستخدم لطرح الأعداد، مثلًا = B2-C2

< إشارة النجمة (*) تستخدم لضرب الأعداد، مثلًا = B2*C2

< إشارة الخط المائل أو "Slash" (/) تستخدم لقسمة الأعداد، مثلًا = B2/C2

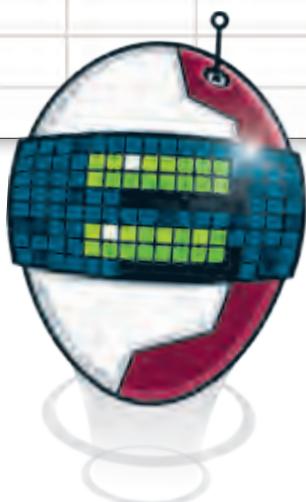
إن السبب الرئيسي الذي يدفعنا لاستخدام جداول البيانات هو أنها تمكنا من القيام بالعمليات الحسابية بسرعةٍ ودقة. لذلك فإن برنامج Microsoft Excel يحتوي على الكثير من الصيغ الحسابية المعرفة مسبقاً التي تسهل القيام بالكثير من العمليات الحسابية وتسمى "دوالاً".

من أكثر الدوال استخداماً:

دالة الجمع Sum: وتعطي ناتج الجمع للأعداد تم إدخالها.

دالة أكبر قيمة Max: تُعطى أكبر عدد.

دالة أصغر قيمة Min: وتعطي أصغر عدد.



صدرت أول نسخة من برنامج Microsoft Excel في 30 سبتمبر 1985 لنظام ماكنتوش، بينما صدرت أول نسخة لنظام الويندوز في نوفمبر 1987.



دالة الجمع Sum

تعطيك دالة الجمع **Sum** مجموع القيم في الخلايا المحددة. فإذا أردت حساب مجموع نطاق واسع من الخلايا، استخدم هذه الدالة بدلاً من جمعها واحدة تلو الأخرى.

لاستخدام دالة **Sum** (الجمع) لحساب مجموع درجات سعد في مادة اللغة العربية:

< اضغط على الخلية التي ترغب بعرض المجموع داخلها، على سبيل المثال الخلية

1 . F4

< من علامة التبويب **Home** (الصفحة الرئيسية)، ومن مجموعة **Editing** (تحرير)، اضغط السهم الصغير المجاور لرمز **Σ**.

< اختر **Sum** (الجمع).

< حدد الخلايا التي تريدها جمعها، مثلاً الخلايا من **E4** إلى **B4** (اضغط واسحب **لتحديد الخلية**). **4**

< اضغط **Enter ↵** حيث ستظهر نتيجة العملية الحسابية في الخلية **F4**. **5**

F	E	D	C	B	A
درجات سعد					1
الاخضر	الاخضر	الاخضر	الاخضر	الاخضر	2
الذهبي	الذهبى	الذهبى	الذهبى	الذهبى	3
مجموع الدرجات	مجموع الدرجات	مجموع الدرجات	مجموع الدرجات	مجموع الدرجات	4
398	100	100	98	100	398
=SUM(B4:E4)	97	96	98		97
SUM(number1: [number2])	92	96	90		92
	التة العربية	التة العربية	التة الانجليزية	التة الانجليزية	5
					6

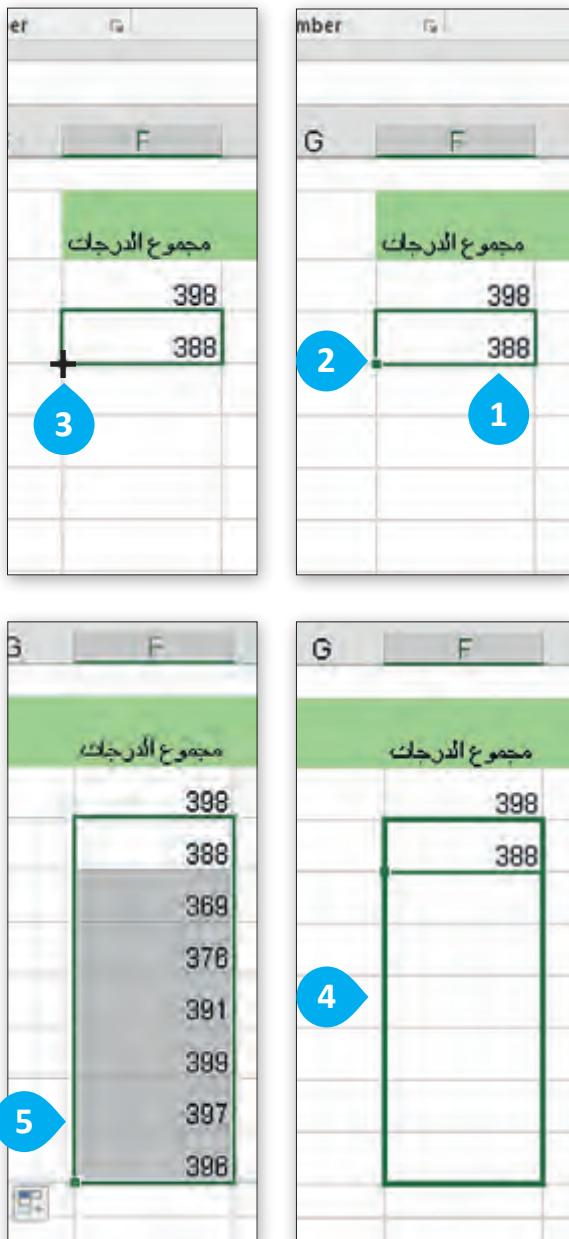
F	E
1	لاختيار
2	للهذه
3	مجموع الدرجات
4	100
5	97
6	92
7	91

F	E	D	C	B	A
درجات سعد					1
الاخضر	الاخضر	الاخضر	الاخضر	الاخضر	2
الذهبى	الذهبى	الذهبى	الذهبى	الذهبى	3
مجموع الدرجات	مجموع الدرجات	مجموع الدرجات	مجموع الدرجات	مجموع الدرجات	4
398	100	100	98	100	398
388	97	97	96	98	388
	التة العربية	التة العربية	التة الانجليزية	التة الانجليزية	5
					6
	الريلشيات	الريلشيات	الريلشيات	الريلشيات	7
	94	93	95	94	94

Σ	A
Σ	Sum
Σ	Average
Σ	Count Numbers
Σ	Max
Σ	Min
Σ	More Functions...
Σ	1
Σ	2
Σ	3

أداة التعبئة التلقائية :Auto Fill Tool

إذا أردت إيجاد حاصل جمع مجموعة أخرى من الخلايا مثل مجموع درجات باقي المواد الدراسية، لا داعي لأن تكرر نفس الخطوات السابقة. يمكنك إيجاد حاصل جمع مجموعة مختلفة من الخلايا باستخدام طريقة التعبئة التلقائية **Auto Fill**.



لاستخدام التعبئة التلقائية **Auto Fill**:

< اضغط الخلية **F4**. هذه هي الخلية التي استخدمتها سابقاً لحساب مجموع درجات أول مادة. ①

< يوجد مربع صغير في الزاوية اليسرى السفلية لحد الخلية ويسما (قبض التعبئة). ②

< حرك مؤشر الفأرة إلى ذلك الحد وسوف تلاحظ تغيير شكل المؤشر إلى إشارة (+). ③

< اضغط ثم اسحب مؤشر الفأرة للأسفل إلى الخلية **F10**. ④

< بهذه الطريقة سيتم إيجاد مجموع درجات سعد لبقية المواد بشكل فوري. ⑤

نصيحة ذكية

يمكنك من خلال أداة التعبئة التلقائية ملء الخلايا بسرعة بسلسلة من الأرقام أو التواريخ أو الوقت أو أيام الأسبوع أو الأشهر أو السنوات.



دالة أكبر وأصغر قيمة :Min & Max

يمكنك استخدام دوال أخرى للمقارنة بين الأرقام فمثلاً دالة (أصغر قيمة) **Min** تعطي أصغر رقم من مجموعة أرقام محددة، بينما دالة (أكبر قيمة) **Max** تعطي أكبر رقم في مجموعة أرقام محددة.

لنقوم بإيجاد أعلى وأدنى درجة حصل عليها سعد في الاختبار الأول.

لحساب أكبر قيمة:

- 1 < اضغط الخلية التي تريد عرض الناتج فيها، ولتكن الخلية **B12**.
- 2 < من علامة التبويب **Home** (الصفحة الرئيسية)، في مجموعة **Editing** (التحرير)، اضغط السهم الصغير بجوار الرمز **Σ**.
- 3 < اختر **Max** (أكبر قيمة).
- 4 < حدد الخلايا لإيجاد أكبر قيمة.
- 5 < اضغط **Enter** وستظهر النتيجة.

المرتبة	الاسم	الคะแนن	الคะแนن	الคะแนن	الคะแนن
1	در جلت سعد	100	98	100	الدرية الإسلامية
2	الاخضر	97	96	98	اللغة العربية
3	الاخضر الأول	92	95	90	اللغة الانجليزية
4	الاخضر الثاني	83	95	94	الرياضيات
5	الاخضر الثالث	100	97	97	العلوم
6	الاخضر الرابع	100	100	99	العلوم الاجتماعية
7	الاخضر الخامس	98	99	100	تكنولوجيا المعلومات
8	الاخضر السادس	99	99	98	الدرية البيضاء

1	على درجة	Max	100	تكنولوجيا المعلومات
2	الدرية الدندرية	99	98	الدرية الدندرية
3	اللغة العربية	99	99	اللغة العربية
4	الرياضيات	97	96	الرياضيات
5	العلوم الاجتماعية	100	97	العلوم الاجتماعية
6	العلوم	97	97	العلوم
7	تكنولوجيا المعلومات	100	99	تكنولوجيا المعلومات
8	الدرية البيضاء	98	99	الدرية البيضاء
9		99	98	
10		99	99	
11		100	98	
12		98	99	
13		99	99	

2

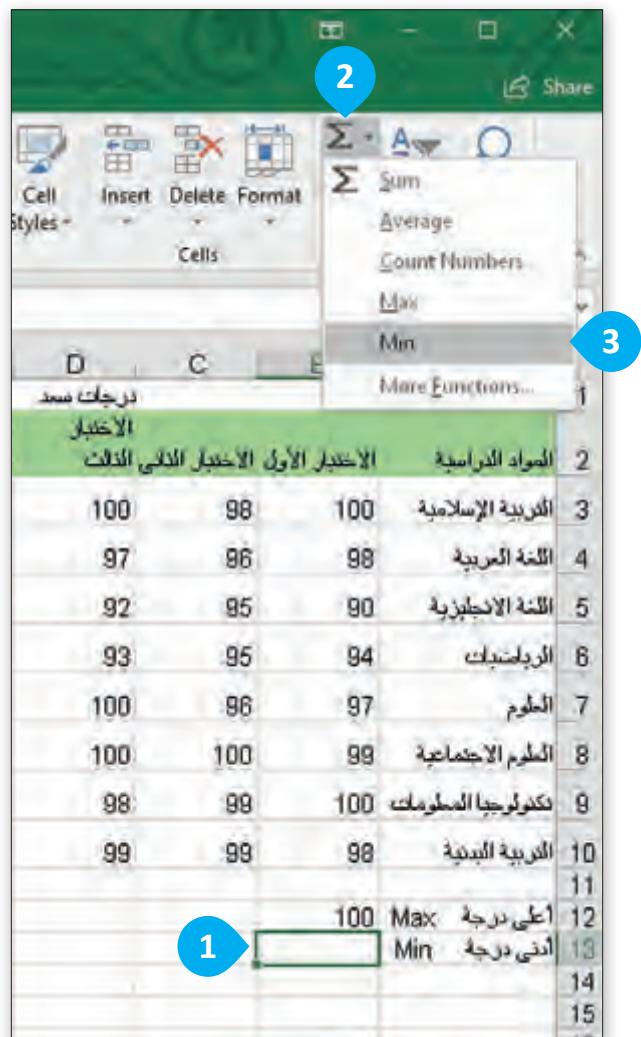
3

حاول أن تطبق ما تعلمته لإيجاد أعلى درجةٍ من درجات سعد في الاختبار الثاني.

لحساب أصغر قيمة:

- 1 > اضغط الخلية التي تريد عرض أصغر قيمة بداخلها، ولتكن الخلية **B13**.
- 2 > من علامة التبويب **Home** (الصفحة الرئيسية)، في مجموعة **Editing** (التحرير)، اضغط السهم الصغير بجوار الرمز **Σ**.
- 3 > اضغط **Min** (أصغر قيمة).
- 4 > حدد الخلايا **B3:B10** لإيجاد أصغر قيمة.
- 5 > اضغط **Enter** وستظهر النتيجة.

D	C	B	A
درجات سعد			1
الاخضر			2
الاخضر الأول	الاخضر الثاني	الاخضر الثالث	المواد الدراسية
100	98	100	التربية الإسلامية
97	96	98	اللغة العربية
92	95	90	اللغة الإنجليزية
93	95	94	الرياضيات
100		97	العلوم
100	100	99	العلوم الاجتماعية
98	99	100	تكنولوجيا المعلومات
99	98	98	التربية الدينية
			11
		100	اطي درجة Max
			=MIN(B3:B10)
			ادنى درجة
			MIN(number1 [number2] ...)
			12
			13
			14
			15
			16



قم بتطبيق الخطوات السابقة لإيجاد أدنى درجة من درجات سعد في الاختبار الثاني.



1

أكمل الجمل التالية.

1. عند الضغط على خلية ناتج العملية الحسابية يمكنك رؤية الصيغة أو الدالة الحسابية بجانب اسم الخلية في _____.

2. نستخدم دالة _____ عند حساب مجموع قيم في نطاق من الخلايا.

3. نستخدم دالة _____ ودالة _____ للمقارنة بين الأرقام في نطاق من الخلايا.

4. نستخدم أداة _____ لتجنب تكرار كتابة أو تنفيذ خطوات الصيغة الحسابية المراد تنفيذها على نطاق من الخلايا.

5. إشارة _____ تستخدم لضرب الأعداد عند كتابة الصيغة الحسابية.

6. إشارة _____ تستخدم لقسمة الأعداد عند كتابة الصيغة الحسابية.



2

تأمل الجدول التالي وصل العمليات الحسابية على الخلايا مع نواتجها.

D	C	B	A	عنصير
المجموع	السعر	الكمية		
6	2	3	برتقال	1
	7	5	طماطم	2
	8	4	أناناس	3
				4
				5

32

 $=B3*C3$

11

 $=B4*C4$

3

 $=B4+C2+B3$

35

 $=D2/C2$



حان الوقت الان لتحسب مؤشر كتلة الجسم BMI الخاص بك، افتح الملف السابق .QA.5.1.3_BMI_Catagories.xlsx

< اكتب وزنك في الخلية K6.

< اكتب طولك في الخلية K9.

< سيظهر مؤشر BMI داخل الخلية K13

< هل يمكنك ان تقرأ تصنيف BMI الخاص بك ؟

< احفظ الملف واغلقه.

	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
	السنّة	الوزن الزائد	الوزن الطبيعي	السنّة	الوزن الزائد	الوزن الطبيعي	السنّة	الوزن الزائد	الوزن الطبيعي	السنّة	الوزن الزائد
16	اندخل وزنك (ماوند)			18.1	17.7	16.9	16.7	15.2	15.3	5	
5	اندخل طولك (قدم)			18.4	17.9	17.1	16.8	15.3	15.3	6	
3.1	مؤشر كتلة الجسم الخاص بك			18.8	18.3	17.4	17.1	15.4	15.5	7	
				19.4	18.8	17.8	17.5	15.7	15.7	8	
				20.2	19.5	18.4	18	16.1	16	9	
				21.1	20.2	19.1	18.6	16.6	16.4	10	
				22.2	21.1	20	19.3	17.2	16.9	11	
				23.3	22.1	20.9	20.1	18	17.5	12	
				24.4	23.1	21.9	20.9	18.8	18.2	13	
				25.5	24.2	22.9	21.9	19.6	19	14	
				26.3	25.2	23.7	22.8	20.2	19.8	15	
				27	26.1	24.2	23.7	20.7	20.5	16	
				27.4	26.9	24.7	24.4	21	21.1	17	
				27.7	27.5	24.9	25	21.8	21.7	18	

الوزن الطبيعي: أنت لست معرضاً لمعرض القلب والأوعية الدموية، بشرط أن تحافظ على ثبات وزنك.

الوزن الزائد: أنت معرض لمعرض ارتفاع ضغط الدم، الثقل الباجي والسكري.

السنّة: أنت معرض بنسبة كبيرة لمعرض ارتفاع ضغط الدم والسكري، من الضروري أن تعمل على تخفيض وزنك من خلال تناول الأطعمة الصحية، وممارسة التمارين الوداعية.



افتح الملف **QA.5.1.4_BMI_statistics.xlsx** من مجلد المستندات.
يحتوي جدول البيانات على أطوال ستة طلاب، عليك أن تملأ عمودين في الجدول بالطول الإجمالي وبمؤشر كتلة الجسم **BMI**.

- > احسب طول الطالب 1 في عام 2018.
- > احسب أطوال باقي الطلاب باستخدام أداة التعبئة التلقائية.
- > اضغط على الخلية H4 لرؤية الصيغة التي حسبت مؤشر BMI. ثم اختر الصيغة الصحيحة أدناه:

$= G4/(F4^2)$	$= F4/(G4/F4)$	$= F4/G4$	$= G4/F4$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

احسب مؤشر كتلة الجسم لباقي الطلاب باستخدام أداة التعبئة التلقائية.

- > تحت الجدول الأول يوجد جدول آخر، قم باستخدام الدوال اللاحمة لإيجاد أكبر قيمة وأصغر قيمة للأطوال والأوزان ولمؤشرات كتلة الأجسام في الجدول.

H	G	F	E	D	C	B	A
BMI	الوزن (2018)	الطول (2018)	الطول (2017)	الطول (2016)	الطول (2015)	الجسم	
#DIV/0!	32		0.66	0.69	1.24	1 طالب 1	
	38		0.75	0.72	1.22	2 طالب 2	
	37		0.45	0.33	1.15	3 طالب 3	
	35		0.29	0.65	1.03	4 طالب 4	
	33		0.36	0.56	0.98	5 طالب 5	
	31		0.75	0.62	1.28	6 طالب 6	

H	G	F	E	D	C	B	A
BMI	الوزن	الطول					
			<=A2				
			<A2				

- > لحساب مؤشر كتلة الجسم الخاص بك قم بالآتي:
- > أدرج صفاً جديداً بعد الصف الذي يحتوي على الطالب الثاني.

- > أدخل بياناتك في نطاق الخلايا B6:G6.
- > أدخل في الخلية H6 مؤشر كتلة الجسم الخاصة بك باستخدام التعبئة التلقائية.
- > هل تلاحظ تغييراً في القيم الصغرى والكبرى؟.



افتح الملف **Sports.xlsx** الخاص بالدرس السابق، والذي يحتوي على جدول البيانات الذي نظمت فيه البيانات عن الرياضات المفضلة، ونفذ العمليات الحسابية المناسبة للحصول على النتائج بشكل أكثر تحديداً.

> في العمود الجديد احسب مجموع أصوات الطلاب لكل نوع من أنواع الرياضات المدرجة في الجدول.

> في آخر خلية في عمود "Class 5A" احسب مجموع الطلاب في الصف.

> نفذ نفس الأمر السابق للعمود "Class 5B".

> قم بالحسابات لتجد الرياضة المفضلة لدى الطلاب.



	ما هي الرياضة المفضلة لدى الطلاب؟
	ما هي الصيغة التي تحسب العدد الكلي للطلاب في الصف A5؟



افتح الملف "QA.5.1_tarsheed" من أجل إجراء بعض الحسابات.

- < نفذ العملية الحسابية المناسبة لعرض التكلفة الإجمالية للفواتير الخاصة بشهر أكتوبر في الخلية D3.
- < استخدم أداة التعبئة التلقائية لعرض التكلفة الإجمالية للأشهر الأخرى.
- < استخدم دالة Max لعرض أعلى قيمة من إجمالي الفواتير التي دفعها سعد بجانب "أعلى استهلاك".
- < استخدم دالة Min لعرض أقل قيمة من إجمالي الفواتير التي دفعها سعد بجانب "أقل استهلاك".
- < احفظ جدول البيانات.

A	B	C	D	E	F	G
1	الشهور	الكهرباء	المياه	المجموع		
2	أكتوبر	65	45	110		
3	نوفمبر	65	50	115		
4	ديسمبر	60	50	110		
5	يناير	55	45	100		
6	فبراير	50	42	92		
7	مارس	50	40	90		
8	أبريل	48	40	88		
9						
10						
11	أعلى استهلاك			115		
12	أقل استهلاك			88		

المخططات البيانية

ما هو المخطط أو الرسم البياني؟

المخطط أو الرسم البياني هو عرضٌ مرئيٌ للمعلومات والبيانات يجعل من السهل فهم الأرقام وتحليلها. إن مقارنة الرسوم البيانية يعتبر أسهل بكثير من مقارنة الأرقام.

لإدراج مخطط أو رسم بياني:

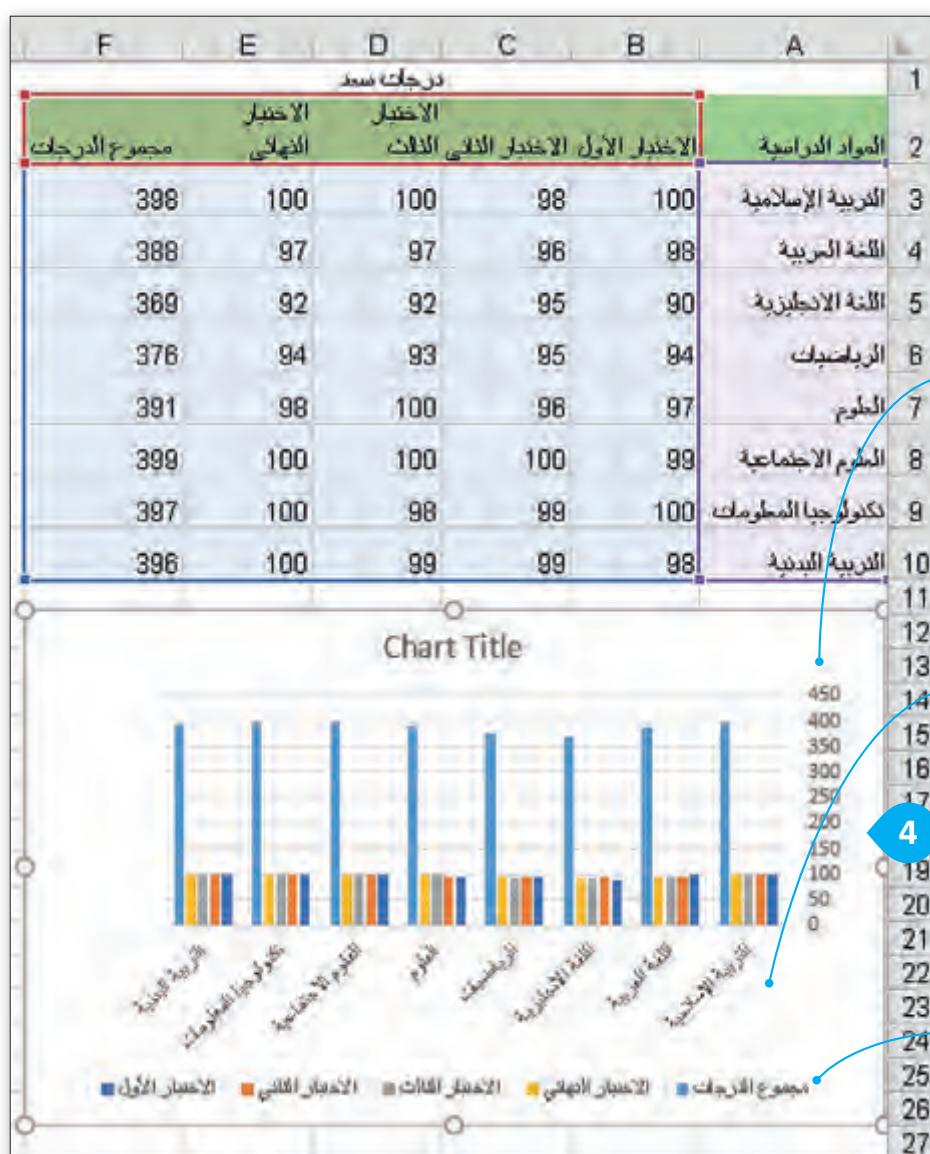
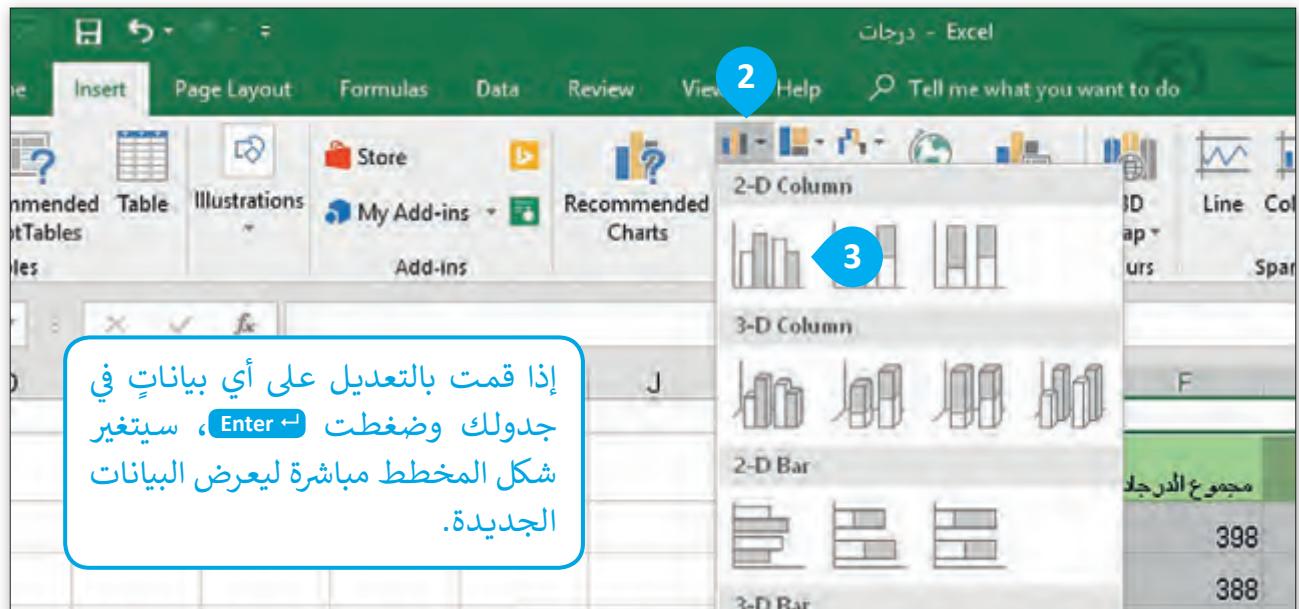
- < حدد البيانات التي تريدها عبر الرسم البياني، مثلًّا الخلايا من A2 إلى F10.
- < من علامة التبويب **Insert** (إدراج)، ومن **Charts** (مجموعة مخططات)، اضغط **Column** (عمود).
- < اضغط على نمط المخطط الذي تريده، على سبيل المثال **2-D Column** (عمود ثنائي الأبعاد).
- < سينظير المخطط عارضًا بياناتك.



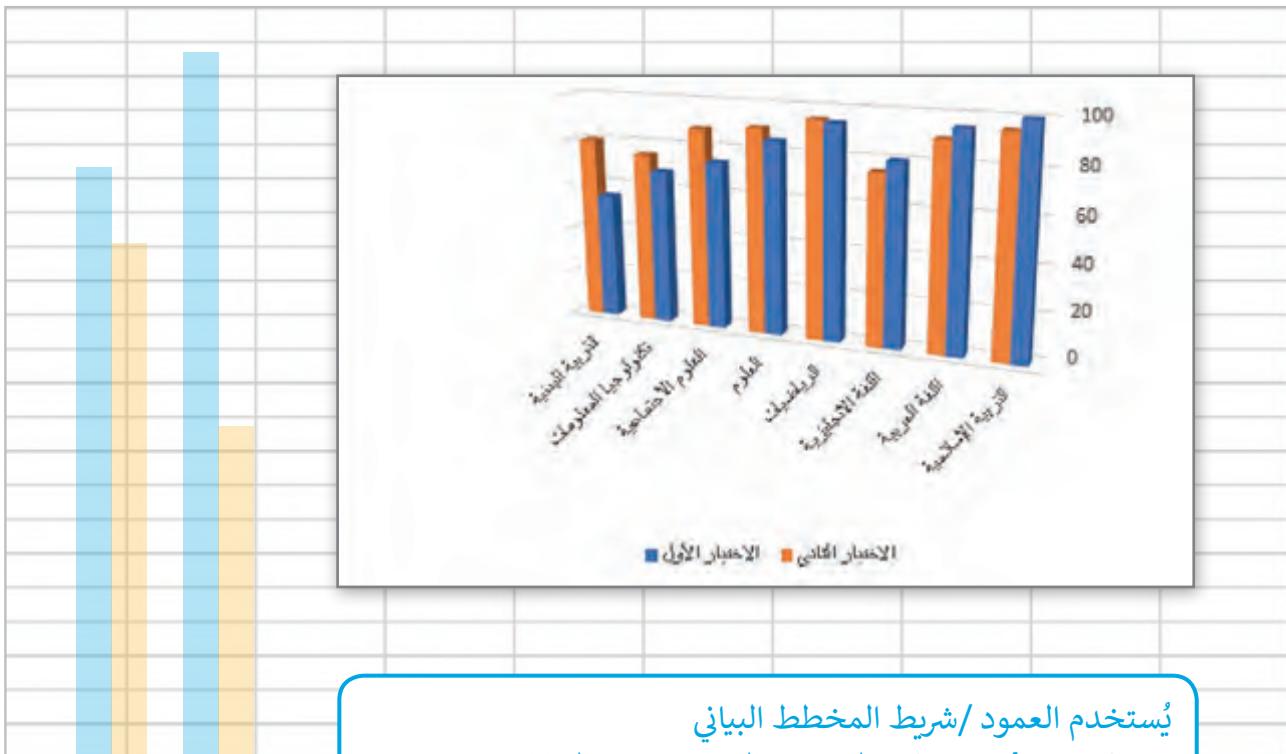
رتبك مسد	درجات مسد					المواد الدراسية
	الاخضر الذهابي	الاخضر الذهابي	الاخضر الذهابي	الاخضر الذهابي	الاخضر الذهابي	
1	398	100	100	98	100	ال التربية الإسلامية
2	388	97	97	96	98	اللغة العربية
3	369	92	92	95	90	اللغة الانجليزية
4	376	94	93	95	94	الرياضيات
5	391	98	100	96	97	العلوم
6	399	100	100	100	99	العلوم الاجتماعية
7	397	100	98	99	100	تكنولوجيا المعلومات
8	396	100	99	99	98	ال التربية الدينية
9						
10						
11						
12						أعلى درجة
13						أدنى درجة



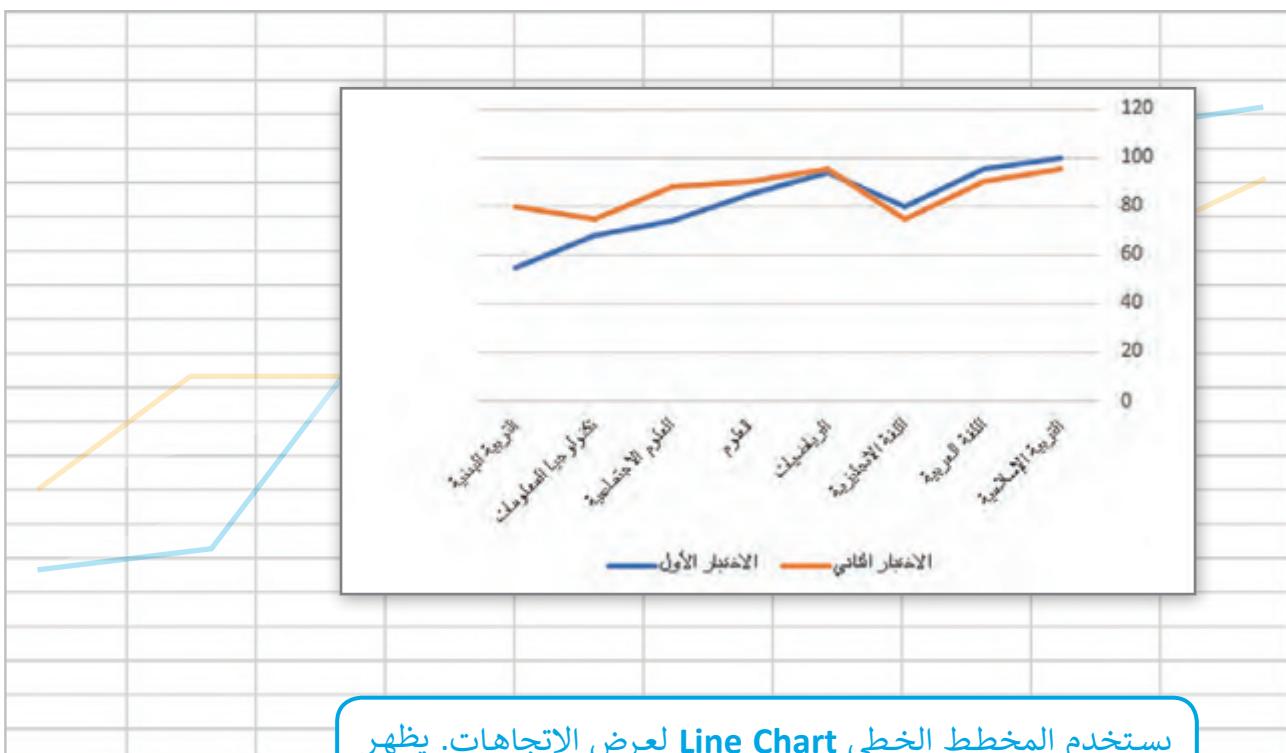
الدرس الخامس



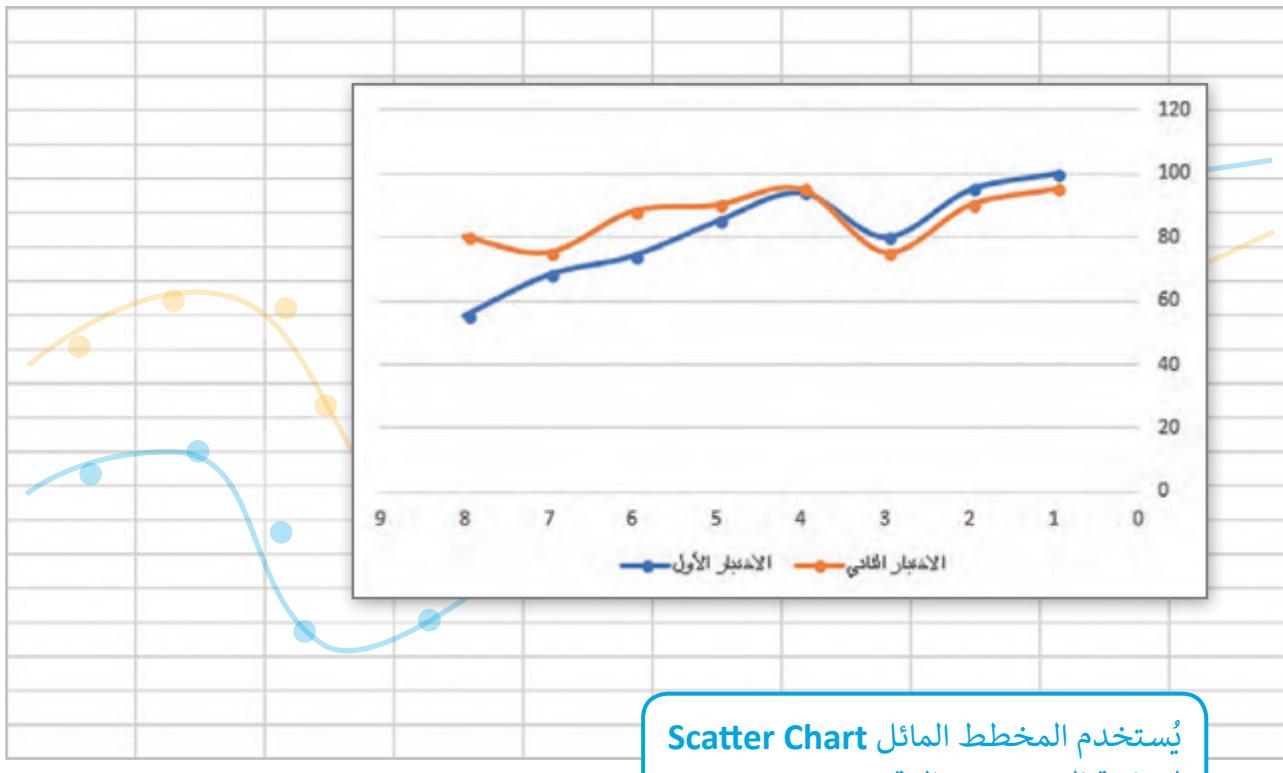
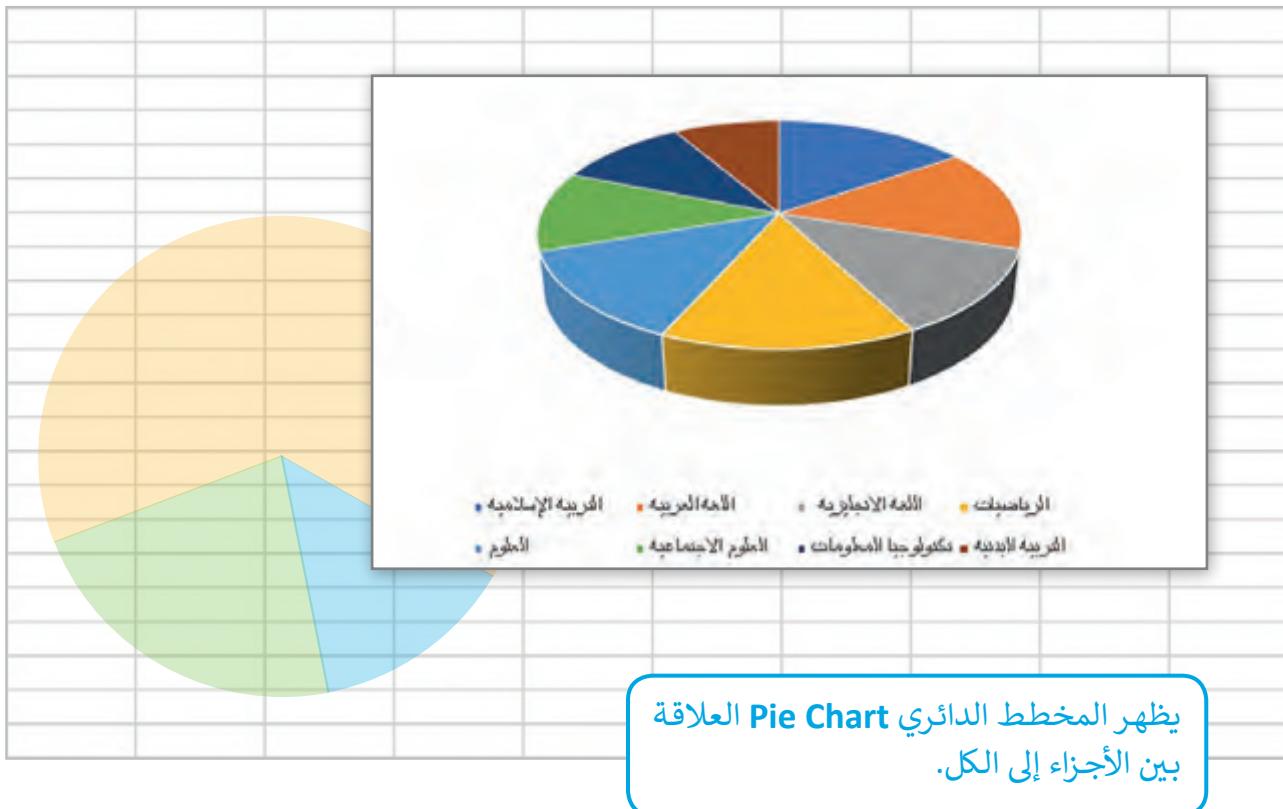
أنواع المخططات البيانية



يُستخدم العمود / شريط المخطط البياني Column / Bar Chart لتوضيح المقارنات بين البيانات.



يُستخدم المخطط الخطى Line Chart لعرض الاتجاهات. يظهر التغيرات في البيانات على مدى فترة زمنية.



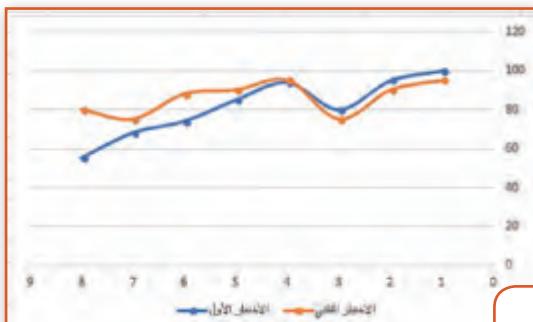


صل نوع المخطط البياني بالصورة المناسبة.



مخطط خطى

1



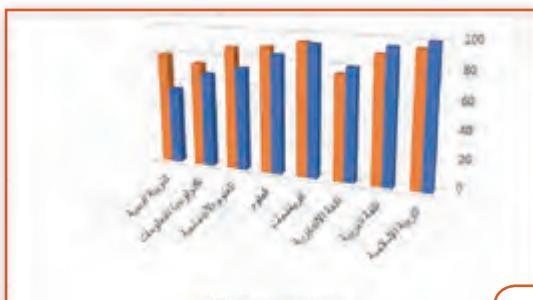
عمود / شريط المخطط البياني
Column/ Bar Chart

2



مخطط دائري

3



مخطط مائل

4

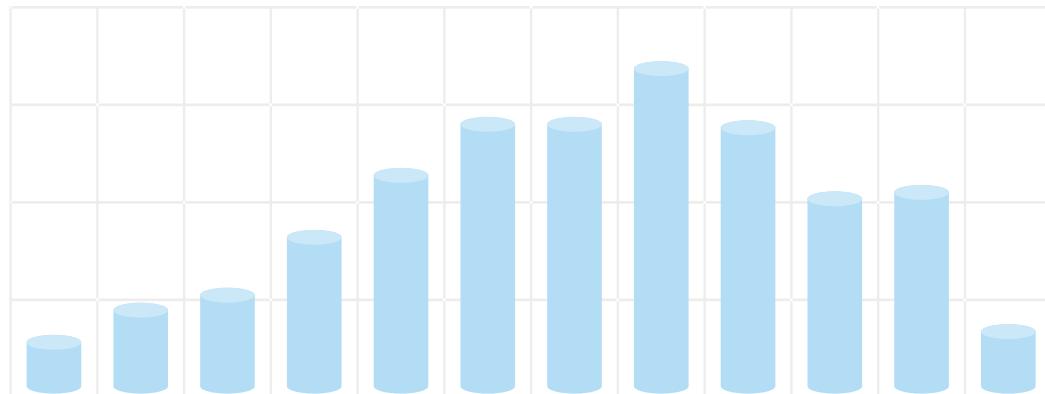


2



حدد نوع المخطط البياني المناسب تبعًا لاستخدامه بوضع علامة في المربع المناسب كما هو موضح في الجدول الآتي:

المخطط المائل	المخطط الخطى	المخطط الدائري	المخطط البيانى العمودي الشرطى	
				1. توضيح المقارنات بين البيانات
				2. إظهار التغيرات في البيانات على مدى فترة زمنية.
				3. مقارنة القيم بمرور الوقت
				4. إظهار العلاقة بين الأجزاء إلى الكل.





3

أجب عن الأسئلة التالية:

< اذكر أنواع المخططات البيانية؟

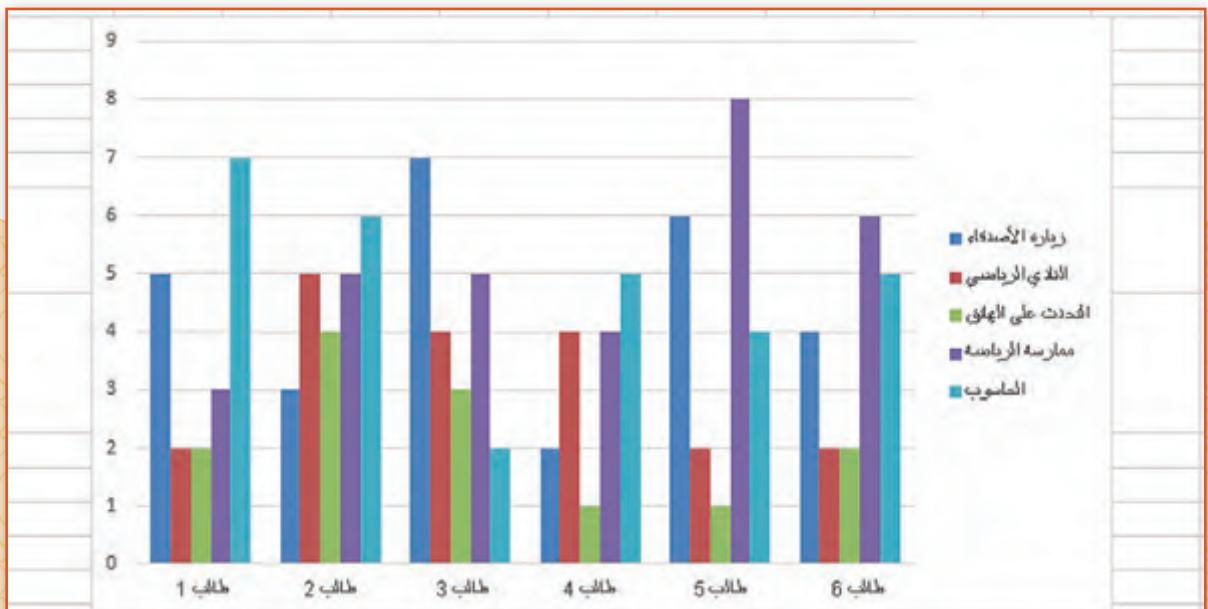
< ما المقصود بالمخططات البيانية؟



4

افتح الملف QA.5.1.6_After_School_Activities.xlsx من المستندات. حيث يحتوي هذا الجدول على بيانات الوقت الذي قضاه 6 طلاب أسبوعياً في خمسة نشاطاتٍ.

- < أنشئ مخططاً ثالثي الأبعاد لمقارنة البيانات في الجدول الأول.
- < اكتب عدد الساعات التي يقضيها كل طالب في الأنشطة التالية: زيارة الأصدقاء، الذهاب إلى النادي الرياضي، القراءة، ممارسة الرياضة، واستخدام الكمبيوتر. أنشئ مخططاً ثالثي الأبعاد (3D Column) لعرض النتائج.
- < أضف عدد الساعات التي قضها الطالب في ممارسة كل من النشاطات ثم أنشئ مخططاً دائرياً يتضمن الخلايا من C7:H7، و من C15:H15 لعرض النتائج.



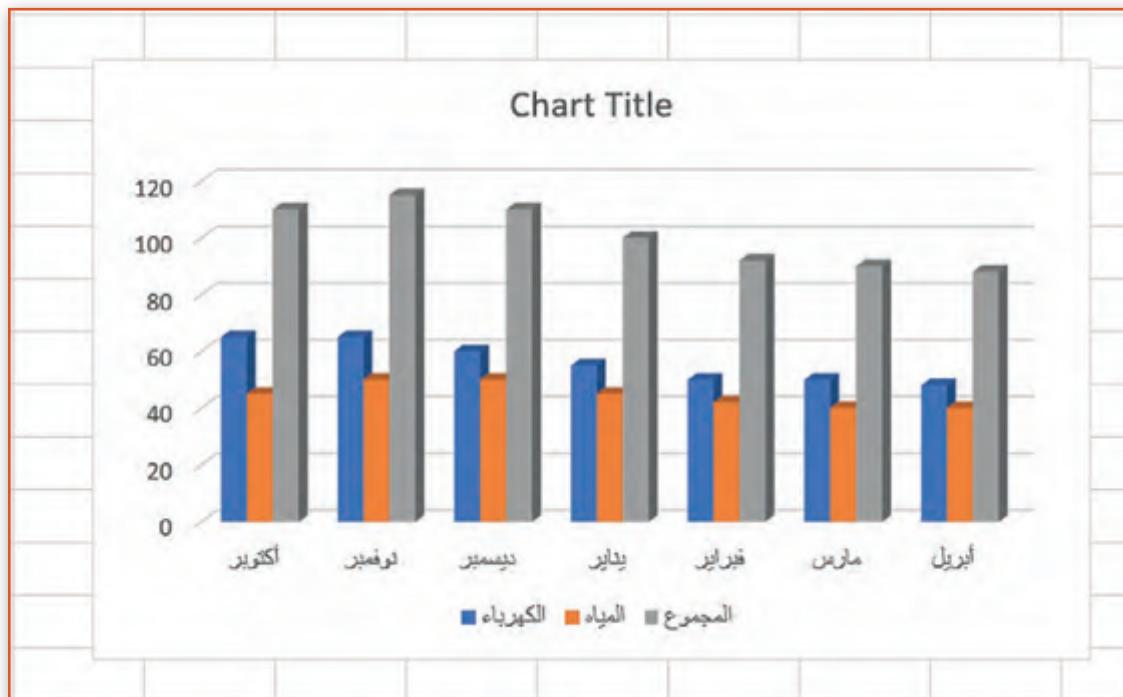


افتح الملف "QA.5.1_tarsheed" من أجل إنشاء المخططات البيانية.

> أنشئ مخططاً بيانيًا ثلاثي الأبعاد لعرض التغييرات في فواتير الكهرباء والماء على مدار ثمانية أشهر.

> ماذا تلاحظ وفقاً لاستهلاك الكهرباء على مدار العام؟

> ما الذي تلاحظه وفقاً للتكلفة الإجمالية للفواتير على مدار العام؟



طباعة ورقة العمل

من الطبيعي أن تحتاج إلى طباعة أوراق عملك. لعمل ذلك، يتوجب عليك أولاً معرفة كيفية ضبط إعدادات الصفحة لتتمكن من طباعة أجزاء محددة من ورقة العمل.

الهوامش (Margins)

الهوامش هي المساحة البيضاء الفارغة حول المطبوعة من صفحتك، يمكنك ضبط الهوامش بحيث تتسع الصفحة لمزيد من البيانات.

: (Margins) لضبط الهوامش

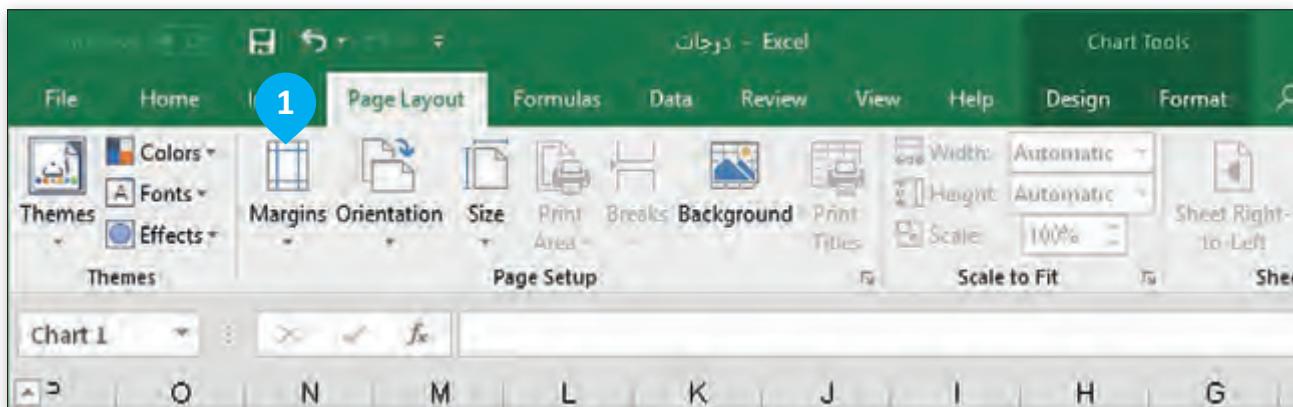
< من علامة التبويب **Page Layout** (تخطيط الصفحة) ومن مجموعة **①** (إعدادات الصفحة) اضغط **Margins** (هوامش).

< اختر نمطاً من أنماط الهوامش الجاهزة أو اختر **Custom margins** (هوامش مخصصة) **②** إذا أردت تعين هوامشك الخاصة.

< من نافذة **Page Setup** (إعدادات الصفحة) وفي علامة تبويب **Margins** (هوامش)، **③** قم بتعيين الهوامش (أعلى - أيمن - أيسر - أسفل).

< من الخيار **Horizontally** (توسيط في الصفحة) اختر **Center on page** (رأسي) أو **Vertically** (أفقي) لتعيين موضع جدولك في وسط الصفحة. **④**

< اضغط **OK** (موافق). **⑤**





AutoSave (On) Back Forward Undo Redo Page Layout Formulas Data Review View Help Design Format

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Design Format

Themes Colors Fonts Effects Themes Chart 1

Margins Orientation Size Print Breaks Background Print Titles Width: Automatic Height: Automatic Scale: 100% Scale to Fit

Normal Top: 1,91 cm Bottom: 1,91 cm Left: 1,78 cm Right: 1,78 cm Header: 0,76 cm Footer: 0,76 cm

Wide Top: 2,54 cm Bottom: 2,54 cm Left: 2,54 cm Right: 2,54 cm Header: 1,27 cm Footer: 1,27 cm

Narrow Top: 1,91 cm Bottom: 1,91 cm Left: 0,64 cm Right: 0,64 cm Header: 0,76 cm Footer: 0,76 cm

Custom Margins...

2

3

Page Setup ? X

Page Margins Header/Footer Sheet

Top: 1,9 Header: 0,8

Left: 1,8 Right: 1,8

Bottom: 1,9 Footer: 0,8

Center on page

Horizontally Vertically

Print... Print Preview Options... OK Cancel

65

اتجاه الصفحة

إذا كانت كمية البيانات كبيرة في صفحتك فإنه من الأفضل تعين اتجاه الصفحة ليكون أفقياً بحيث يكون (العرض أكبر من الطول). ويُمكنك تغيير هذا الإعداد بتعيين اتجاه الصفحة.

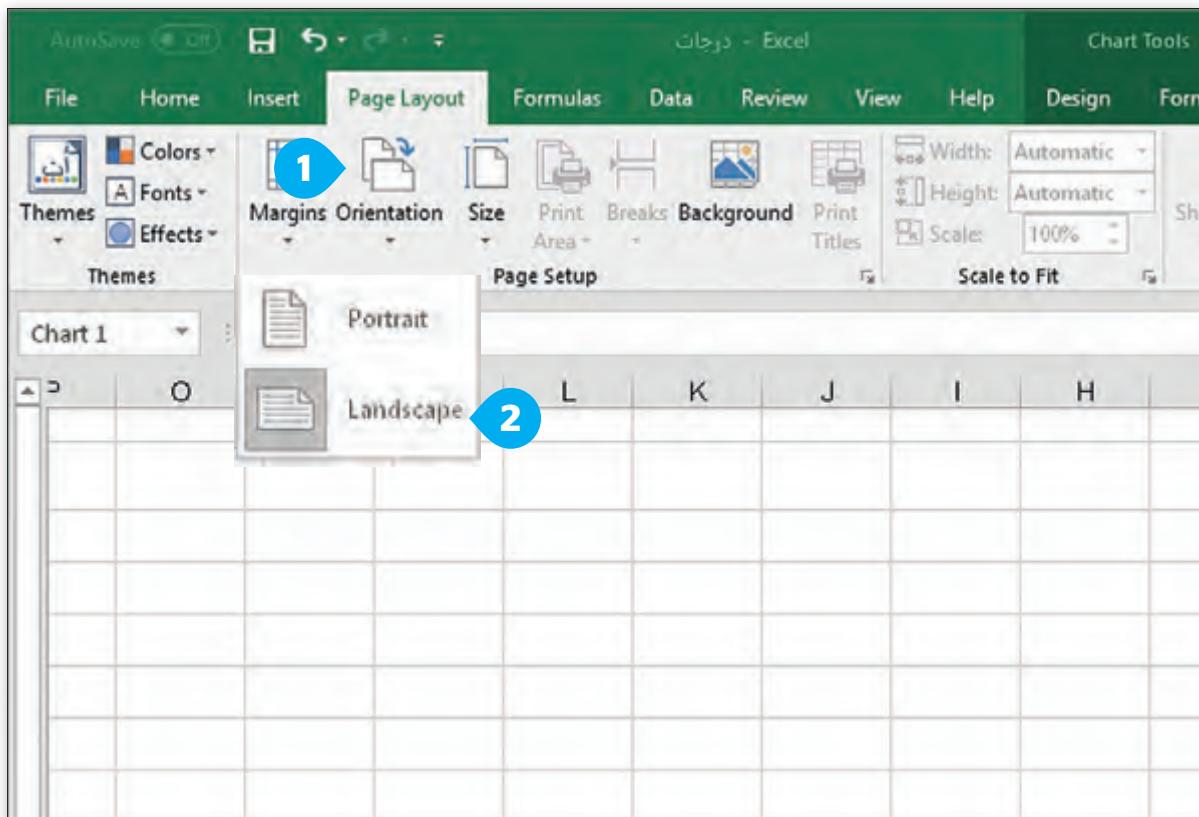
لتغيير اتجاه الصفحة :Orientation

< من علامة تبويب **Page Layout** (تخطيط الصفحة) ومن مجموعة

① **Editions** (إعدادات الصفحة) اضغط **Orientation** (الاتجاه).

< من القائمة المنسدلة اضغط **Portrait** (عمودي) لعرض صفحتك عمودياً

أو **Landscape** (أفقي) لعرض صفحتك أفقياً. ②



لمحة تاريخية



تم استخدام الوضع العمودي لأول مرة في حاسوب **Xerox Alto**. حيث كان ذلك النظام متقدماً تقنياً في وقته. لم يدرك مصممو **Xerox** الأهمية النوعية لنظام الوضع العمودي فما لبث أن تلاشى.

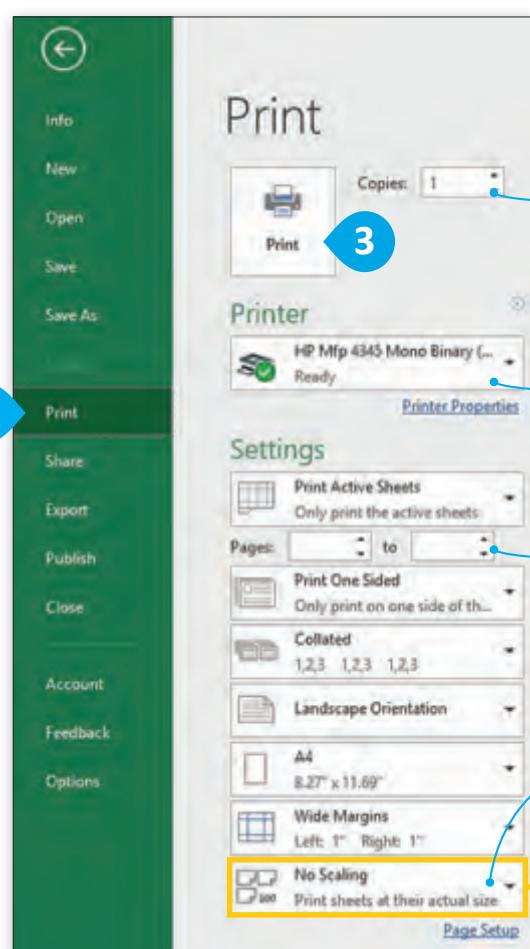


طباعة جدول البيانات:

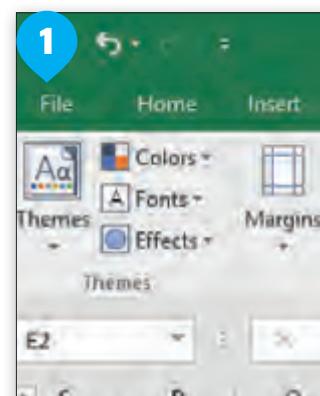
- < من قائمة **File** (ملف) ① أو بضغط مفتاحي **.Ctrl + P**.
- < من القائمة اضغط **Print** (طباعة).
- < بعد التأكد من إعدادات ورقة العمل بشكل صحيح اضغط **Print** (طباعة).

طباعة بيانات محددة:

قد ترغب أحياناً بطباعة جدولٍ بياناتٍ كبير على أوراق منفصلة ومن ثم تجميعها للحصول على البيانات كاملة، وبالتالي ستحتاج لطباعة أجزاء محددة من البيانات.



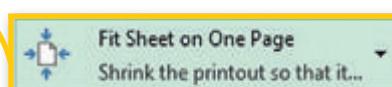
تحدد عدد نسخ الطباعة.



اختر نوع الطابعة

طباعة جميع الصفحات أو صفحات محددة مثلًا (من 8 إلى 10).

إذا أردت طباعة جدولٍ كبيرٍ في صفحة واحدة فاستخدم خيار **Fit Sheet on one page** (احتواء الأوراق على صفحة واحدة) من مجموعة **Scaling**.



نصيحة ذكية

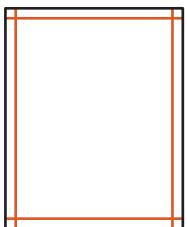


حاول طباعة المستندات الضرورية فقط وتذكر أن تلك الأوراق التي ستسخدمها يتم صنعها من الأشجار. فكر في البيئة من حولك ولا تصرف.

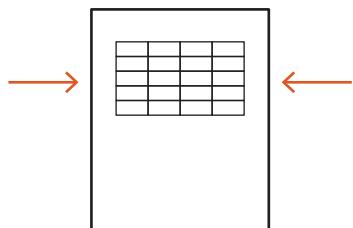


1

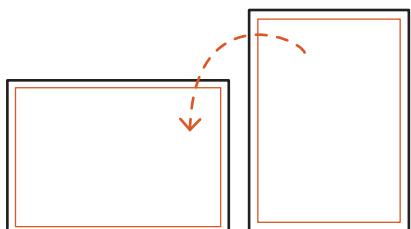
افتح الملف "QA.5.1_tarsheed" من أجل طباعة جدول البيانات.



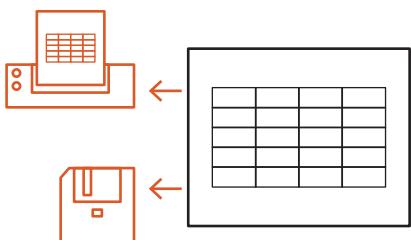
> غير هوامش الصفحة وقم بتطبيق التخصيص Narrow (ضيق).



> وسط جدول البيانات في الصفحة.



> قم بتغيير اتجاه الصفحة إلى أفقي.



> اطبع جدول البيانات واحفظ الملف.



افتح الملف "QA.5.1.6_After_School_Activities.xlsx" مرة أخرى من مجلد المستندات.

< اكتب قيم هوامش جدول البيانات:

أعلى: _____

أسفل: _____

يسار: _____

يمين: _____

< لملاءمة المزيد من البيانات على الصفحة، اطبع الصفحة أفقياً.

< هل تمت طباعة بياناتك بشكل صحيح في صفحة واحدة؟

نعم لا

< يحتوي هذا الملف على أنواع متعددة من المخطوطات، اطبع ثلاث نسخ من المخطط الدائري فقط.

< لقد حان الوقت لطباعة ورقة العمل الخاصة بك. حدد هوامشك كما يلي:

4. اليمين Right : 0.6 بوصة

5. تأكد من تعين موضع طباعة بياناتك لتكون في منتصف الصفحة.

1. الأعلى Top : 1.1 بوصة

2. أسفل Bottom : 1 بوصة

3. اليسار Left : 0.75 بوصة

< هل تمت طباعة بياناتك بشكل صحيح في صفحة واحدة؟ نعم لا

< قم بإجراء التغييرات المناسبة من أجل توسيع كامل الورقة في صفحة واحدة.

< قم بطباعة الصفحة.

برامج أخرى



iOS لـ Apple Numbers

فقط شغل البرنامج وستجد أن كل ما تعلمه سابقاً يمكن تطبيقه هنا. يمكنك استخدام الدوال في إنشاء بعض الرسوم البيانية لعرض بياناتك على جهازك اللوحي أو هاتفك النقال.

أدخل الدالة التي تريد استخدامها. يمكنك رؤية بعض الدوال التي استخدمتها سابقاً مثل الجمع وأكبر قيمة وأصغر قيمة، اختر جدولك ① ثم أنشئ الرسم البياني المناسب. ②

Google Android لـ Sheet to Go

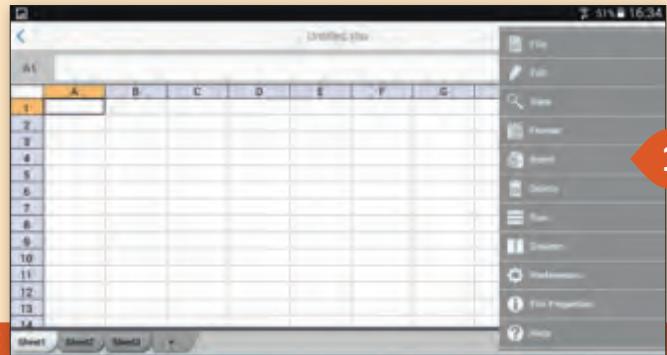
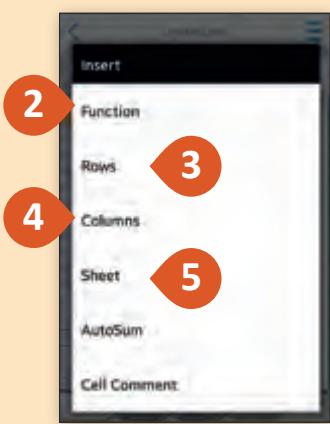
استخدم Sheet to Go لإنشاء وتحرير البيانات في جهازك المحمول. أدرج أو حذف الأعمدة والصفوف وتعامل مع الدوال في كل مكان.

< اضغط إدراج ① Insert وستجد كل شيء أمامك.

< يمكنك إدراج بعض الدوال ② Functions مثل Sum, Max, Min, Average ③ مثل الدوال

< يمكنك إدراج صفوف ④ وأعمدة. ⑤

< يمكن إدراج أوراق عمل.

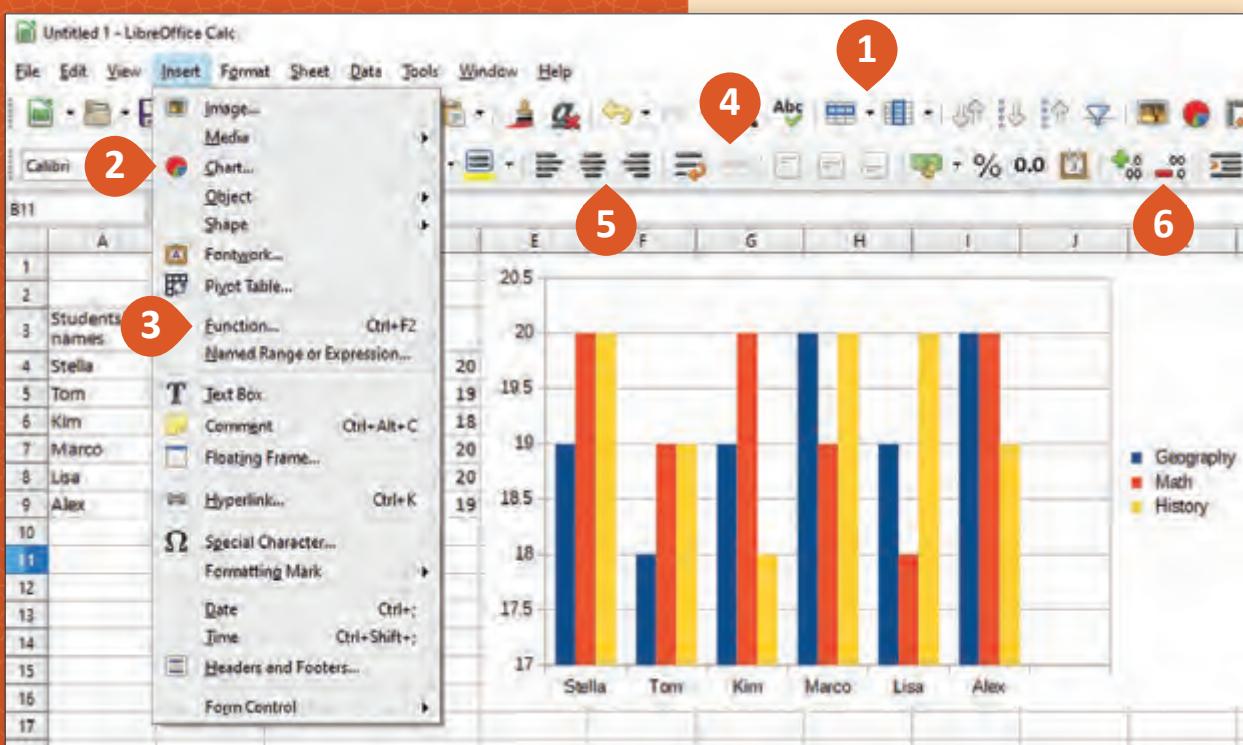


LibreOffice Calc

يتشابه برنامج LibreOffice Calc مع البرامج السابقة بأدواته الموجودة لإنشاء جدول بياناتك.

يمكنك إنشاء رسوم توضيحية والقيام بالعمليات الحسابية باستخدام الدوال. نسق بياناتك كما فعلت في برنامج Microsoft Excel، قم بتحرير الجدول بإدراج صفوف أو أعمدة بطريقة مشابهة.

- < إدراج صفوفٍ أو أعمدة. ①
- < إدراج رسومٍ توضيحية. ②
- < إدراج دوال. ③
- < دمج الخلايا. ④
- < محاذاة النص. ⑤
- < اختصار المنازل العشرية. ⑥



مشروع الوحدة



وقت الإحصائيات



عدد سكان قطر تغير على مر الزمن. قم بإنشاء مشروع عن عدد سكان قطر. ما هو عدد السكان الحالي وكم كان عدد السكان قبل 10 سنوات؟ اكتشف بعض المعلومات عن عدد سكان قطر وقم بإنشاء مخطط بياني لعرض هذه البيانات.

العنوان:

الوصف:

Microsoft Excel
Microsoft Edge

الأدوات:

خطوات:
التنفيذ:

< ابحث عن عدد سكان قطر الآن وقبل 10 سنوات عن طريق الويب.

< قم بإنشاء جدول مكون من:
عمودين (عدد الذكور ، عدد الإناث)
صفين (عدد السكان الآن، عدد السكان منذ 10 سنوات).

< قم بتبسيئة الجدول بالمعلومات التي حصلت عليها عن طريق الويب.

< اعثر على الحد الأقصى والحد الأدنى لعدد السكان الآن وقبل 10 سنوات.

< استخدم المخططات البيانية لعرض هذه البيانات.

< اطبع المخطط البياني.

ماذا تعلمت



تعلمت في هذه الوحدة:

- < كيفية إنشاء جدول بيانات لتنظيم البيانات.
- < تنسيق البيانات في جدول البيانات.
- < القيام بالعمليات الحسابية باستخدام الدوال الأساسية في جدول البيانات.
- < كيفية توظيف المخططات لعرض البيانات.
- < طباعة ورقة العمل.

المصطلحات

تنظيم المعلومات Organize information	Calculation	حساب	جدول البيانات Spreadsheet	الدرس 1
---	-------------	------	------------------------------	---------

Cell	الخلية	Row	صف	Column	عمود	الدرس 2
		Grid	شبكة	Active cell	خلية نشطة	

Autofit	احتواء تلقائي	ارتفاع الصف Row height	عرض العمود Column width	الدرس 3
Merge cell	دمج الخلايا	Wrap	التفاف	محاذاة لليسار Align left

Formulas Bar	شريط الصيغة	Sum	الجمع	Formula	صيغة	الدرس 4
AutoFill	التعبئة التلقائية	Min	أصغر	Functions	دوال	

Chart	مخطط بياني	Axis	محور	Legend	وسيلة إيضاح	الدرس 5
-------	------------	------	------	--------	-------------	---------

Landscape	أفقي	Orientation	اتجاه	Margin	هامش	الدرس 6
				Portrait	عمودي	

2. أساسيات حل المشكلات

يمكن للحاسوب القيام بالعديد من المهام باستخدام البرامج، لكن يتوجب علينا إعطاؤه التعليمات الصحيحة. في هذه الوحدة سنتعرف على خطوات تحليل المشكلة عندما نريد حلها باستخدام البرمجة، كذلك سنقوم بإنشاء قصة باستخدام بعض الأوامر البرمجية في برنامج Scratch.



ماذا سنتعلم؟

في هذه الوحدة سنتعلم:

- < استخدام لِبَنَة Ask... and wait في برنامج Scratch لإدخال البيانات.
- < وظيفة الجملة الشرطية If Then .
- < استخدام المعاملات الشرطية في Scratch
- < تنفيذ الأحداث البرمجية في Scratch باستخدام الفأرة ولوحة المفاتيح.
- < استخدام لِبَنَة broadcast مع لِبَنَة when I receive لربط المقاطع البرمجية للكائنات المختلفة.
- < العثور على الأخطاء وتشخيص المشاكل في البرنامج.
- < استخدام التكرار الشرطي.
- < مفهوم البرنامج والتطبيقات البرمجية.
- < تأثير التطبيقات البرمجية في الحياة اليومية.
- < خطوات إنشاء البرنامج.
- < مفهوم الخوارزمية والمخطط الانسيابي.
- < استخدام عناصر المخطط الانسيابي لتمثيل الخوارزمية.
- < معرفة الناتج المتوقع من تنفيذ المخطط الانسيابي.
- < استخدام لِبَنَة القبعات لتشغيل المقاطع البرمجية.
- < استخدام لِبَنَة point in direction لتغيير اتجاه الكائن.

مواضيع الوحدة

الأدوات

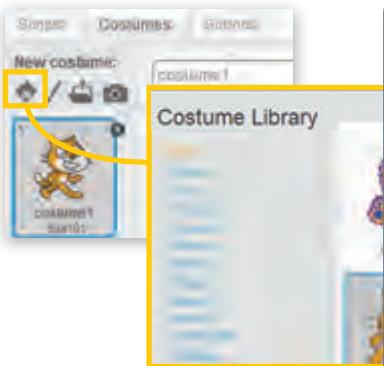
> Scratch

SCRATCH



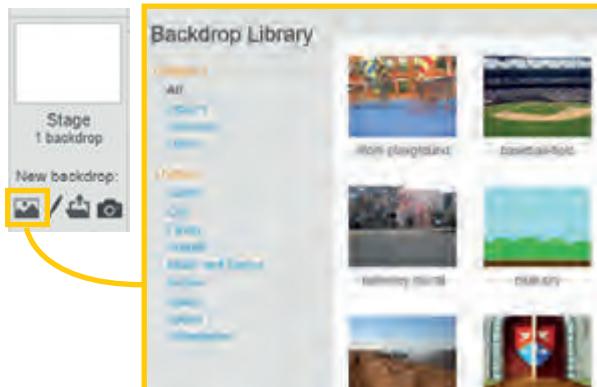
- < مقدمة إلى البرمجة
- < برمجة قصة بسيطة
- < الجمل الشرطية
- < لبنات التكرار





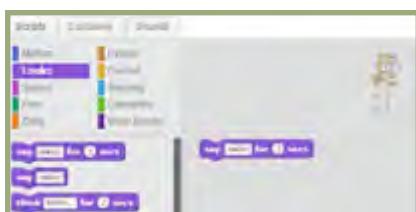
المظاهر Costumes

هي قائمة بالمظاهر المختلفة التي يمكن تعينها للكائن محدد. لإضافة مظهر جديد إلى الكائن المحدد، اضغط علامة التبويب Costumes (المظاهر)، ثم اضغط على زر **Choose costume from library** (اختر مظهر من المكتبة)، حدد المظهر المناسب ثم اضغط **OK** (موافق).



صورة الخلفية Backdrop

يمكن تغيير مظهر المنصة بالضغط على زر **Choose backdrop from library**. إضافة خلفية، اضغط الرمز **Choose**، اختر الخلفية من المكتبة، وحدد الصورة التي تعجبك واضغط **OK** (موافق).



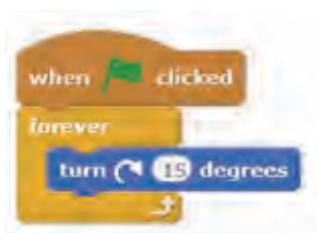
talk (تحدث) say

يستخدم الأمر **say** لإضافة حوار نصي للكائنات من خلال إضافة لبنة **say** من مجموعة لبنات **Looks** إلى منطقة المقاطع البرمجية.



repeat (التكرار)

في حلقة التكرار يتكرر مقطع التعليمات البرمجية المحدد بعدد معين من المرات.



repeat (التكرار) forever

يستخدم أمر التكرار **forever** لتكرار مجموعة من الأوامر بشكل غير محدود من خلال إضافة لبنة **forever** من مجموعة لبنات **Control** إلى منطقة المقاطع البرمجية.

مقدمة إلى البرمجة

نورة



سعد



هل تعرفين ما هي الخوارزمية؟

هل هي برنامج؟

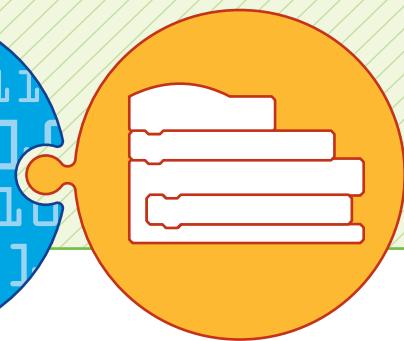
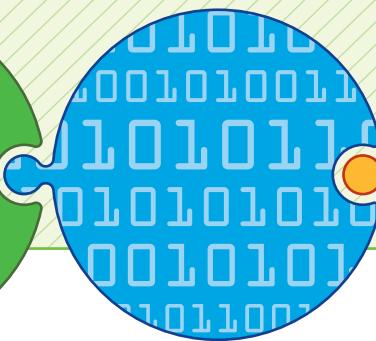
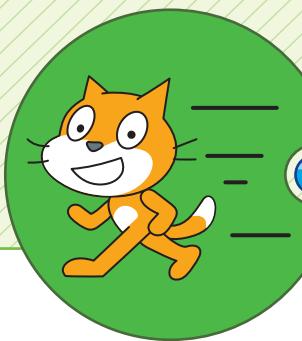
كلا إنها ليست كذلك. للتعرف عليها
يجب أن نتعلم أولاً كيف نحوال
أفكارنا إلى خطوات متسلسلة لحل
مشكلة معينة.

ما هو البرنامج؟

لابد أنك تعرف الفرق بين المكونات المادية والبرمجية للحواسيب، فالبرامح هي التي تحكم
في طريقة عمل الأجهزة الإلكترونية، ولكن ما هو البرنامج؟

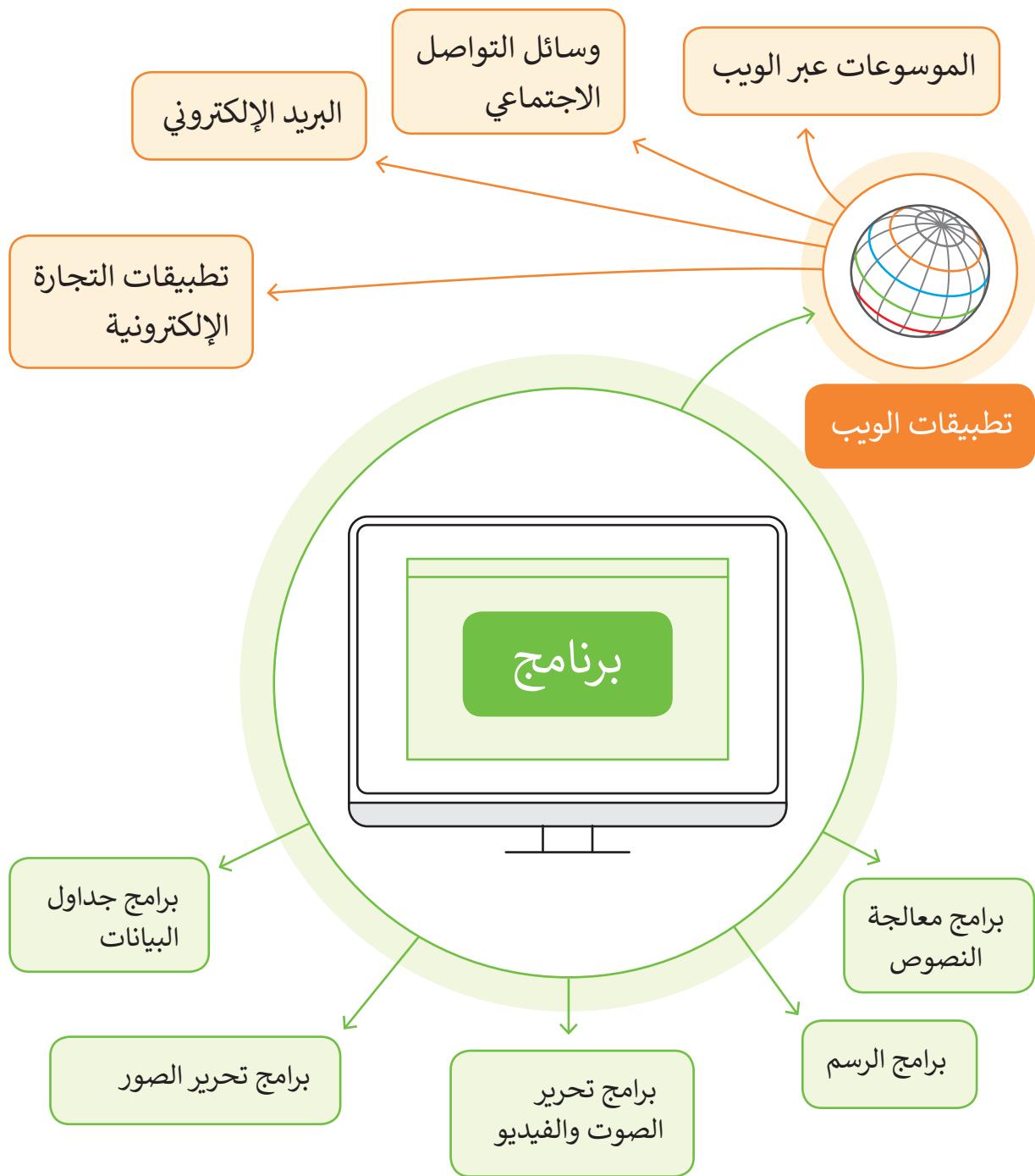
البرامح هو مجموعة من التعليمات مكتوبة بإحدى لغات
البرمجة ينفذها الحاسوب لتحقيق هدف معين.

عندما تقوم بتشغيل البرنامج فإن مجموعة الأوامر تقرأ من قبل الحاسوب
فينفذ ما يطلبه منه البرنامج.



ما هي التطبيقات البرمجية؟

التطبيقات البرمجية هي عبارة عن مجموعة من برامج الكمبيوتر المصممة لمساعدة الأشخاص لتنفيذ مهمة ما. تتضمن التطبيقات مثلاً برامج معالجة النصوص وبرامج جداول البيانات والرسم والتلوين وبرامج تحرير الصور وبرامج تحرير الصوت والفيديو. كذلك يوجد العديد من تطبيقات الويب التي يمكن الوصول إليها عبر متصفح الويب، مثل: البريد الإلكتروني وشبكات التواصل الاجتماعي، وصفحات التدوين الشخصي وتطبيقات التجارة الإلكترونية والموسوعات عبر الويب.



التطبيقات في الحياة اليومية

هل فكرت يوماً بالتأثير الكبير الذي أحدثته التطبيقات على حياتنا اليومية؟ لقد أصبح للتطبيقات أهمية عظيمة في شتى مجالات الحياة كالعمل والتعليم والترفيه، وظهرت وظائف تعتمد على استعمال التطبيقات بشكل جزئي أو كلي. كما توفر العديد من التطبيقات وسائل سهلة وغير مكلفة للتواصل مع الآخرين حول العالم.

أمثلة على أهم التطبيقات



بفضل تطبيقات الخرائط التي تعتمد على تكنولوجيا تحديد المواقع **GPS** كتطبيق الخرائط **Google Maps** أصبح من السهل الوصول إلى الأماكن المرجوة ومعرفة الاتجاهات، وأماكن الازدحام المروري أيضًا.



يستخدم تطبيق **WhatsApp** الإنترن特 للاتصالات المسموعة والمرئية وإرسال الرسائل والصور ومقاطع الصوت والفيديو.



أما تطبيق **YouTube** المألوف للجميع يمنح المستخدم إمكانية مشاهدة مقاطع الفيديو الترفيهية والتعليمية والإخبارية والأمور الأخرى.



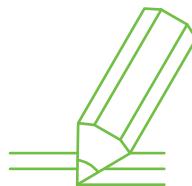
توفر تطبيقات محركات البحث مثل **Google** إمكانية البحث في شبكة الإنترن特.



برنامي الأول

خطوات إنشاء برنامج

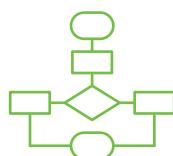
عندما نريد إنشاء برنامج، هناك بعض الخطوات التي يجب علينا اتباعها:



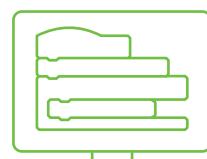
ثانيًا: علينا أن نضع الخطوات اللازمة لحل المشكلة وبذلك تكون قد أنشأنا الخوارزمية.



أولًا: قبل أن نبدأ بتصميم البرنامج يجب علينا أن نفهم المشكلة التي يعالجها لكي تكون قادرين على حلها.



ثالثًا: علينا تصميم المخطط الانسيابي، لعرض هذه الخطوات بطريقة رسومية.



رابعًا: نقوم بتحويل الخطوات إلى تعليمات برمجية.

الخوارزمية

الخوارزمية هي خطوات مرتبة تسلسلياً يجب اتباعها لحل مشكلة ما.

هذه التعليمات يجب أن تكون بسيطة بشكل كافٍ لكي تنفذ دون وجود أي تعقيد أو غموض. تستخدم الخوارزميات أيضاً على أرض الواقع، فمثلاً وصفة تحضير الطعام هي خوارزمية، حيث تخبرنا ما هي المكونات المطلوبة لعمل طبق معين، وما الخطوات التي علينا اتباعها.

الطريقة:

ابداً

1

اغسل الفواكه.

2

اخلط عصير البرتقال مع السكر البني.

3

قطع جميع الفواكه.

4

ضع الفواكه في وعاء زجاجي كبير.

5

اسكب مزيج العصير والسكر على الفواكه.

6

إذا كان المذاق جيداً اذهب إلى خطوة 9

7

وإذا لم يكن كذلك اذهب إلى خطوة 8.

8

أضف ما ينقص وادهب إلى الخطوة 7.

9

غطّ الوعاء وضعه في الثلاجة لمدة 3 إلى 4

ساعات قبل التقديم.

10

توقف

وصفة سلطة الفواكه

المكونات:

الفراولة، العنب، الأناناس،
الخوخ، الموز، البرتقال، التوت
البرى، الكيوي، السكر البني
وعصير البرتقال.



تنفذ الحواسيب تعليمات المستخدم، فإذا أعطيت تعليمات خطأ فإن النتيجة ستكون بدورها خطأ. هذا مفهوم برمجي مهم يدعى (Garbage in Garbage out) GIGO.



لمحة تاريخية



مصطلح الخوارزمية سُمي بذلك نسبة إلى العالم المسلم محمد بن موسى الخوارزمي، الذي اشتهر بعلم الرياضيات والفلك والجغرافيا والجبر وحساب المثلثات.



المخطط الانسيابي

المخطط الانسيابي هو مخطط رسمى يمثل مجموعة خطوات متسللة لحل مشكلة ما.

توجد العديد من الطائق المستخدمة لتمثيل الخوارزميات، أحدها هو المخطط الانسيابي. إن هذا المخطط الانسيابي يعطي صورة رسومية واضحة لخطوات حل مسألة أو مشكلة ما. يمكنك استخدام المخطط الانسيابي للتعبير عن أفكارك حول كيفية حل مشكلة باستخدام الحاسوب قبل أن تبدأ فعليًا بكتابة البرنامج.

الأشكال المستخدمة في المخطط الانسيابي



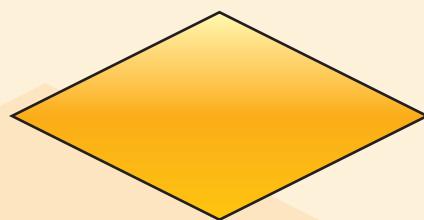
للقيام بالعمليات الحسابية
أو إعطاء الأوامر.



لدلالة على بداية أو نهاية العمليات.



لإدخال وإخراج البيانات.



لاتخاذ قرار أو التأكد
من تحقق شرط معين.

لاتصال الأشكال وإظهار
اتجاهات تتبع الخطوات.

ليس من الضروري استخدام جميع
الأشكال السابقة في نفس المخطط
انسيابي حيث نستخدم فقط
الأشكال المناسبة في كل مرة.



هيا لنصف طريقة عمل سلطة الفواكه باستخدام المخطط الاتسياي.





هل تسألت يوماً كيف يعمل
برنامج الآلة الحاسبة؟
هذا يعتبر مثلاً على تطبيق حاسوبي.

يعرض الشكل التالي مخططًا انسيابيًا لإدخال
رقمين ومن ثم جمعهما وإظهار الناتج.

على سبيل المثال، إذا أدخلنا الرقمين 5 و 10،
فسيعرض لنا البرنامج النتيجة 15.



إذا تم إدخال الرقمان 5 و 7 للمخطط
ماذا تتوقع أن يكون الناتج؟

كيف تتم عملية كتابة البرامج؟

تتم عملية كتابة البرنامج من قبل المبرمج بلغة خاصة مفهومة للحاسوب، هذه اللغة تسمى بلغة البرمجة. الأشخاص الذين يقومون بإنشاء وتطوير البرامج يطلق عليهم مسميات متعددة منها: "المبرمج، مهندس البرمجيات، مطور البرمجيات".

لغة البرمجة هي لغة تستخدم لكتابية سلسلة من التعليمات أو الأوامر التي يفهمها الحاسوب. في هذه الوحدة سوف نستخدم لغة البرمجة Scratch.

يوضح الشكل الآتي، مقطعاً برمجياً تمت كتابته بعدة لغات برمجية، ويهدف إلى طباعة جملة على الشاشة حيث يمكنك ملاحظة الاختلاف بينها.

ActionScript 3

```
// Qatar 2022 in ActionScript 3  
var t:TextField=new TextField();  
t.text="Qatar 2022!";  
addChild(t);
```

C Ansi Programming

```
/* Qatar 2022 in C Ansi */  
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
int main(void)  
{  
    puts("Qatar 2022!");  
    return EXIT_SUCCESS;  
}
```

BASIC Programming

```
10 REM Qatar 2022 in BASIC  
20 PRINT "Qatar 2022!"
```

C#

Ruby

```
# Qatar 2022 in Ruby  
puts "Qatar 2022!"
```

```
//Qatar 2022 in C#  
class Qatar 2022{  
    static void Main()  
    {  
        System.Console.WriteLine("Qatar 2022!");  
    }  
}
```

Scratch



say Qatar 2022! → Qatar 2022! in Scratch

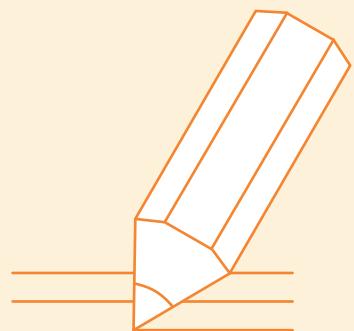


خطوات إنشاء برنامج

- 1 تحليل المشكلة
- 2 إنشاء الخوارزمية
- 3 رسم المخطط الانسيابي
- 4 كتابة الكود البرمجي

مثال

لحل مسألة معينة باستخدام البرمجة. قبل أن تبدأ بتصميم البرنامج يجب عليك فهم وتحليل المشكلة لكي تكون قادرًا على حلها.



إنشاء الخوارزمية

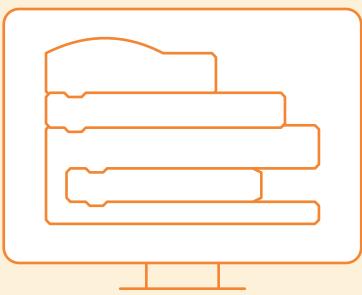
إذا كتبت مجموعة الخطوات الالزامية لحل المشكلة بلغة بسيطة فإنك ستحصل على الخوارزمية:

- اتبع الخطوات السليمة لكتابة الخوارزمية:
1. ابدأ
 2. اسأل عن الوقت بعدد الساعات.
 3. اضرب عدد الساعات بالعدد 60.
 4. أظهر النتيجة (الوقت بالدقائق).
 5. توقف.



تحليل المشكلة

لنفترض أنك تعلم الوقت الذي تحتاجه لحل واجباتك المدرسية بالساعات وطلب منك معلمك تحويل هذا الوقت إلى دقائق. أولاً ستحتاج لمعرفة الخطوات الالزامية لحل هذه المشكلة. يجب أن تعلم عدد الساعات ثم تقوم بتحويلها لدقائق من خلال ضرب عدد الساعات بالعدد 60.

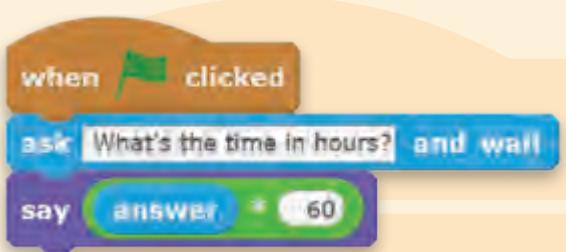


4

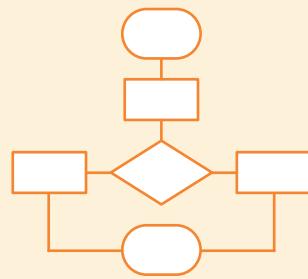
كتابة البرنامج

إذا قمت بتحويل الخطوات إلى لغة برمجة سوف تحصل على برنامجك.

ال코드 البرمجي الذي ستستخدمه لحل هذه المشكلة في Scratch هو كالتالي.



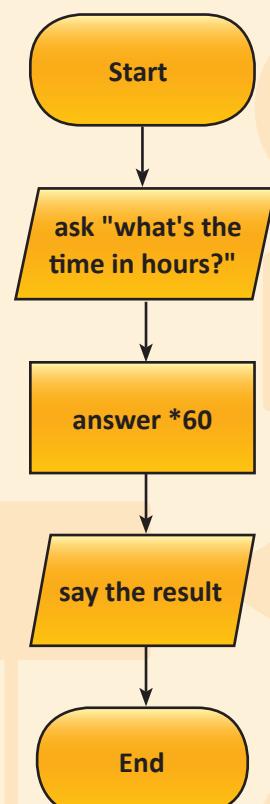
ستتعلم قريباً كيفية كتابة التعليمات بنفسك.



3

رسم المخطط الانسيابي

لعملية حساب الوقت بالدقائق سيبدو المخطط الانسيابي بهذا الشكل:



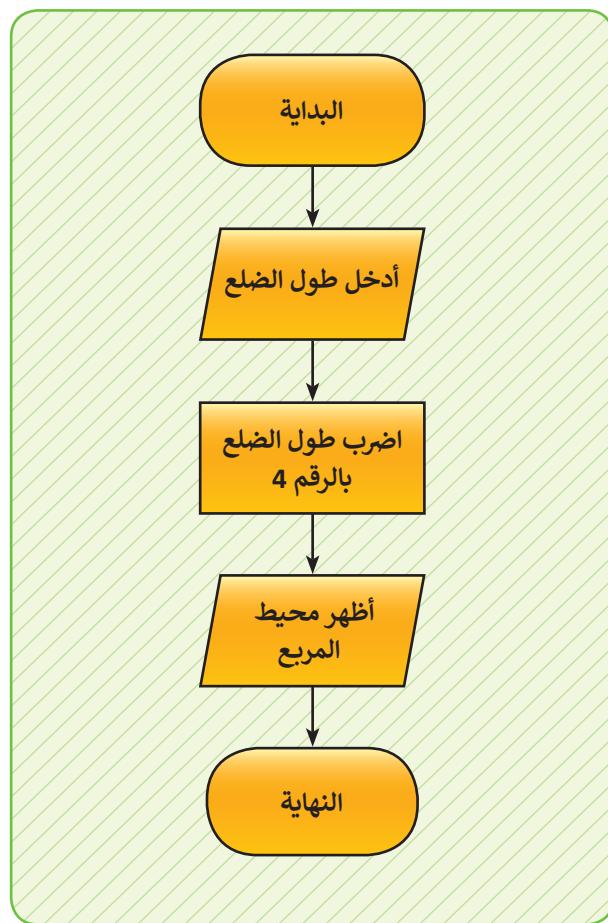
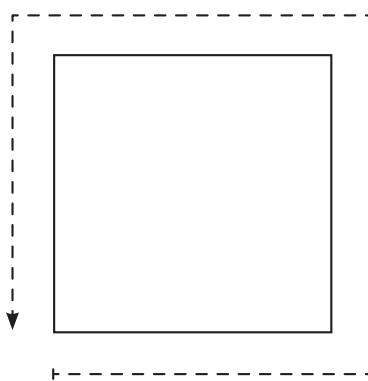
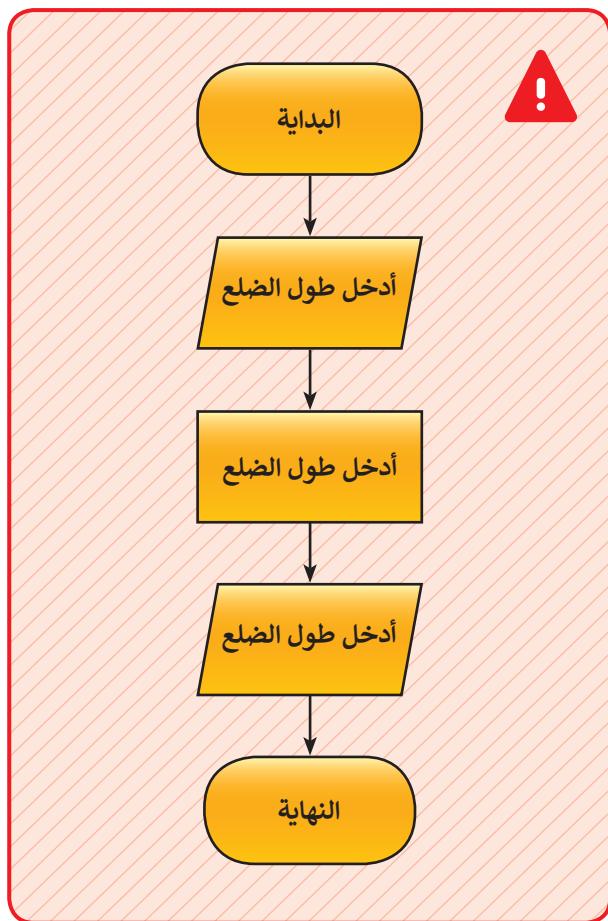
إذا كنت تريد معرفة ما إذا كان تسلسل خطوات المخطط الانسيابي صحيحاً، يجب عليك اختباره باستخدام بيانات صحيحة، والتحقق من الحصول على النتيجة المطلوبة.





التحقق من رموز المخطط الانسيابي

من السهل جدًا ارتكاب الأخطاء عند كتابة الخوارزميات أو إنشاء المخططات الانسيابية. يجب أن تكون حذرين للغاية لأن الحاسوب قد لا يستطيع التعرف على هذا النوع من الأخطاء.





هل الجمل التالية صحيحة أم خطأ؟

1. الخوارزميات تستخدم فقط لوصفات الطعام.

صحيح خطأ

2. الحواسيب تستطيع أن تقرر ماذا تفعل بنفسها.

صحيح خطأ

3. البرنامج هو مجموعة من التعليمات مكتوبة بإحدى لغات البرمجة ينفذها الحاسوب لتحقيق هدف معين.

صحيح خطأ

4. إذا أعطى المبرمج الحاسوب تعليمات خاطئة فإن الحاسوب يستطيع أن يصحح تلك الأخطاء.

صحيح خطأ

5. المخطط الانسيابي يظهر خطوات حل مسألة أو مشكلة مرتبة ترتيباً سليماً.

صحيح خطأ

6. توجد الخوارزميات في الحاسوب فقط لكنها غير موجودة في العالم الواقعي.

صحيح خطأ

7. عند إنشاء الخوارزمية يمكن كتابة الخطوات بدون ترتيب.

صحيح خطأ



2



صل كل وصف لرموز المخطط الانسيابي بالشكل المناسب.



تمييز نهاية العمليات



اتخاذ قرار



إدخال بيانات



تنفيذ الحسابات

3



يجب أن يقوم المبرمج بترتيب الأحداث بشكل صحيح ليتم تصميم البرنامج بشكل سليم، ساعد المبرمج في ترتيب الجمل الآتية ترتيباً صحيحاً.

- (a) اكتب كل خطوة لازمة لحل المشكلة مع مراعاة الترتيب الصحيح.
- (b) ارسم المخطط الانسيابي.
- (c) تعرف على المشكلة تماماً لكي تفهمها.
- (d) حول المخطط الانسيابي إلى مقطع برمجي.

رتب مراحل إنشاء البرنامج.

_____ 4 _____ 3

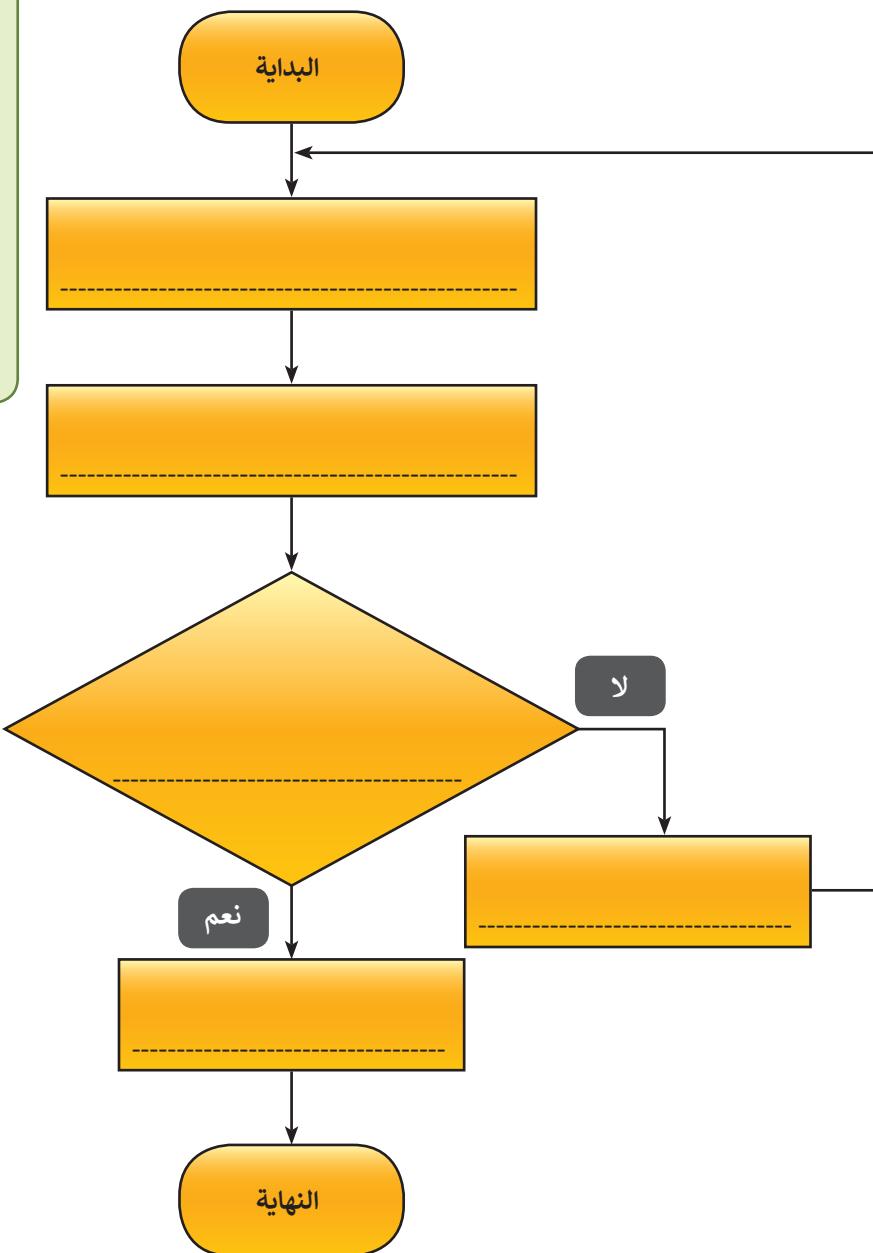
_____ 2 _____ 1



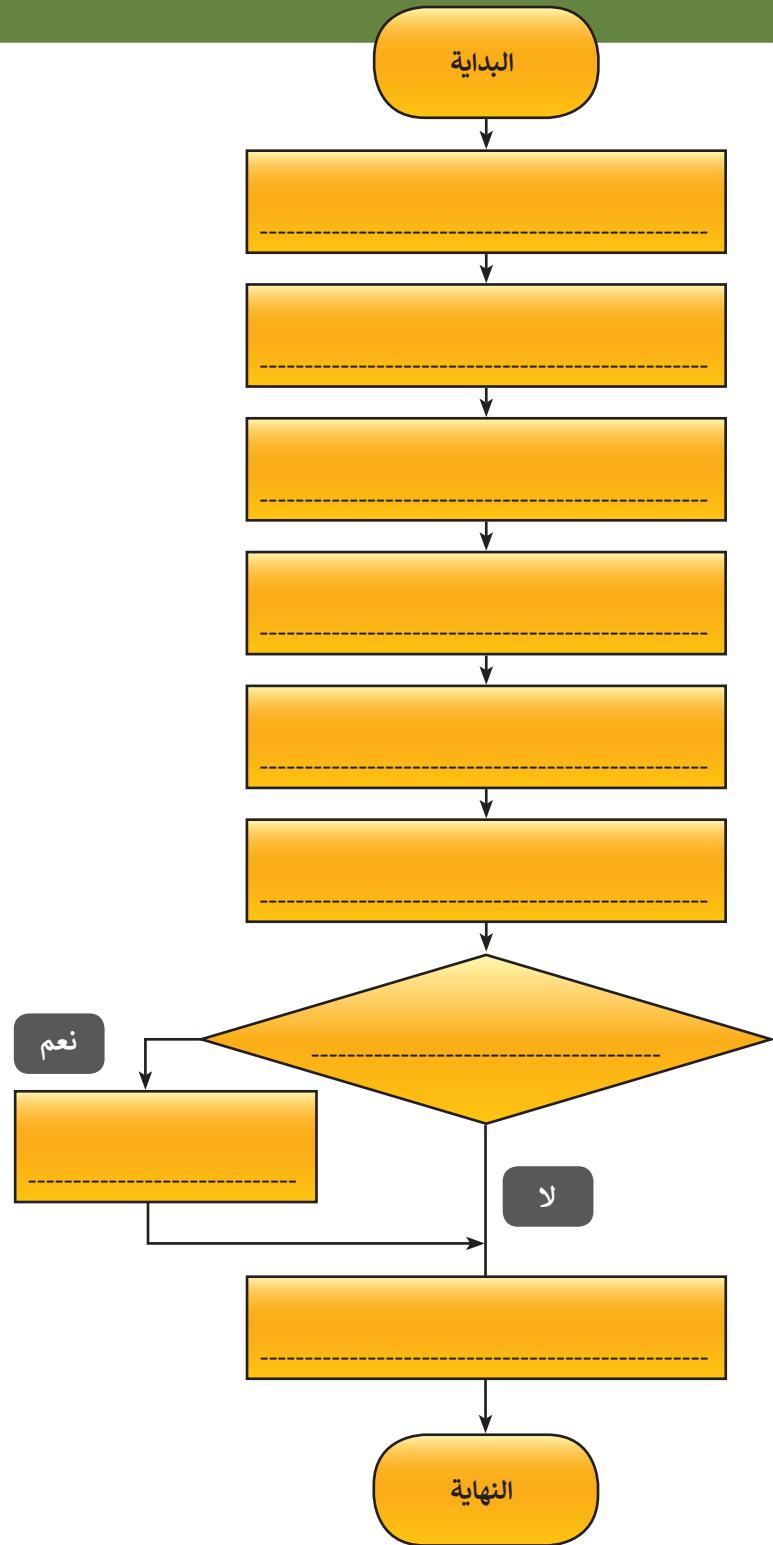
عندما تعبر الطريق، عليك أن تكون حذراً للغاية.

انتظر	.a
اعبر	.b
انظر إلى يمينك	.c
انظر إلى يسارك	.d
هل الطريق فارغ؟	.e

ضع الخطوات بالترتيب الصحيح لاستكمال المخطط الانسيابي الآتي.



عندما تستيقظ من النوم كل صباح، فإنك تتبع مجموعة من الخطوات لتجهيز نفسك للذهاب إلى المدرسة. هذه مجموعة من التعليمات التي عليك أن تضعها بالترتيب الصحيح وتُكمل الفراغات في الخطوات ليصبح الخوارزمية جاهزة والمخطط الانسياني كذلك.



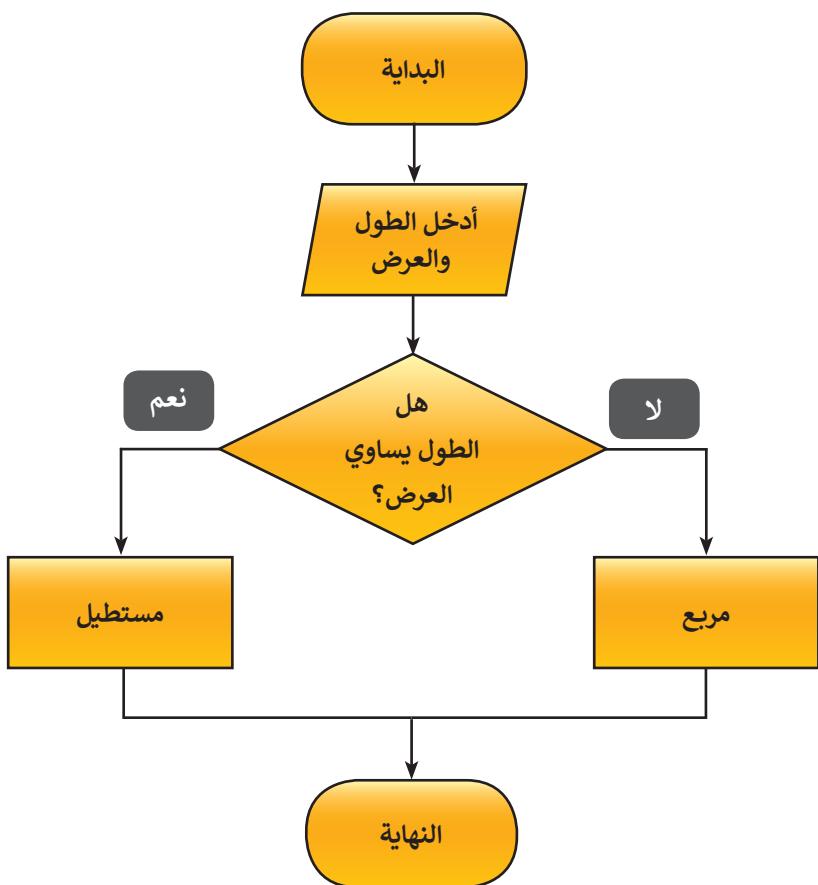
قم بأداء الصلاة	.a
تناول طعام الفطور	.b
اذهب إلى المدرسة	.c
هل الجو ماطر؟	.d
خذ مظلة	.e
نظف أسنانك بالفرشاة	.f
قم بارتداء الملابس	.g
انهض من السرير	.h
التقط حقيبتك	.i

ماذا سيحدث إذا أمطرت؟
هل يمكنك أن تتوقع ماذا
ستفعل؟



تبعد المخطط الانسيابي التالي لإيجاد الأخطاء ثم ارسم المخطط الانسيابي الصحيح في الأسفل.

> ما هو الناتج المتوقع من هذا المخطط الانسيابي إذا تم إدخال الطول 6 والعرض 4؟





7



طابق الشعار مع التطبيقات.



YouTube



Google Maps



Google



WhatsApp

8



اذكر الفوائد التي نجنيها من استخدام التطبيقات التالية في حياتنا اليومية.



برمجة قصة بسيطة

سنقوم خلال سلسلة الدروس القادمة ببرمجة قصة تفاعلية بسيطة تدور أحداثها حول السلامة المرورية، ولكن قبل بدء البرمجة، علينا التفكير في خطوات القصة ثم إنشاء الخوارزمية. بعد ذلك، نحن بحاجة لتصميم المخطط الانسيابي. وفي النهاية، سنقوم ببرمجة شخصياتنا باستخدام **Scratch**.

القصة: السلامة المرورية.

في بداية القصة وعند الضغط على مفتاح السهم الأيمن يتحرك الكائن الرسومي جيم "Jaime walking" فيلقي التحية ويطلب المساعدة في عبور الطريق، يرد الكائن الرسومي "سعد" التحية ويسأله عن اسمه فيجيبه، ثم يسأل سعد جيم عن لون إشارة المرور. إذا أجاب جيم حمراء، يرد عليه سعد "توقف ولا تعبر"، إذا أجاب بضراء، يرد عليه سعد "استعد للعبور"، وإذا أجاب بخضراء، يرد عليه سعد "اعبر الطريق الآن" حينها يتوجه جيم إلى الجانب الآخر من الطريق إلى أن يصل إلى حافة المنصة ويتوقف.

دعونا نحول قصتنا إلى خوارزمية مما سيساعدنا في إنشاء برنامجنا. في قصتنا توجد شخصياتان وهذا يعني أنه علينا إنشاء برنامجين مختلفين، برنامج لكل شخصية. سنبدأ بخطوات برمجة شخصية جيم ثم ننتقل لشخصية سعد.

خوارزمية الكائن الرسومي جيم "Jaime Walking"

1 البداية

2 يتحقق البرنامج من الضغط على السهم الأيمن، وفي حال تحقق الشرط، اذهب إلى الخطوة 3 وإن لم يتحقق يستمر في الخطوة 2.

3 تقدم 10 خطوة.

4 ينتظر ثانية.

5 يلقي جيم التحية ويطلب المساعدة من سعد ."Hello! I need some help to cross the road"

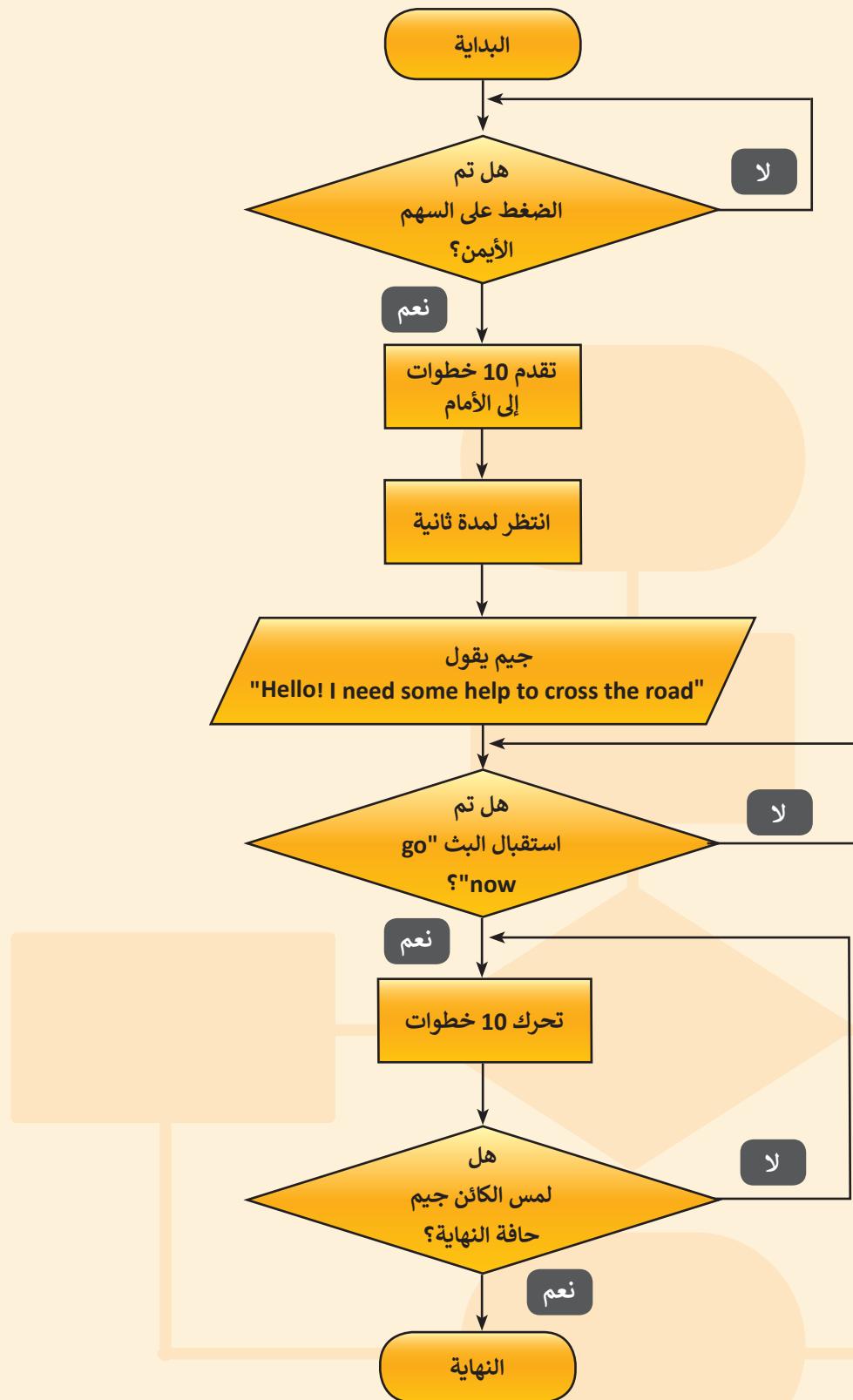
6 يتحقق البرنامج من استقبال البث "go now" وفي حال تتحقق الشرط، اذهب إلى الخطوة 7. وإن لم يتحقق يستمر في الخطوة 6.

7 تحرك 10 خطوات.

8 تحقق من ملامسة الحافة، وفي حال تتحقق الشرط، اذهب إلى الخطوة 9. وإن لم يتحقق اذهب إلى الخطوة 7.

9 النهاية

المخطط الانسيابي للكائن الرسومي جيم "Jaime Walking"



القصة: السلامة المرورية.

سعد يساعد ولد في عبور الطريق ويلقي عليه الولد التحية ويرد سعد التحية ويسأله عن اسمه فيجيبه الولد باسمه. ثم يسأله سعد عن لون إشارة المرور.

خوارزمية الكائن الرسومي سعد

البداية 1

انتظر ثانية. 2

سيقول "Hello" 3

سيسأل المشاهد "What is your name?", ويتلقي إجابته. 4

سيقول "Hello ..." متبوعاً باسم المشاهد. 5

سيسأل "What is the color of traffic light now?" 6

إذا كانت الإجابة "red"، اذهب إلى الخطوة 8، وإلا اذهب إلى الخطوة 9. 7

سيقول "Stop. Don't go" 8

إذا كانت الإجابة "Yellow"، اذهب إلى الخطوة 10، وإلا اذهب إلى الخطوة 11. 9

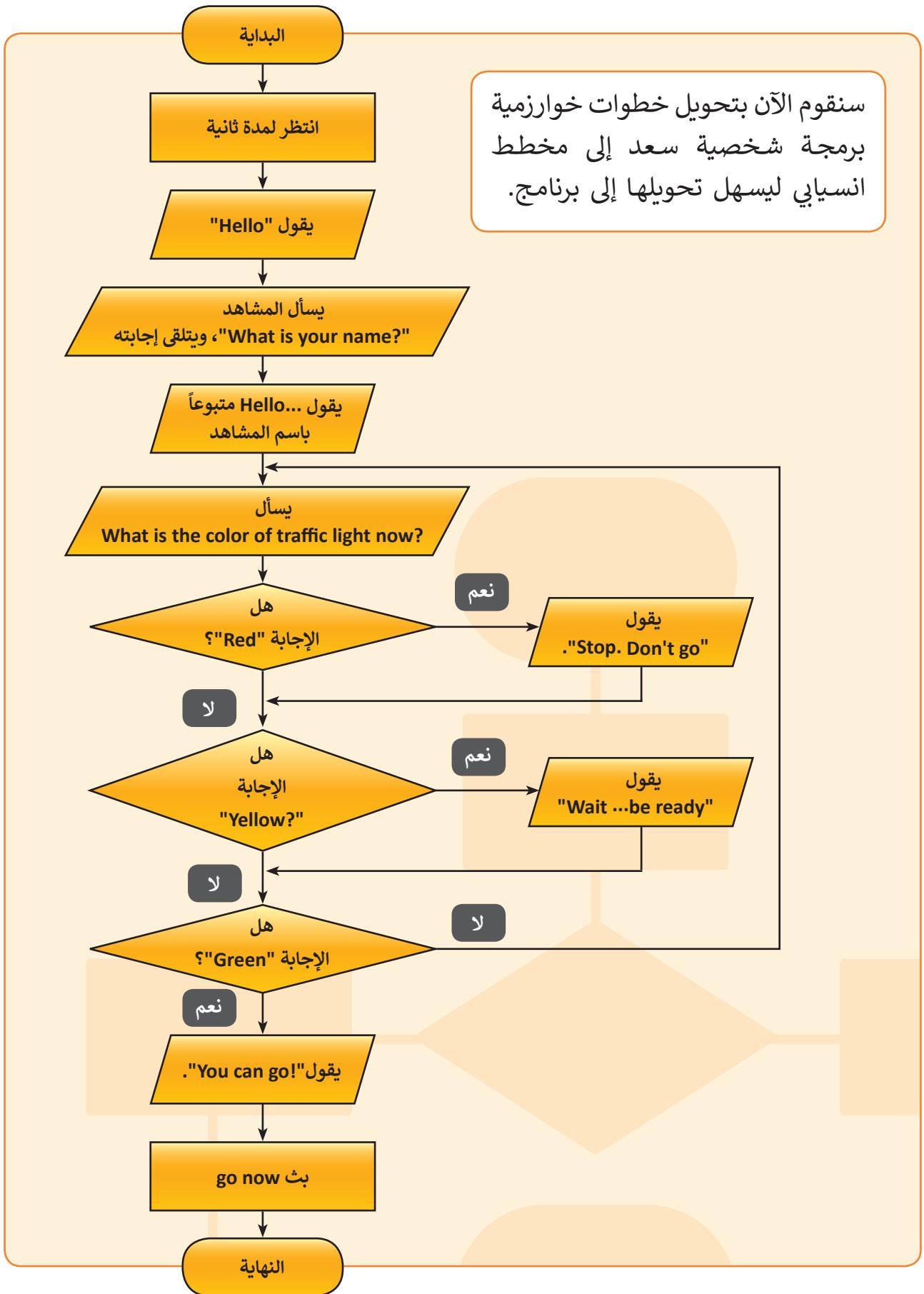
سيقول "Wait ...be ready" 10

إذا كان الجواب "Green"، اذهب إلى الخطوة 12، وإلا اذهب إلى الخطوة 6. 11

سيقول "You can go!" 12

.go now بث 13

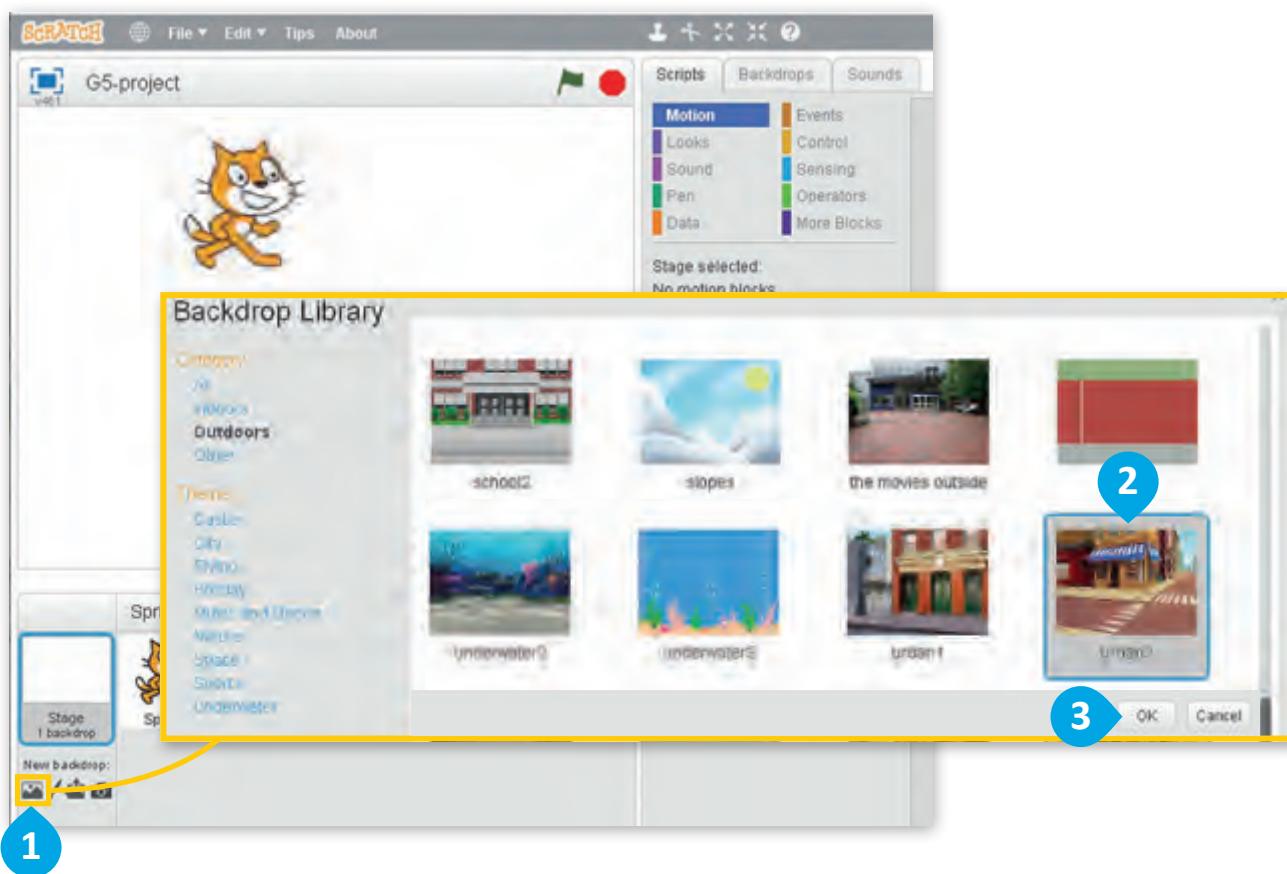
توقف (النهاية) 14



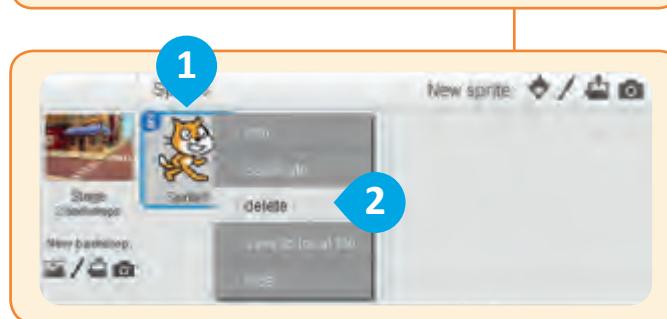
لتغيير الخلفية:

- ① اضغط **.Library** من المكتبة **Change backdrop**
- > اختر **urban2** من الخلفيات المعروضة ② ثم اضغط **OK** ③ (موافق).

قبل الشروع في
برمجة قصتنا،
لنقم بإعداد
المنصة بوضع
خلفية مناسبة.



حان الوقت لنضيف الكائنات الرسمية.
لن نحتاج الكائن الرسمي "القطة" في
مشروعنا، لذا يجب أن نحذفها.



لحذف كائن رسمي من
المنصة :

- > اضغط بزر الفأرة الأيمن على
الكائن الرسمي. ①
- > اضغط **delete** (حذف). ②



ثم نقوم بإضافة الكائن الرسومي "Jaime Walking" من المكتبة.

لإضافة كائنٍ جديدٍ:

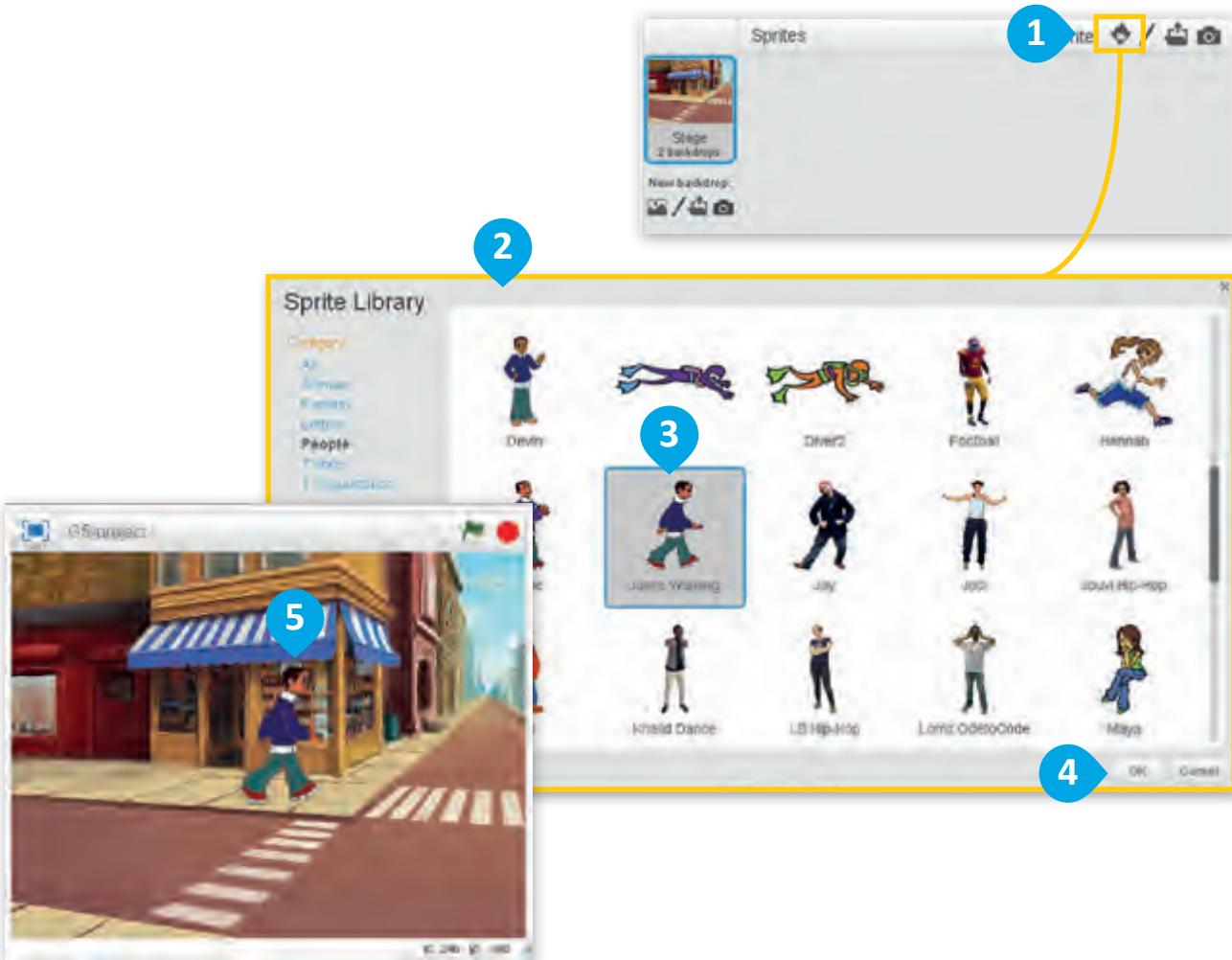
< من لوحة الكائنات اضغط أيقونة **Choose Sprite from library** (اختيار كائنٍ من المكتبة). ①

< ستظهر نافذة مكتبة الكائنات. ②

< اضغط الكائن "Jaime Walking". ③

< اضغط **OK**. ④

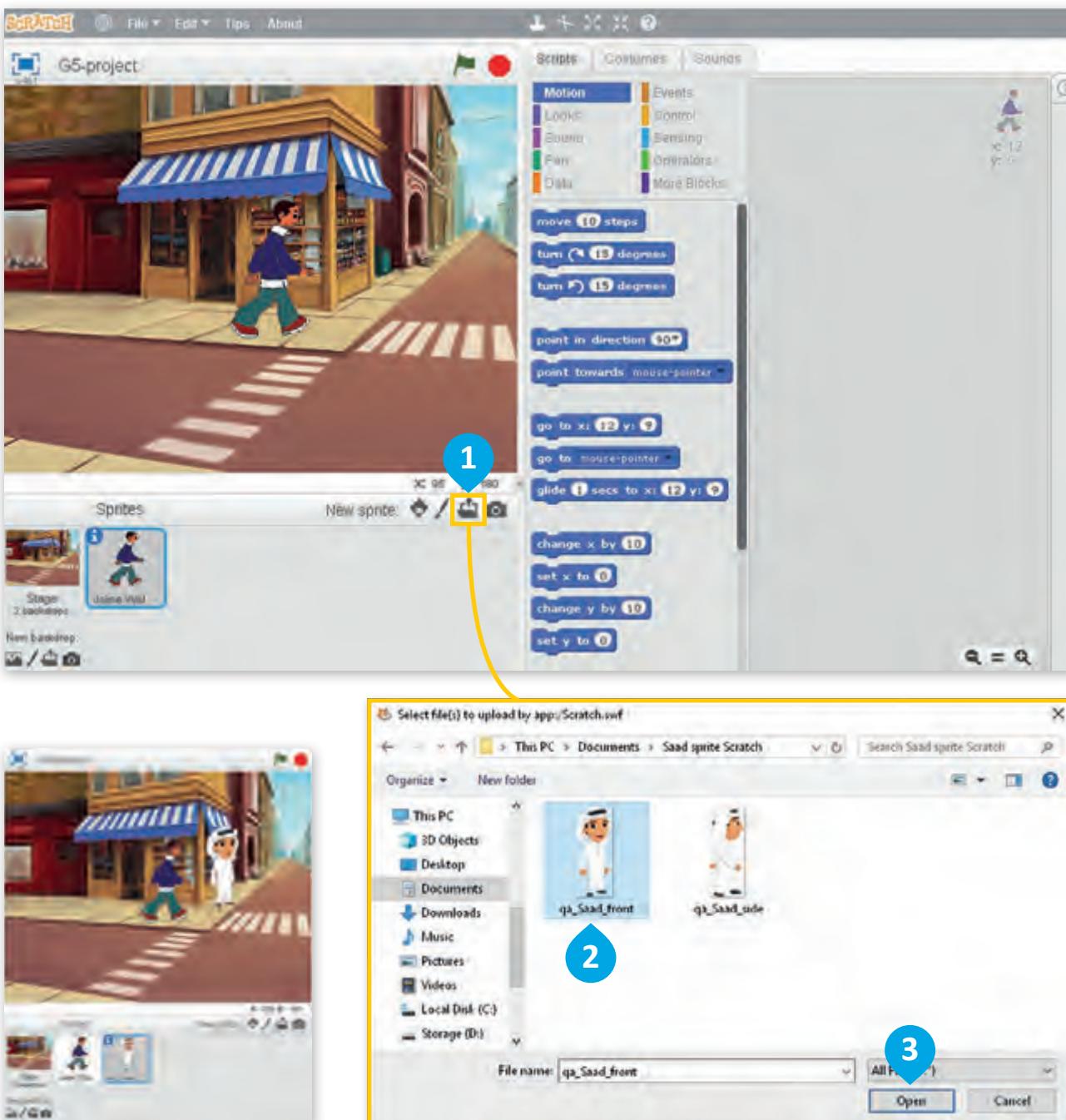
< سيتم إضافة الكائن الجديد داخل لوحة الكائنات، اضغط واسحب الكائن وأفلِتهُ حيث تريده على المنصة. ⑤



بعد ذلك سنضيف الكائن الرسومي سعد. لن نجد كائناً رسومياً افتراضياً لسعد في مكتبة Scratch، لذا سنقوم بتحميله.

لتحميل كائن رسومي من ملف:

- 1 < اضغط **Upload sprite from file** (تحميل كائن رسومي من ملف).
- 2 > حدد الكائن الرسومي سعد اضغط **Open** (فتح).





انتهينا من إعداد منصة المشهد



سنبدأ ببرمجة الكائن الرسومي
جيم "Jaime walking"

فلنبدأ ببرمجة الكائن الرسومي جيم "Jaime Walking"

البداية 1

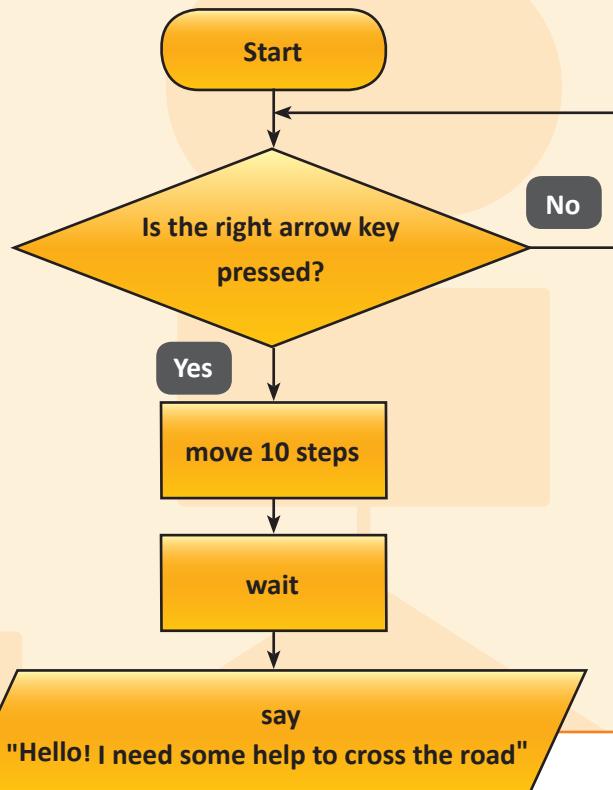
يتحقق البرنامج من الضغط على السهم الأيمن، وفي حال تحقق الشرط، اذهب إلى الخطوة 3، وإن لم يتحقق يستمر في الخطوة 2.

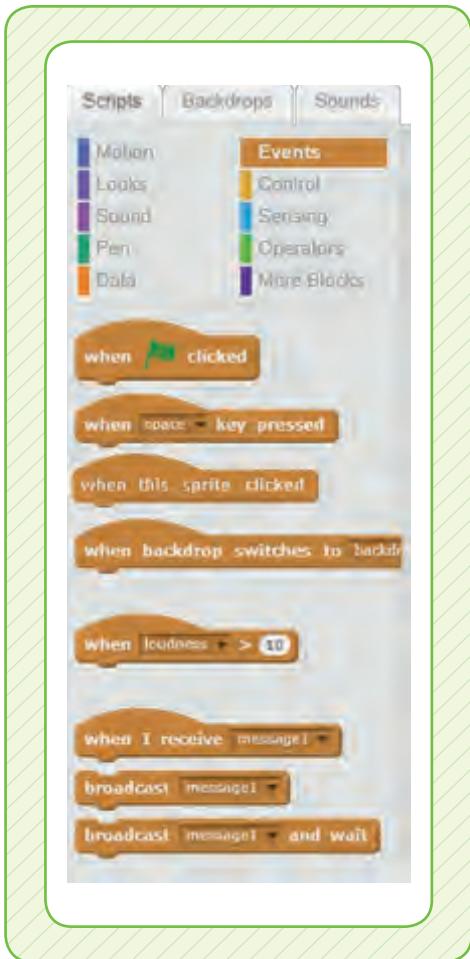
تقدم 10 خطوة. 3

ينتظر ثانية. 4

يلقي جيم التحية ويطلب المساعدة من سعد . "Hello! I need some help to cross the road" 5

المخطط الانسيابي الكائن الرسومي جيم "Jaime Walking"





لبنات القبعة (Hat blocks)

في Scratch هناك بعض اللبنات التي يتم استخدامها لتشغيل المقطع البرمجي. وتسمى هذه اللبنات **hat blocks** (لبنات القبعة). يتم تشكيل لبنات القبعة بحيث لا يمكن لأي لبنة أن تتصدرها. يمكننا أن نجد جميع لبنات القبعة في قسم **Events** (لبنات الأحداث).

لبنات القبعة الأكثر شهرة هي لبنة **when green flag clicked** (عند ضغط العلم الأخضر). نستخدمها في الجزء العلوي من المقاطع البرمجية لتفعيل المقطع البرمجي عند الضغط على العلم الأخضر.

when green flag clicked

لبنات (عند ضغط المفتاح) when key pressed

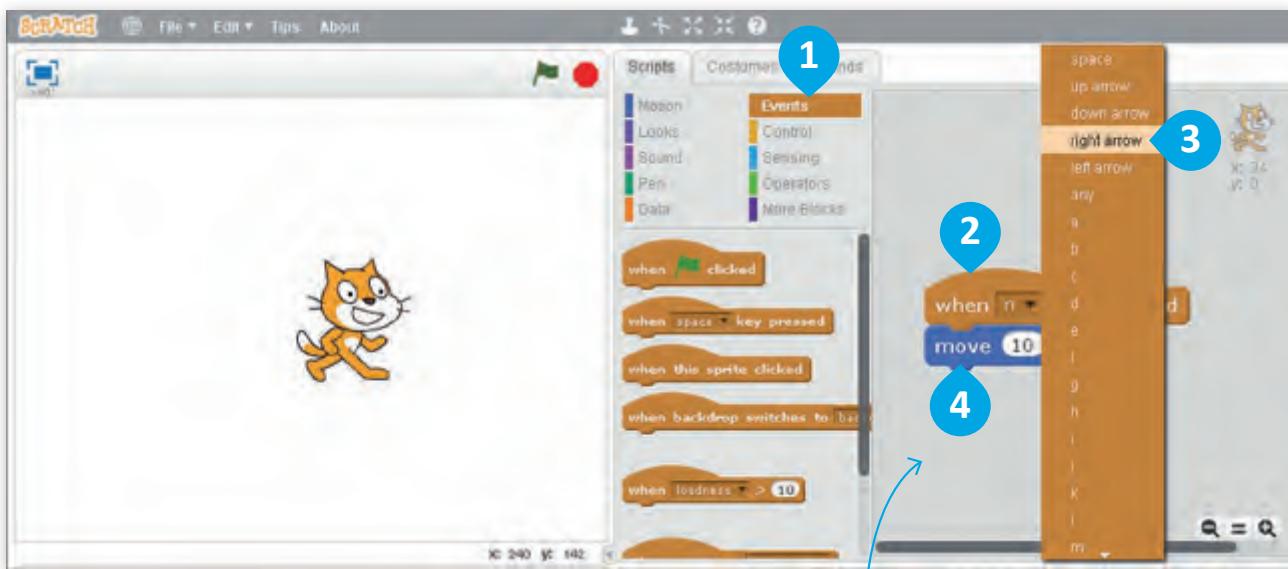
نريد التحكم في حركة الكائن الرسمي باستخدام مفاتيح الأسهم. للقيام بذلك سوف نستخدم لبنة **when key pressed** (عند ضغط المفتاح). يبدأ هذا المقطع البرمجي عند الضغط على مفتاح معين. المفاتيح التي يمكن استشعارها باستخدام هذه اللبنات هي الأبجدية الإنجليزية بأكملها (a, b, c, d, إلخ)، مفاتيح الأرقام (0, 1, 2, إلخ) ومفاتيح الأسهم (up arrow, down arrow, up arrow, down arrow, إلخ). كما أن لديها خياراً لبدء المقطع البرمجي عند الضغط على أي مفتاح آخر نحدده من لوحة المفاتيح (Any).

when space key pressed



لتحريك الكائن الرسومي:

- < اضغط قسم **Events block** (البنات الأحداث). ①.
- < اسحب وأفلت لبنة **when key pressed** (عند ضغط المفتاح). ②
- < اختر **right arrow** من القائمة المنسدلة. ③
- << اسحب وأفلت لبنة **move 10 steps** (تحرك 10 خطوات). ④



الآن عندما نضغط على السهم الأيمن،
سيتحرك الكائن الرسومي 10 خطوات.

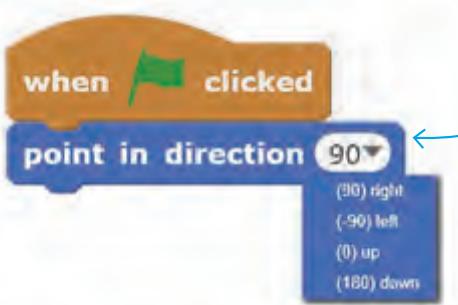
قم بتجربة مفاتيح الأسهم الأخرى
لجعل الكائن الرسومي يتحرك في
الاتجاهات الأربع.



التحكم باتجاه حركة الكائن

نريد أن نقوم بتحريك الكائن الرسومي في الاتجاهات الأربع. للقيام بذلك سوف نستخدم لبنة **point in direction** (الالتفاف إلى اتجاه معين).

لبننة **point in direction** (الالتفاف إلى اتجاه معين) هي لبنة برمجية من لبنات الحركة تستخدم لوضع الكائنات الرسومية في اتجاه محدد، وتقوم بتدويرها بزاوية معينة. تستخدم اللبنة البرمجية 360 درجة للاستدارة. القيمة الافتراضية هي 90 ويمكن استخدام أي من القيم الموضحة في الشكل الآتي.



تعرض اللبنة قائمة بالقيم الافتراضية
لوضعية الكائن في الاتجاهات الأربع.

	توجه الكائن الرسومي إلى اليمين	point in direction 90
	توجه الكائن الرسومي إلى اليسار	point in direction -90
	توجه الكائن الرسومي إلى أعلى	point in direction 0
	توجه الكائن الرسومي إلى أسفل	point in direction 180



هذا المقطع البرمجي يوجه الكائن الرسومي لينتدير إلى أعلى:



تغيير نمط دوران الكائن الرسومي للقط

< افتح **Sprite Properties** (خصائص الكائن الرسومي).

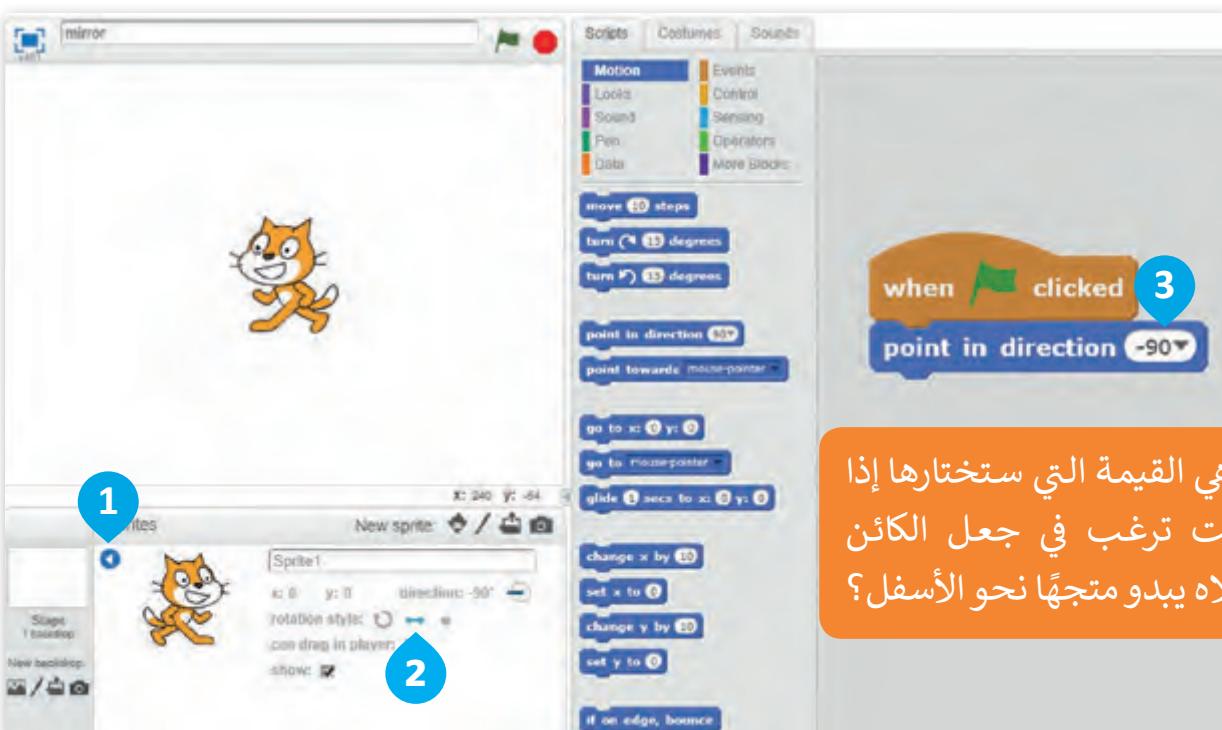
② قم بتغيير **rotation style** (نمط التدوير).

< اضف لبنة **point in direction** اتجاه (-90) (

③ إلى الكائن الرسومي القط.

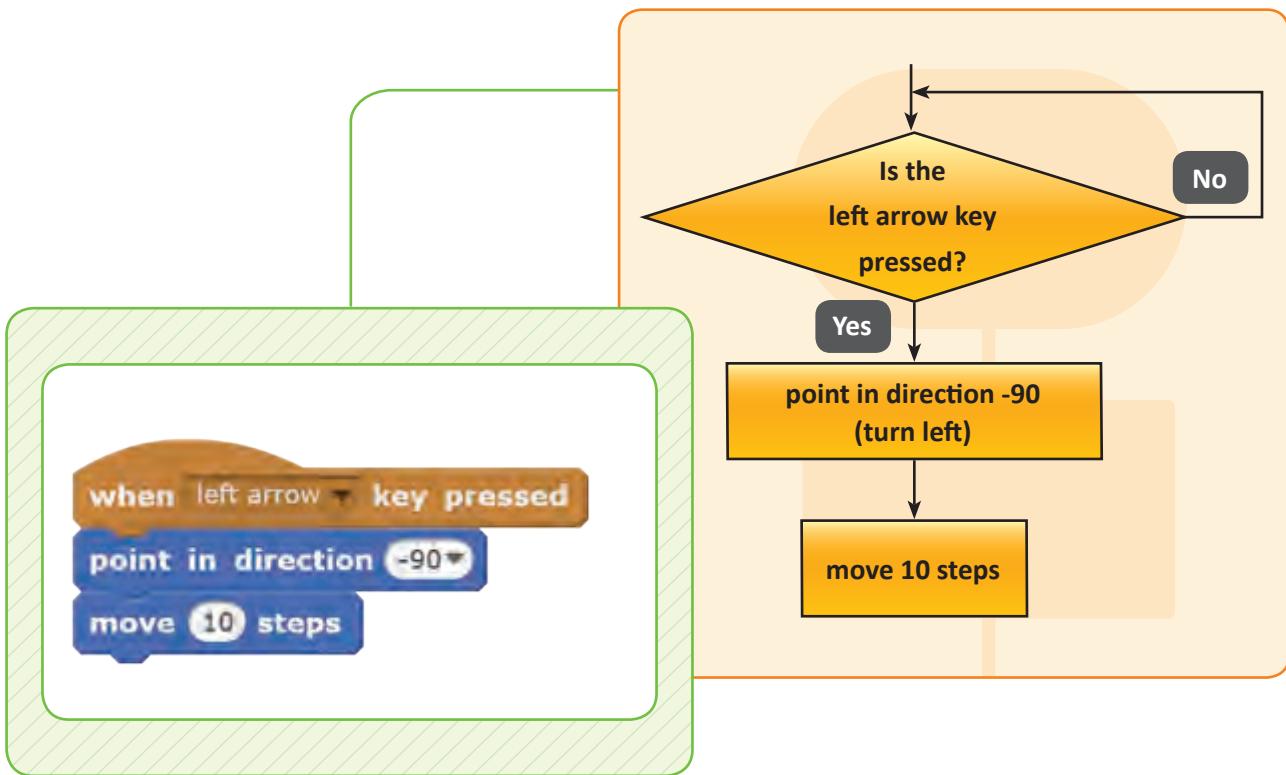
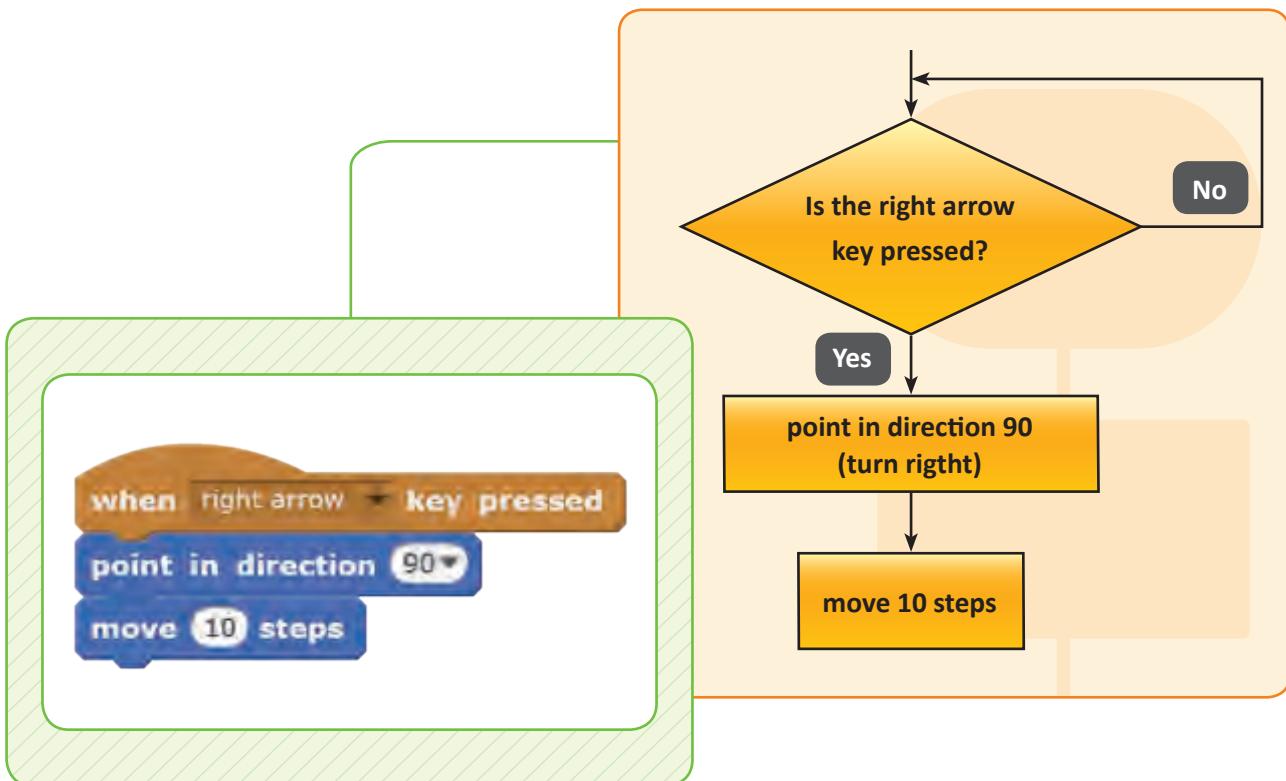
نمط دوران الكائن الرسومي

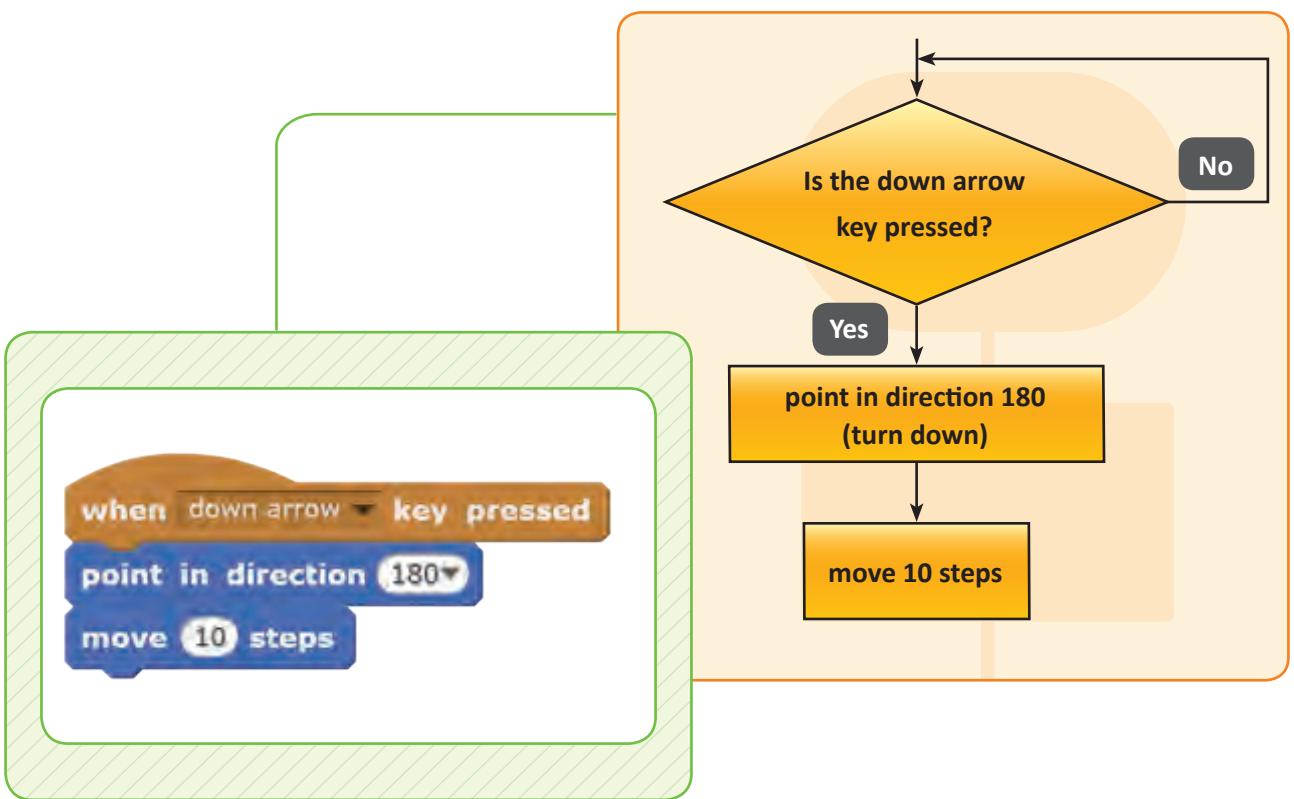
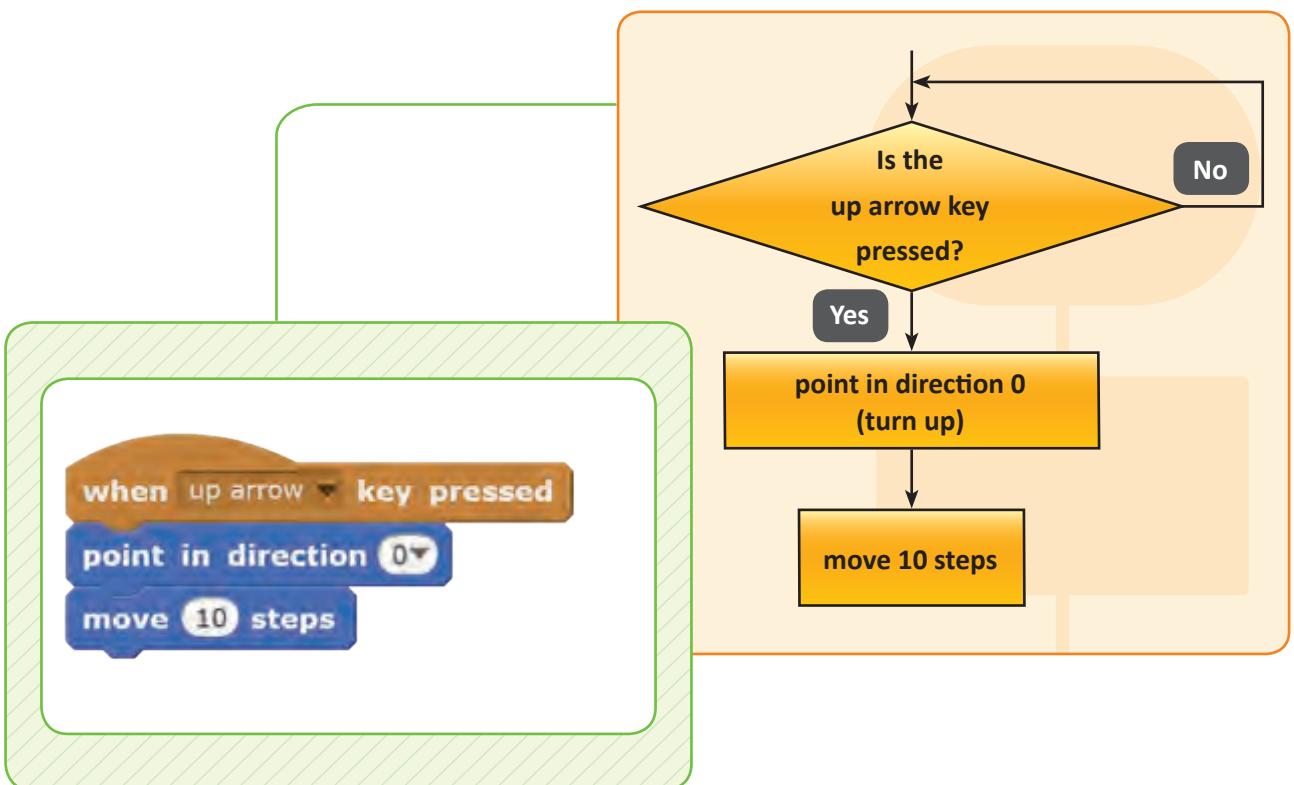
إذا أردنا أن نعكس اتجاه الكائن الرسومي إلى الجانب الآخر، فعلينا تغيير نمط الدوران من خصائص الكائن الرسومي.



ما هي القيمة التي ستختارها إذا كنت ترغب في جعل الكائن أعلى يبدو متوجهاً نحو الأسفل؟

سنقوم بدمج لبنة **point in direction** مع **key pressed** لجعل الكائن الرسومي يتحرك في الاتجاهات الأربع.





سنقوم الآن بإنشاء المقطع البرمجي للجزء الأول من البرنامج الخاص بالكائن الرسومي جيم "Jaime walking"

سنضيف المقطع البرمجي الآتي إلى Jaime Script

```
when right arrow key pressed
  wait [1] secs
  move [10] steps
  wait [1] secs
  say [Hello! I need some help to cross the road.] for [2] secs
```

لوضع الكائن الرسومي جيم في وسط المنصة عند بداية القصة

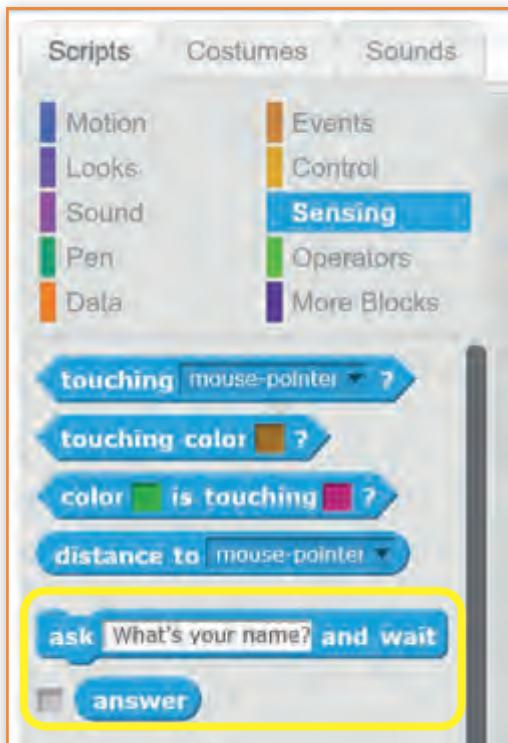
() ، نستخدم when  clicked (عند الضغط على العلم)

اللبتة go to x: [0] y: [0]

سنضيف المقطع البرمجي الآتي إلى Jaime Script

```
when green flag clicked
```

```
go to x: [0] y: [0]
```



لِبَنَةُ **ask ... and wait** (أسأل وانتظر)

هذه اللِّبَنَة تُعتبر من **Sensing Block** (البنات الاستشعار)، حيث نستخدمها في حالة طلب إدخال معلومات من قبل المستخدم إلى البرنامج.

يقوم الكائن بطرح السؤال (النص الموجود داخل المربع) ثم ينتظر الشخص ليجيب. تقوم هذه اللِّبَنَة بإنشاء صندوق إدخال يظهر أسفل الشاشة حيث يمكن للمستخدم أن يدخل إجابته، وتحفظ الإجابة في لِبَنَة تدعى **answer** (الإجابة).

إذا استخدمنا أكثر من لِبَنَة **ask ... and wait** (أسأل وانتظر) فإن لِبَنَة **answer** (الإجابة) تحفظ آخر إجابة مُدخلة.

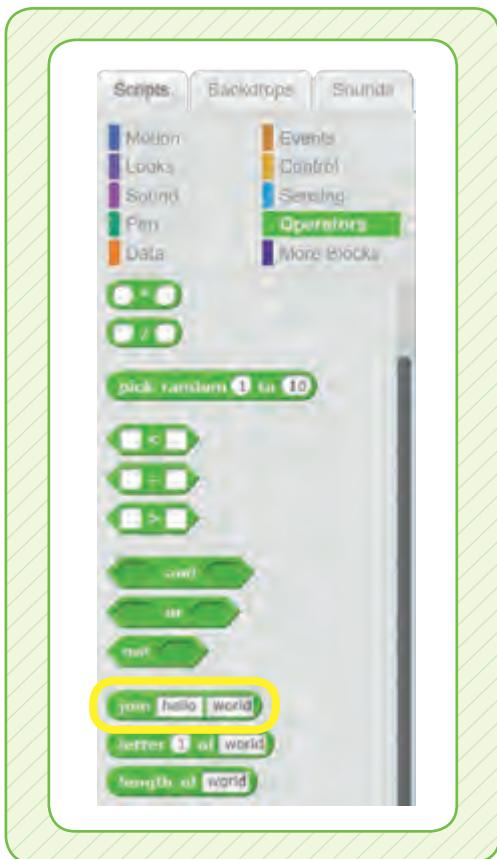
مثال

المقطع البرمجي التالي يطلب عمر المستخدم ثم يظهر إجابته.

السؤال

صندوق الإدخال.

لِبَنَةُ الإجابة.



join block (البنية الانضمام)

لبناء الانضمام تربط أي قيمتين معًا (الكلمات والأرقام والجمل والمتغيرات). يمكننا أن نجد لبناء الانضمام في قسم **Operators block** (لبناء عوامل التشغيل).

لنقم بتوسيع المثال السابق.
سنريط الجواب مع جملة.

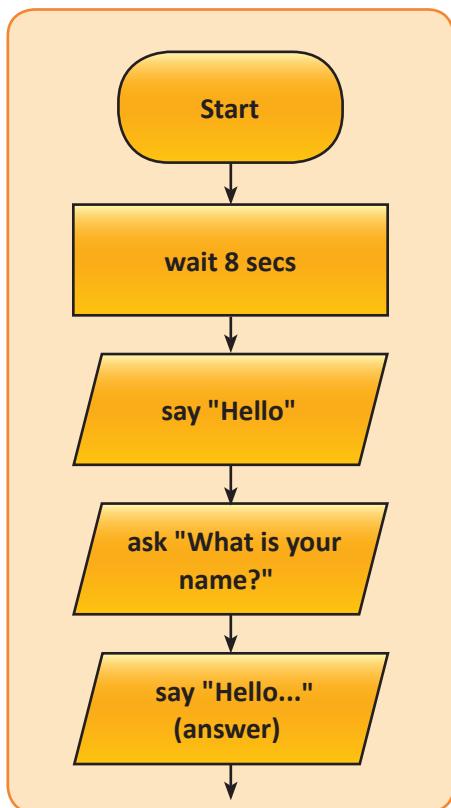


يمكننا استخدام أكثر من لبنة الانضمام واحدة لإنشاء الجملة التي تحتاجها.

جرب المقطع البرمجي التالي.

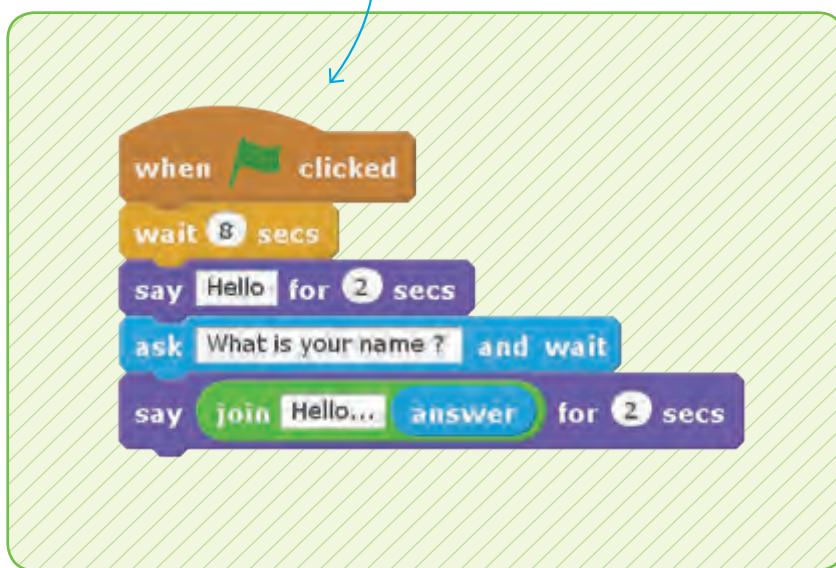


سنقوم الآن ببرمجة الجزء الأول من البرنامج الخاص بالكائن الرسومي سعد.



- 1 البداية.
- 2 انتظر 8 ثواني.
- 3 سيقول "Hello".
- 4 سيسأله "What is your name?", ويتلقي إجابته.
- 5 سيقول "Hello..." متبوعاً باسم المشاهد.

سنضيف المقطع البرمجي الآتي
إلى **.Saad Script**





1

أنشئ قصة عن هوايتك المفضلة.

< أضف خلفية من اختيارك.

< أضف كائناً رسومياً من اختيارك.

اكتب المقطع البرمجي المناسب لكي:

< يقدم الكائن الرسومي نفسه.

< يتحدث عن هوايته المفضلة.

< يسأل المستخدم عن هوايته المفضلة ويعرضها على المنصة.

2



ضع اللبنات في الترتيب الصحيح لإنشاء مقطع برمجي يسأل الشخصية الكرتونية عن الساعة ثم قم بتعديل المقطع البرمجي لدمج القيم باستخدام لبنة `join`.

`say The time is for 2 secs`

`say answer`

`when green flag clicked`

`ask What time is it? and wait`



3

قم بإنشاء البرنامج الآتي:



< أضف الخلفية والكائن الرسومي كما هو موضح في الصورة أدناه.

< أجعل السمكة تسبح في الاتجاهات الأربع.

< أجعل السمكة تقول "I like swimming!" عندما نضغط على مفتاح المسافة.



4

أنشئ مقطعاً برمجياً يسأل عن لون المستخدم المفضل ثم يقول الكائن الرسومي في جملة واحدة: "لونك المفضل هو: " وإجابة المستخدم.



الجُمل الشرطية

يعتبر اتخاذ القرارات أمراً مهماً جدًا في حياتنا، فالإنسان يتخذ قراراته بناء على تحقق شروط معينة. فمثلاً إذا كان الجو ماطرًا في الخارج فسوف نستخدم المظلة. أما في البرمجة فيمكن التتحقق من توفر الشروط واتخاذ القرارات باستخدام الجملة الشرطية.

تستخدم الجملة الشرطية **If ... then** لاتخاذ القرار في برنامج الحاسوب والتحكم في سيره، حيث ينفذ الحاسوب جزءاً خاصاً من المقطع البرمجي بناءً على التتحقق من الشرط إذا كان صحيحاً أم خطأً.

كيفية عمل لبنة if ... then الشرطية

تقوم اللبنة بالتحقق من جملة الشرط، فإذا كانت الجملة صحيحة يتم حينها تنفيذ الأوامر المدرجة داخل اللبنة البرمجية. أما إذا كانت جملة الشرط خطأ، فلن يتم تنفيذ الأوامر الموجودة داخل اللبنة. توجد لبنة **if...then** في قسم **Control block** (لبنات التحكم).

المعاملات الشرطية في Scratch

تستخدم المعاملات الشرطية في مقارنة القيم أثناء كتابة الجمل الشرطية، ويقوم البرنامج بفحص الجملة الشرطية للتحقق ما إذا كانت صحيحة أو خطأ، ثم يتم اتخاذ القرار حول الأوامر التالية بناء على نتيجة الفحص.

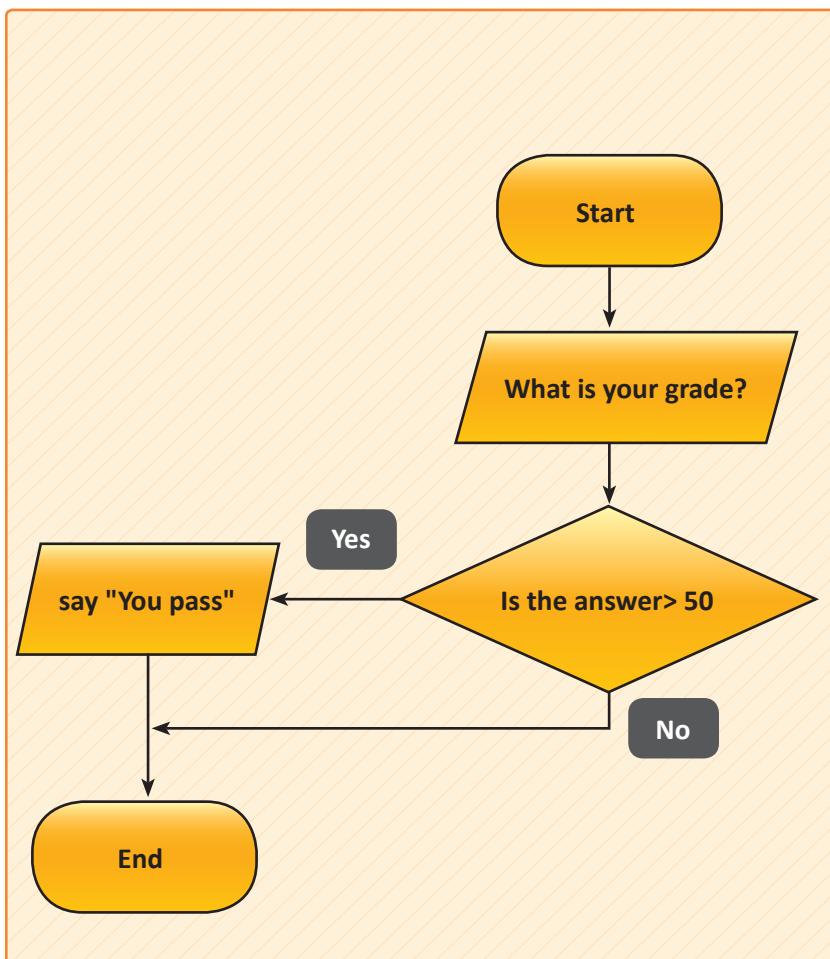


المعاملات الشرطية الشائعة

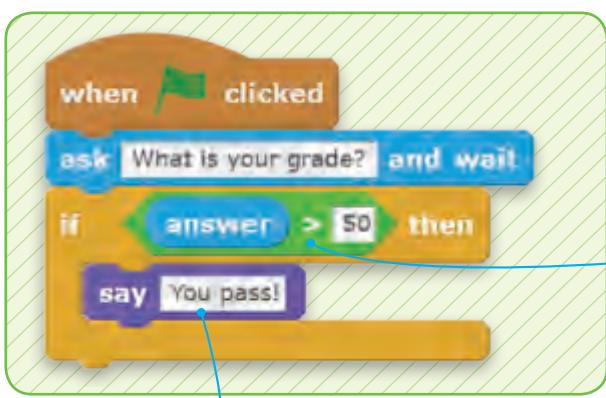
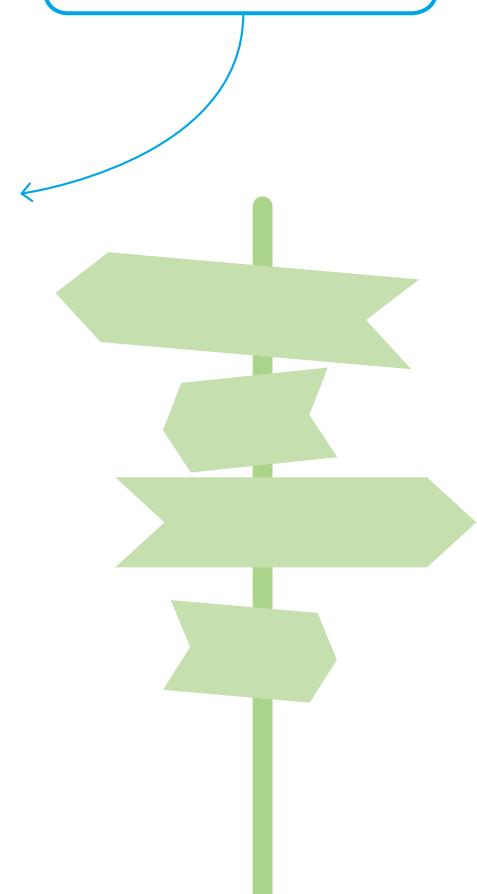
اللِّبنة	المقصود منها	الوصف
	يساوي	ستفحص اللِّبنة ما إذا كانت القيمة الأولى مساوية للقيمة الثانية.
	أكبر من	ستفحص اللِّبنة ما إذا كانت القيمة الأولى أكبر من القيمة الثانية، إذا كانت كذلك سترجع اللِّبنة صحيح True، وما عدا ذلك فسترجع اللِّبنة خطأ False.
	أصغر من	ستفحص اللِّبنة ما إذا كانت القيمة الأولى أصغر من القيمة الثانية.



في المثال التالي، يسأل المستخدم عن درجة الطالب. إذا كانت الدرجة أكبر من 50، سيتم عرض الرسالة "نجحت" معبرة عن اجتياز الطالب للفصل الدراسي بنجاح.



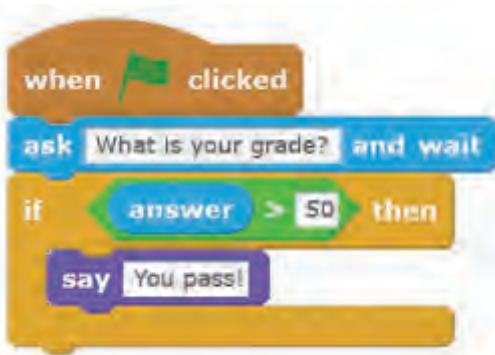
وهذا هو المخطط الانسيابي الذي سيوضح الكود البرمجي:



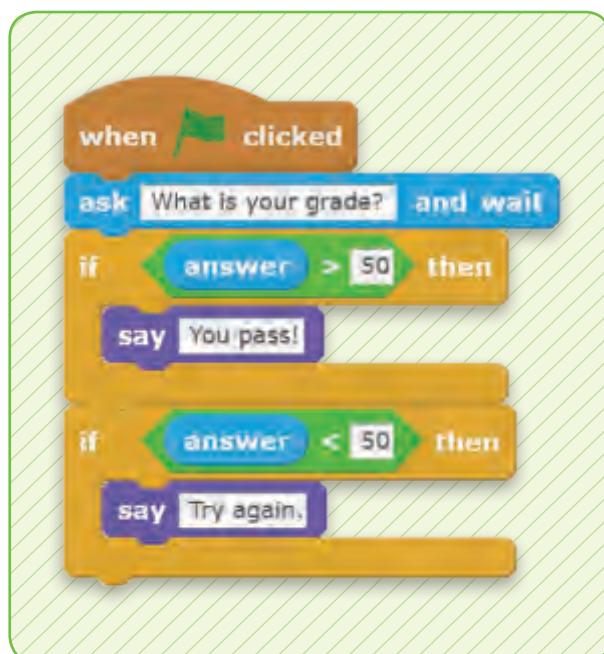
تنقسم هذه البناءة إلى جزئين، الجزء الأول هو الشرط ويتبع كلمة **If** والجزء الآخر هو الأوامر المطلوب تنفيذها في حالة تحقق الشرط وتتابع كلمة **then** داخل المقطع البرمجي.

ويظهر الشرط هنا في الجملة **answer > 50** وفيها يقارن الحاسوب القيمة التي يتلقاها من المستخدم بـ 50. فإذا تحقق الشرط يتم تنفيذ الجملة **Say**. وإن لم يتحقق يتم الانتقال إلى نهاية المقطع البرمجي.

الأوامر: ويتم تنفيذها فقط في حال تحقق الشرط.



في هذا المثال إذا أجاب المستخدم بدرجة أقل من 50، هل سيتحقق الشرط أم لا؟



لنطور المقطع البرمجي السابق، ولنحاول أن نقول "You pass!" أو "Try again." على حسب الدرجة.

هل تعتقد أننا غطينا جميع الاحتمالات الممكنة للإجابات حول درجة الطالب؟

ماذا سيحدث إذا أجاب الطالب بـ 50؟

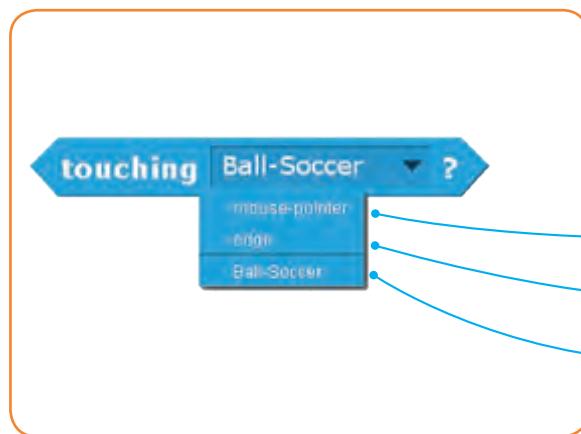
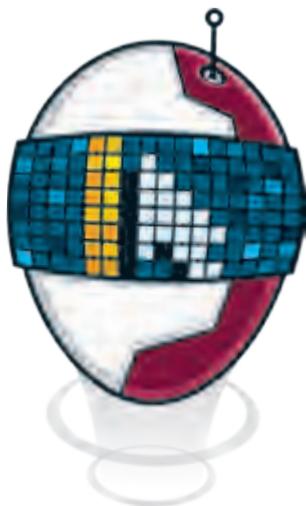
قم بتعديل المقطع البرمجي لكي يعمل إذا كانت الإجابة 50.

هل تعتقد أن المقطع البرمجي قد أصبح صحيحاً الآن؟

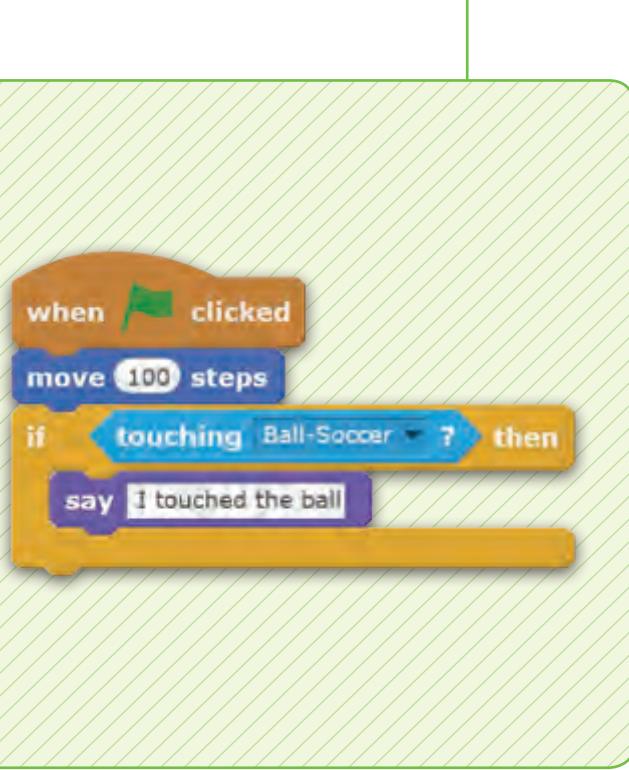


برمجة لينة اللمس

اللبننة البرمجية الخاصة باللمس (touching) تستخدمن للتحقق فيما إذا تمت ملامسة الكائن لمؤشر الفأرة أو لحدود الشاشة أو لأي كائن رسومي آخر داخل المنصة. إذا تم التلامس مع أحد هذه المكونات سيتحقق شرط اللمس وسيتم تنفيذ الأوامر المرتبطة بتحقق هذا الشرط.



في هذا المثال، أضفنا الكائن الرسومي الكرة (Ball-soccer) إلى المنصة. سيرتبط القط 100 خطوة، فإذا لمس القط الكرة فإنه سيقول لقد لمست الكرة (I touched the ball).

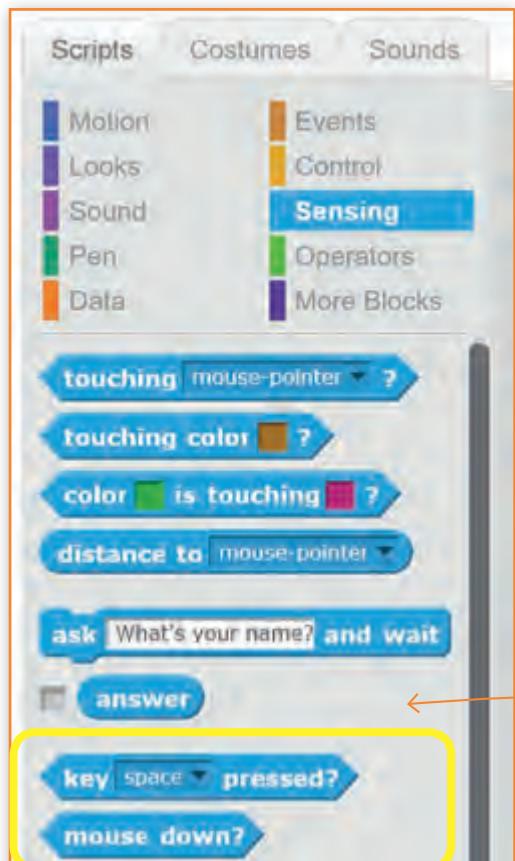


برمجة الأحداث

يتلقى الحاسوب إشارة عند تحريك الفأرة أو عند الضغط على أحد مفاتيح لوحة المفاتيح أو الفأرة. يسمى هذا **Event** (الحدث). يمكن لبرامجه الحاسوب توجيهه للقيام بعمل معين بناء على أي حدث من هذا القبيل.

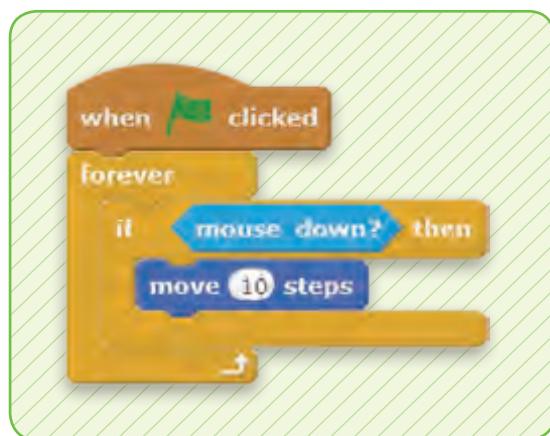
في برنامج **Scratch** نستخدم نوعين مهمين من الأحداث، **mouse down** (ضغط زر الفأرة) و **key pressed** (ضغط مفتاح لوحة المفاتيح).

يمكننا العثور على هذه اللبنات تحت مجموعة **Sensing block** (البنات الاستشعار).



mouse down لِبَنَة
تفحص ما إذا تم ضغط زر الفأرة الأيسر داخل منطقة البرمجة، إذا تم الضغط فعادةً يتم اتخاذ إجراء.

mouse down?



لنتعرف على كيفية عمل لِبَنَة **mouse down**

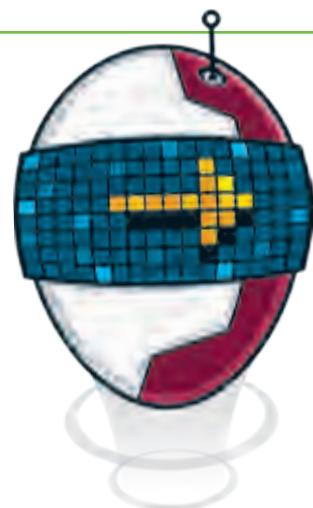
لاحظ أنه في هذا المقطع البرمجي نستخدم تكرار **forever**، لذلك في كل مرة يتم فيها الضغط على زر الفأرة في أي مكان في بيئة عمل **Scratch** سيتحرك الكائن 10 خطوات.



أما لينة **key pressed** (ضغط مفتاح لوحة المفاتيح) فإنها تفحص ما إذا تم الضغط على مفتاح محدد من لوحة المفاتيح. إذا تم ذلك فسيتحقق الشرط وسيتم تنفيذ الأوامر المبنية عليه. أما إذا لم يتم الضغط فلن يتحقق الشرط، ولن يتم تنفيذ تلك الأوامر.



في هذا المقطع عند ضغط السهم الأيمن سيتحرك الكائن 10 خطوات.





سنقوم الآن ببرمجة الجزء الثاني من البرنامج الخاص بالكائن سعد.

سنستخدم لبنة **if ... then** الشرطية للتحقق من لون إشارة المرور.

6 . "What color is the traffic light now?" سيسأل

7 إذا كانت الإجابة "Red" ، إذهب إلى الخطوة 8 ، وإلا إذهب إلى الخطوة 9

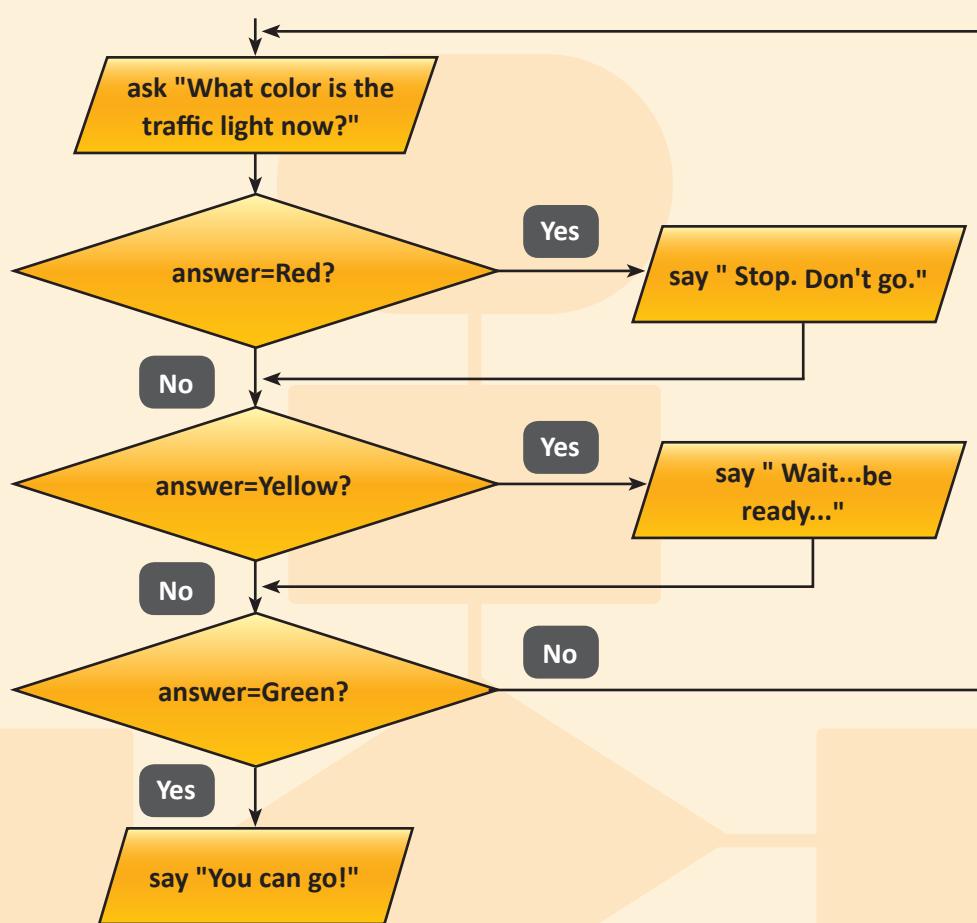
8 . "Stop. Don't go." سيقول

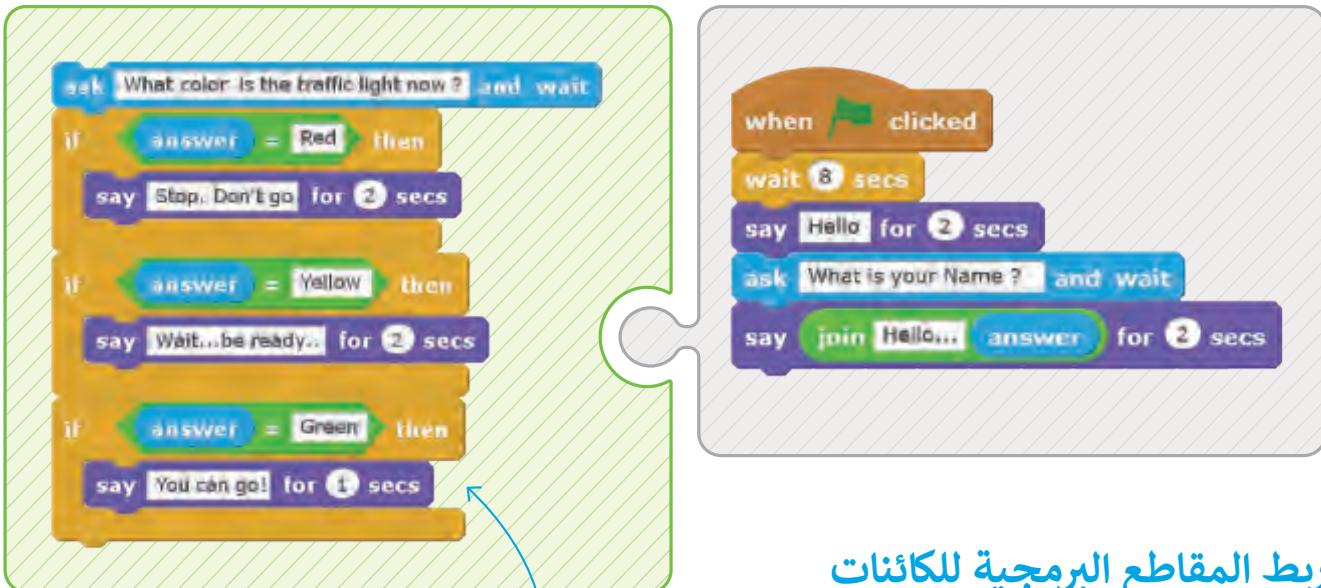
9 إذا كانت الإجابة "Yellow" ، إذهب إلى الخطوة 10 ، وإلا إذهب إلى الخطوة 11

10 . "Wait...be ready..." سيقول

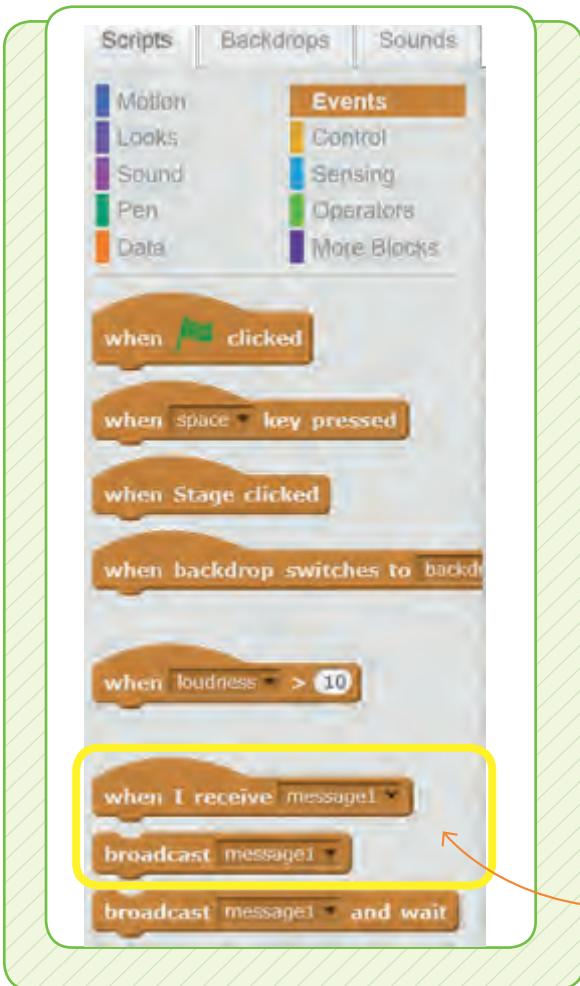
11 إذا كان الجواب "Green" ، إذهب إلى الخطوة 12

12 . "You can go!" سيقول





سنضيف المقاطع البرمجي الآتي إلى Saad Script للتحقق من إجابة المستخدم واتخاذ الإجراء المناسب.



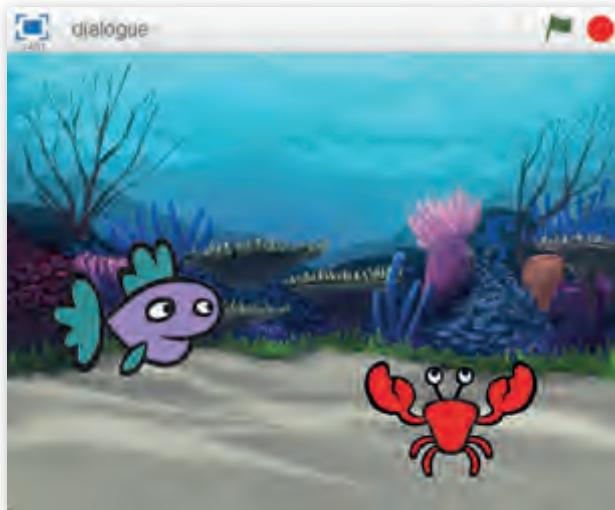
ربط المقاطع البرمجية للكائنات

قد نحتاج إلى تواصل يقوم على إرسال (receive) واستقبال (broadcast) رسائل بين الكائنات الرسمية بهدف تنظيم تسلسل بدء تنفيذ المقاطع البرمجية، يمكن تحقيق ذلك باستخدام اللبنات **broadcast** و **.when I receive**

(لبننة) broadcast block

ترتبط لبنة "البث" **broadcast** بلبنة أخرى وهي **when I receive** (عندما أتلقي) والتي تبقى تتلقى الرسالة التي ترسلها لبنة البث لتنفيذ الإجراءات المندرجة أسفلها، وهي وسيلة جيدة لتحقيق التواصل بين الأحداث في القصص والرسوم المتحركة، كما سترى في الأمثلة المقبالة.

يمكننا العثور على لبنة **broadcast** ولبنة **Events** في مجموعة لبنيات **when i receive** (الأحداث).



< مثال، قم بإنشاء المنصة التالية.

لإنشاء الحوار التالي باستخدام لبنة البث:

يسأل السلطعون السمكة إلى أين هي ذاهبة والسمكة ستجيب أنها ذاهبة للسباحة.

يرسل البث رسالة إلى كائن رسومي واحد أو أكثر.



لإنشاء رسالة بث جديدة إلى السلطعون:

< أضف لبنة **when green flag clicked** (عند ضغط العلم الأخضر).

< أضف لبنة **Say** (التحدث)، لإظهار العبارة التالية على المنصة
② "Where are you going?"

< قم بسحب وإفلات لبنة البث.





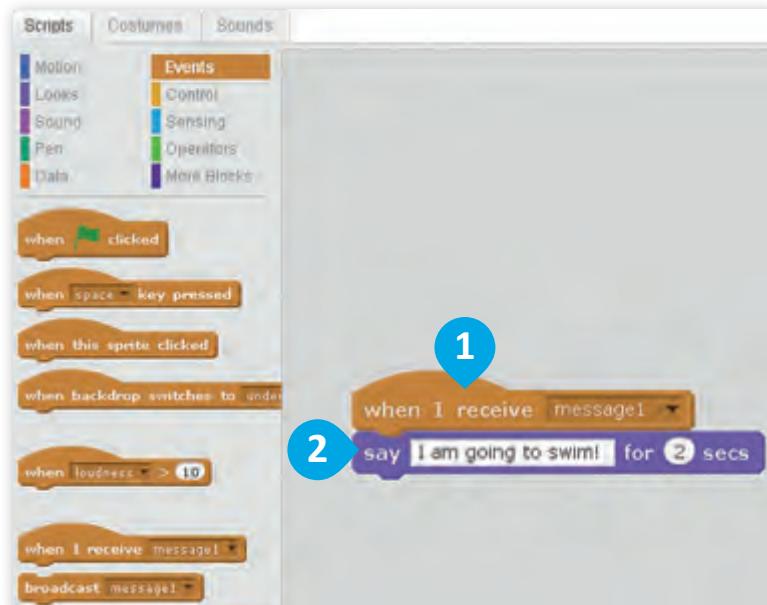
عندما تتلقى السمكة الرسالة تجيب.

لاستقبال البث:

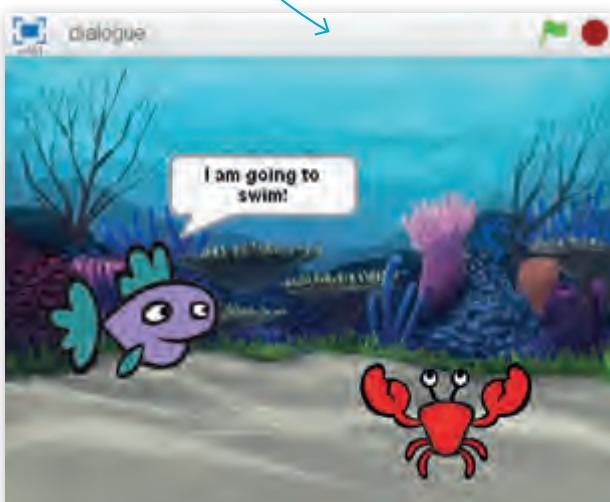
< اسحب وأفلت لبنة **when I receive** (عندما أتلقي). ①

< أضف لبنة **Say** (التحدث) لتظهر العبارة التالية على المنصة

② "I am going to swim!"



نتيجة المقطع البرمجي.





سوف نستخدم لبنة **broadcast** في مشروعنا. عندما تكون إجابة الكائن الرسومي جيم عن لون إشارة المرور "Green", يبث الكائن سعد رسالة إلى الكائن جيم للبدء في المشي. دعنا نُضف لبنة **.broadcast**



- 13 بث go now.
14 توقف (النهاية)

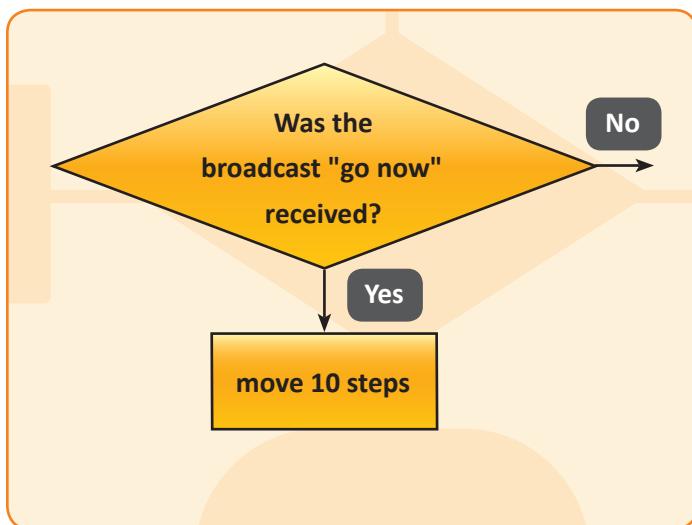


قم بإنشاء رسالة بث
لشخصية سعد.

- لإنشاء رسالة بث جديدة:
< اسحب وأفلت لبنة **.broadcast**
< اختر **new message** (رسالة جديدة).
< اكتب اسم الرسالة ول يكن
< اضغط على **OK** (موافق).



سنسخدم الآن لبنة **when I receive** في مشروعنا. عندما يتلقى الكائن الرسومي جيم الرسالة سوف يبدأ بالمشي.



- 6 يتحقق البرنامج من استقبال البث "go now" وفي حال تحقق الشرط، اذهب إلى الخطوة 7 وإن لم يتحقق يستمر في الخطوة 6.
- 7 تحرك 10 خطوات.

لاستدعاء البث:

< قم بسحب وإفلات لبنة **when I receive** (عندما أتلقي).

< اختر **go now** لربط اللبنات.



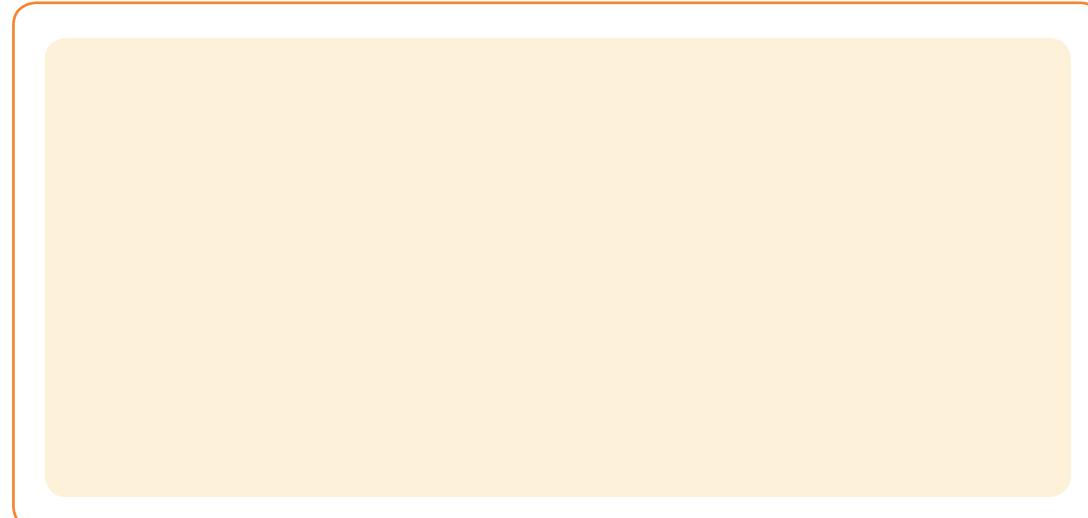
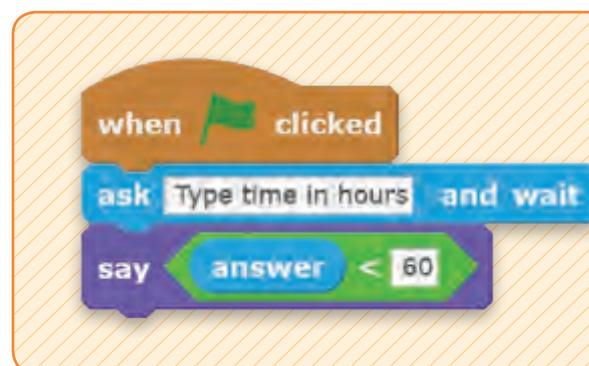
سنضيف المقطع البرمجي الآتي إلى Jaime script

الأخطاء المنطقية

عندما يقوم المبرمج بكتابة أي برنامج فمن الطبيعي جدًا حدوث بعض الأخطاء، هذه الأخطاء تُسمى أخطاء منطقية، وهي عبارة عن مشكلات يجب حلها في البرنامج. يجب على المبرمجين أن يكونوا أكثر حذرًا عند كتابة البرامج.



فعلى سبيل المثال المقطع البرمجي التالي يفترض به أن يظهر نتيجة التحويل من ساعات إلى دقائق، لكنه لا يعطي النتيجة المتوقعة. هل يمكنك معرفة السبب؟





أنشئ المقطع البرمجي الآتي ثم قم بتشغيله، وأجب عن الأسئلة التالية:



1. ما هي مخرجات البرنامج المتوقعة؟

2. اكتب وصفاً عن عمل هذا المقطع البرمجي؟

3. ماذا سيحدث عندما يتلقى البرنامج رقمًا لا يساوي 28 أو 29؟



شاهد المقطع البرمجي التالي وأجب عن الأسئلة التي تليه.

```

when green flag clicked
  switch backdrop to backdrop1
  ask [ل hasil البحر او الجبل؟] and wait
  if [answer = البحر] then
    switch backdrop to city with water2
  else
    if [answer = الجبل] then
      switch backdrop to canyon
  end
end

```

اشرح ماذا سيحدث إذا كتب المستخدم كلمة "البحر" أو "الجبل"؟

اكتب أسماء الخلفيات التي استخدمناها في هذا المقطع البرمجي:

ماذا سيحدث لو تلقى البرنامج كلمة مخالفة لـ "البحر" أو "الجبل"؟



3



قم بإنشاء برنامج يطلب من المستخدم إدخال الوقت، إذا كانت الساعة قبل 12 ظهراً، فإن الكائن الرسومي يقول "Good morning"، وإذا كانت الساعة 12 ظهراً بالضبط فإن الكائن الرسومي يقول "Good evening".

4



قم بإنشاء مشروع جديد في Scratch وأنشئ مقطعاً برمجياً من أجل التحقق مما إذا كان بإمكان شخص ما الحصول على رخصة قيادة.

إذا كان عمرك أكبر من 18 عاماً، ستقول الرسالة "يمكنك الحصول على رخصة القيادة".
أما إذا كان عمرك أقل من 18، فسوف تقول الرسالة "عليك الانتظار لبعض سنوات".

5



أكمل المقطع البرمجي لجعل الكائن الرسومي يتحرك إلى اليسار أو إلى اليمين باستخدام مفاتيح الأسهم.

```

when green flag clicked
  if key [left arrow] pressed? then
    point in direction [180° v]
    move (10) steps
  end
  if key [right arrow] pressed? then
    point in direction [0° v]
    move (10) steps
  end
end

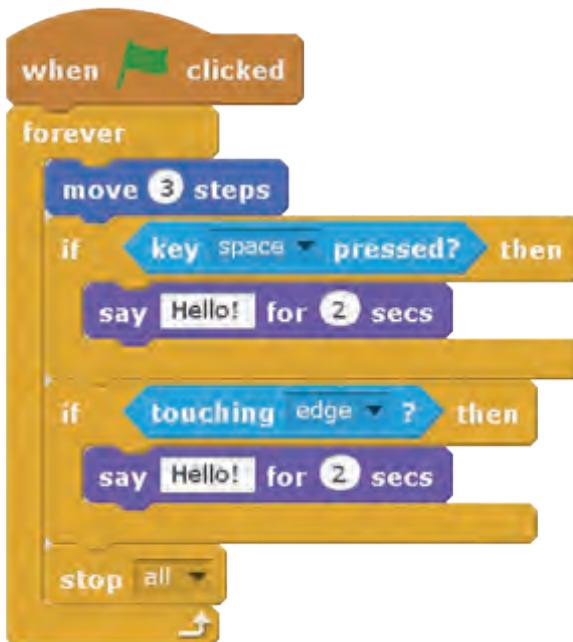
```



تمت برمجة هذا المقطع ليقوم بتحريك الكائن الرسومي، وعند الضغط على مفتاح المسافة يقول الكائن "you press space"، وعندما يلامس الكائن حدود الشاشة فإنه سيقول "I reached the end".

ابحث عن الأخطاء التي يتضمنها هذا المقطع وأعد كتابة المقطع الصحيح داخل المربع أدناه.

قم بتنفيذ المقطع البرمجي باستخدام برنامج scratch للتأكد من صحة إجابتك.





لبنات التكرار

تكرار تنفيذ الأوامر

عندما نحتاج إلى إعادة تنفيذ نفس الأوامر أكثر من مرة، نستخدم ما يسمى حلقة التكرار **repeat until**. في Scratch أكثر جمل التكرار استخداماً هي **repeat** (التكرار)، و **forever** (تكرار حتى يتتحقق الشرط)، و **repeat until** (تكرار دائم).

هناك ثلاث لبنات لحلقة التكرار في برنامج Scratch، موجودة في مجموعة اللبنات البرمجية الصفراء **control** هي:

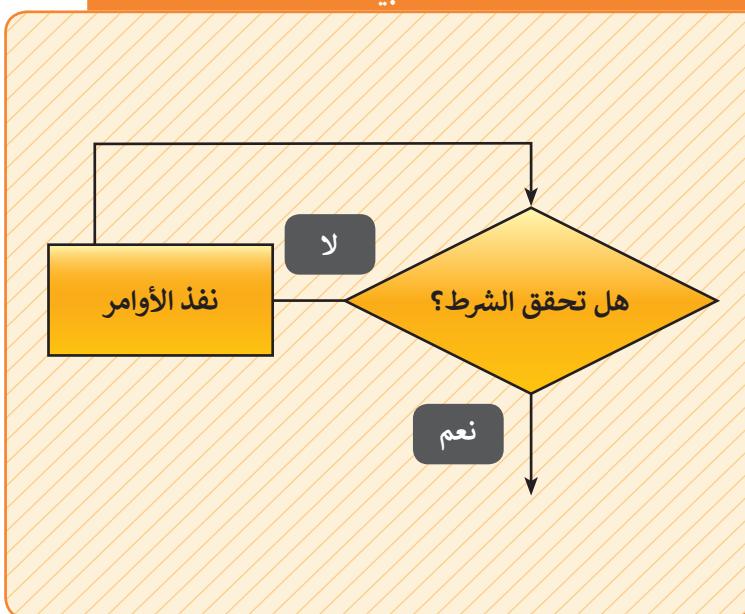


	<p>في لبنة repeat (التكرار) يتم تحديد عدد مرات التكرار منذ بداية المقطع البرمجي لنهايته ولا يمكن تغييره.</p>
	<p>في لبنة forever (تكرار دائم) لا يتوقف التكرار أبداً.</p>
	<p>في لبنة repeat until (تكرار حتى يتتحقق الشرط) سيستمر تنفيذ أوامر المقطع البرمجي ولن يتوقف إلا عند تحقق شرط ما.</p>

في هذا الدرس سوف نستخدم لبنة **repeat until**.

توجد بعض الحالات التي يكون فيها عدد مرات تنفيذ التكرار غير معروف، وذلك لأنه يعتمد على تحقق شرط ما، على سبيل المثال، إذا أردت أن تحفظ سورة قرآنية فلابد من تكرارها عدة مرات حتى تحفظها تماماً. في هذه الحالة نحن نحتاج استخدام لِبِنَة تكرار **.repeat until**. سيتكرر تنفيذ هذه الْبِنَة لحين تحقق الشرط.

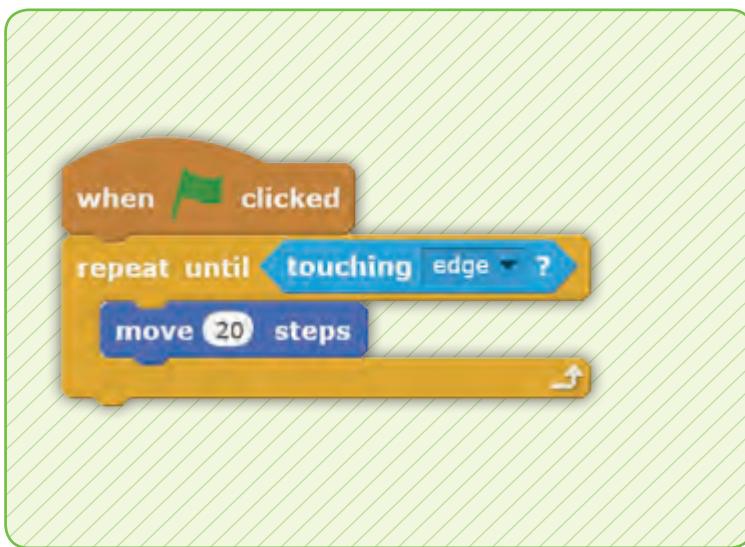
هذا هو المخطط الانسيابي لـ **:repeat until**



في Scratch، يمكنك العثور على **repeat until** من مجموعة **Control** (التحكم).



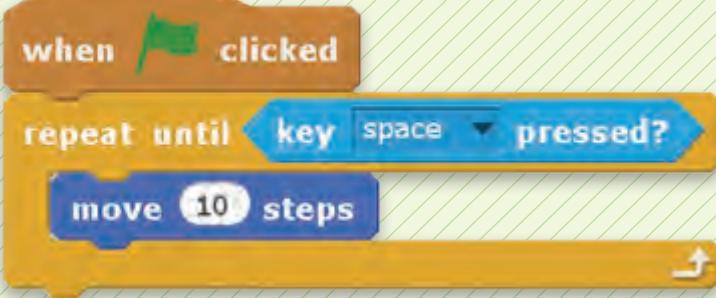
لنرى مثلاً على هذا النوع من التكرار.



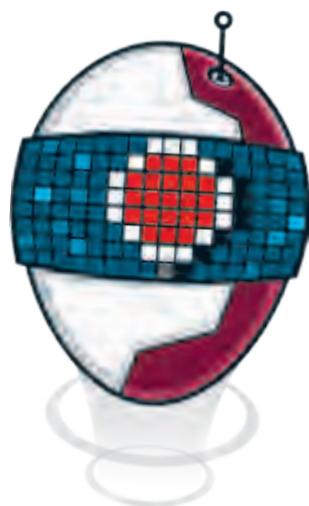
في هذا المثال سيستمر الكائن بالتحرك حتى يلمس حدود الشاشة "edge".

في هذا المثال سيستمر الكائن بالتحرك حتى يتم الضغط على مفتاح المسافة `.space`.

اكتب هذا المقطع وحاول أن توقف حركة الكائن قبل أن يصل إلى حافة الشاشة.

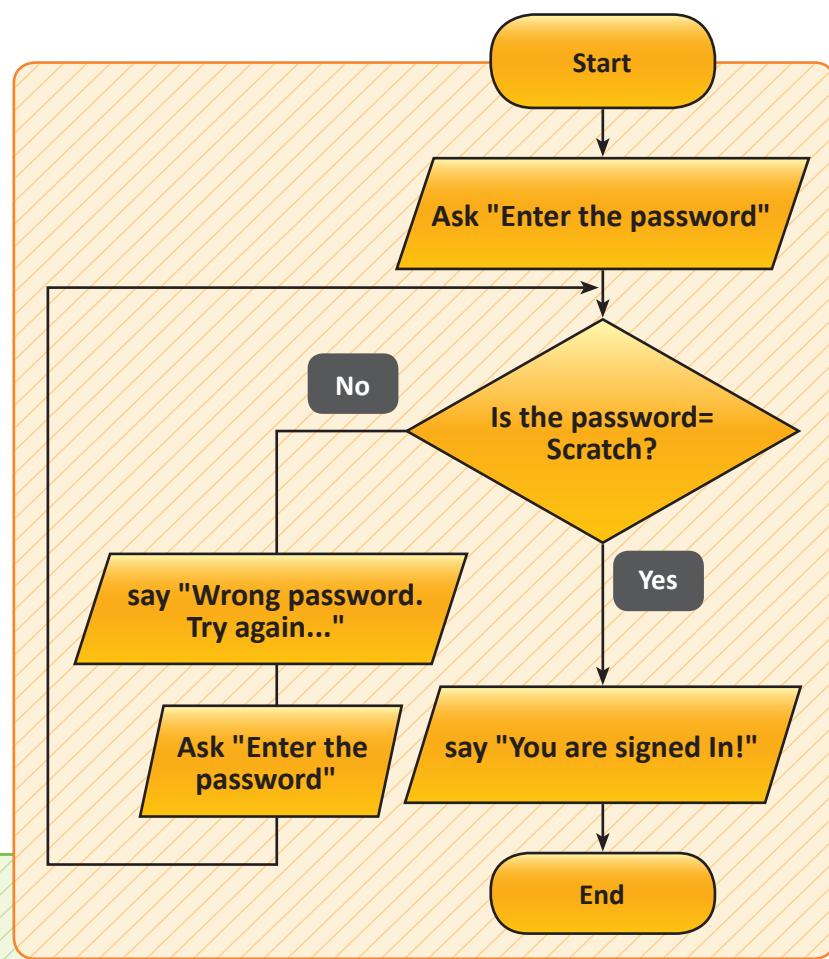


إذا أردت إيقاف حركة الكائن عند الضغط على حرف `s`، ما الذي يتوجب تغييره داخل المقطع البرمجي؟

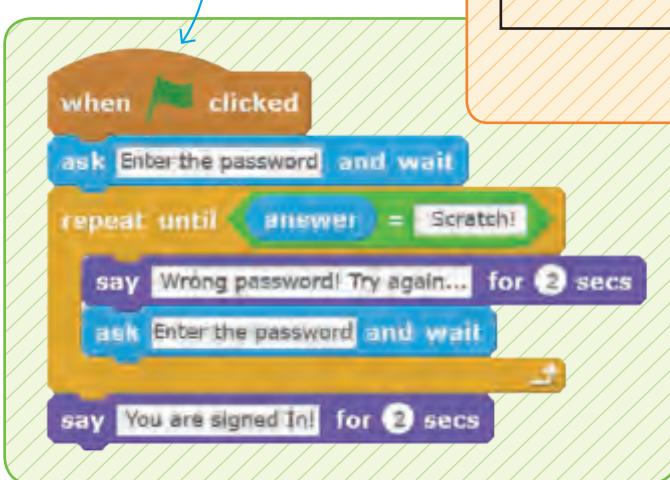


لنسعرض مثلاً على ذلك. ولتكن عمل برنامج يفحص ما إذا قام المستخدم بإدخال كلمة المرور بصورة صحيحة باستخدام **Scratch**

أولاً عليك أن تحصل على كلمة مرور المستخدم، ثم تتحقق ما إذا كانت القيمة المدخلة هي كلمة المرور الصحيحة أم لا. إذا لم تكن صحيحةً يطلب البرنامج من المستخدم إدخالها مرة أخرى. يستمر الفحص طالما استمر المستخدم في إدخال كلمة مرور خاطئة. وعندما يدخل الكلمة الصحيحة؛ سيعرض البرنامج رسالة: "لقد قمت بتسجيل الدخول" على الشاشة.



لنرى الآن كيف نحوال خطوات المخطط الانسيابي لمقاطع برمجي بـ **Scratch**.





هنا توضيح لآلية عمل الأمر **repeat until** (تكرار لحين تحقق الشرط):

< في البداية، يتم فحص تحقق الشرط بناءً على البيانات المدخلة فإذا لم يتحقق الشرط، يتم تنفيذ الأمر داخل حلقة repeat until (التكرار لحين تحقق الشرط) والمتمثل في كتابة الجملة "لقد أدخلت كلمة مرور غير صحيحة، حاول مرة أخرى".

< طالما كانت نتيجة الشرط المنفذ خاطئة، فإن المقطع سيطلب من المستخدم إدخال كلمة المرور مرةً تلو الأخرى.

< عندما تصبح نتيجة الشرط صحيحة، سيتوقف التكرار ويتم تنفيذ الأمر أسفل التكرار والمتمثل في كتابة الجملة "لقد قمت بتسجيل الدخول".

ادخل كلمة مرور جديدة
ثم اضغط ! Scratch
اضغط وسترى على الشاشة:



قم بتشغيل البرنامج لترى كيف يعمل. ادخل 4321 ككلمة مرور وستحصل على النتيجة:



نصيحة ذكية

البرمجة الثنائية هي تقنية تعمل فيها مبرمجان معًا على حاسوب واحد، يقوم أحد المبرمجين بكتابة الكود البرمجي ويفحص الآخر كل سطر بداخل الكود. يتم في هذه التقنية تبديل الأدوار لتنويع الخبرة بين المبرمجين وتجنب الملل، استمتع بالبرمجة السريعة والصحيحة!

لنواصل برمجة قصتنا، سوف نستخدم لبنة repeat until (تكرار حتى) في برمجة الكائن سعد.



سيكرر سعد السؤال عن لون إشارة المرور حتى تكون الإجابة خضراء.

6. سيسأ "What color is the traffic light now?"

7. إذا كانت الإجابة حمراء، إذهب إلى الخطوة 8، وإلا إذهب إلى الخطوة 9.

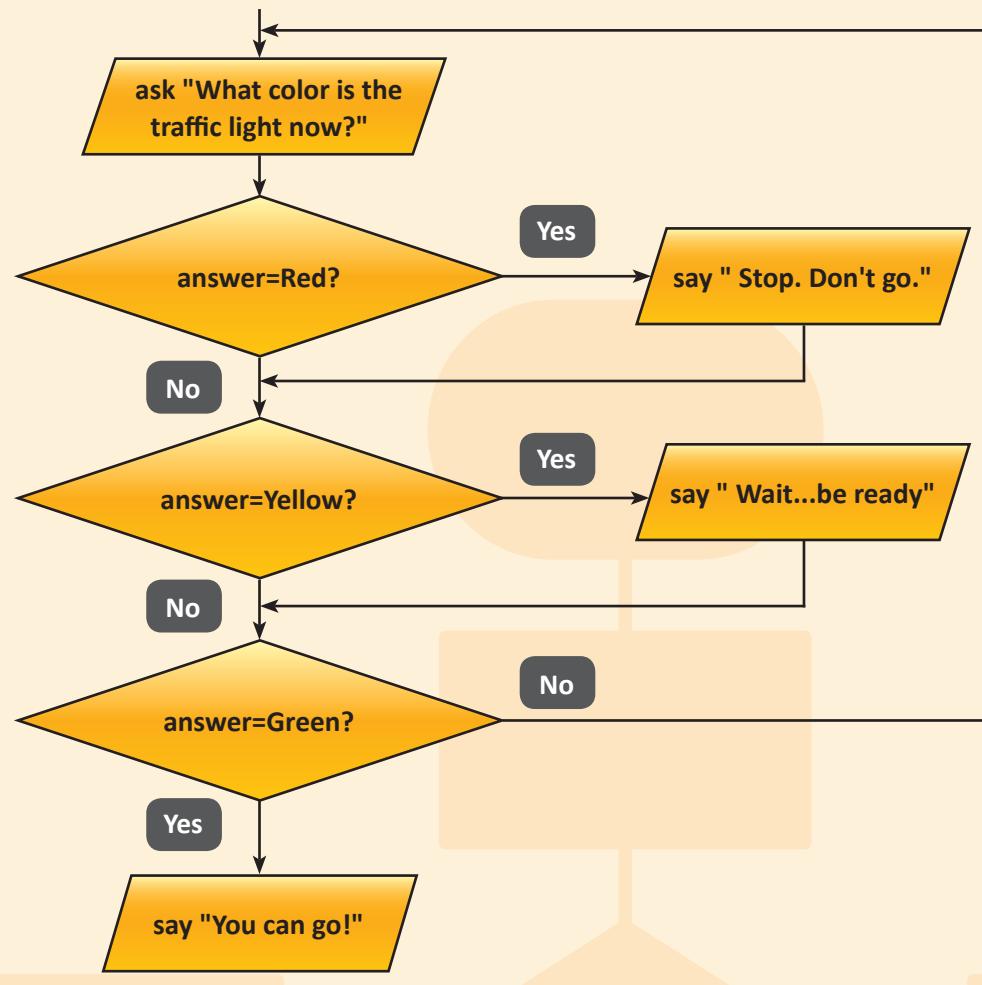
8. سيقول "Stop. Don't go."

9. إذا كانت الإجابة صفراء، إذهب إلى الخطوة 10، وإلا إذهب إلى الخطوة 11.

10. سيقول "Wait...be ready"

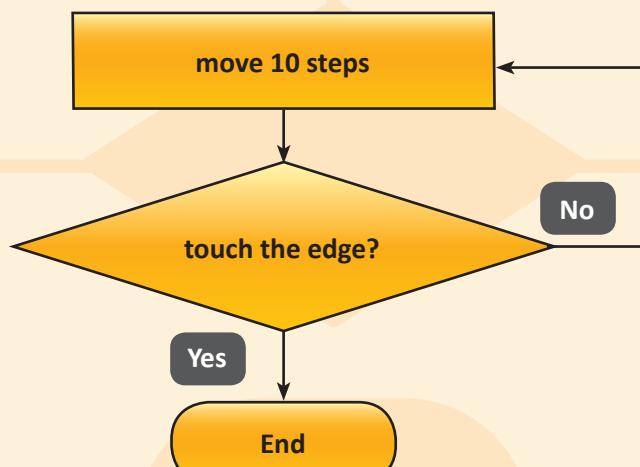
11. إذا كان الجواب أخضر، إذهب إلى الخطوة 12 ، وإلا إذهب إلى الخطوة 6.

12. سيقول "You can go!"





```
when green flag clicked
  wait [3] secs
  say [Hello] for [2] secs
  ask [What is your name?] and wait
  say [join Hello... answer] for [2] secs
repeat until [answer = Green]
  ask [What is the color of traffic light now?] and wait
  if [answer = Red] then
    say [Stop . Don't go] for [2] secs
  else
    if [answer = Yellow] then
      say [Wait...be ready] for [2] secs
    else
      if [answer = Green] then
        say [You can go!] for [1] secs
        broadcast [go now]
```



لنواصل برمجة قصتنا



سوف نستخدم لبنة **repeat** (تكرار حتى) في مشروعنا.
سيواصل الكائن الرسومي جيم "Jaime walking" حتى يلامس الحافة.

7 تحرك 10 خطوات.

8

تحقق من ملامسة الحافة، وفي حال تحقق الشرط، اذهب إلى الخطوة 9، وإن لم يتحقق اذهب إلى الخطوة 7.

9

النهاية.

The Scratch script consists of two parts:

- Green Flag Script:** `when green flag clicked [go to x: 0 y: 0]`
- Key Script:** `when right arrow key pressed [repeat (9) [move (10) steps wait (1) secs say [Hello! I need some help to cross the road. for (2) secs]]]`

Receiving Message Script: `when I receive [go now] [repeat until [touching edge? [move (4) steps next costume wait (0.2) secs]]]`



في أحد البرامج قام طالب بإدخال رقم كعلامة لمشروع الفصل الأول لمادة الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات. سيقوم هذا البرنامج بالتحقق من الرقم علمًا بأن الدرجة النهائية للمشروع لا تزيد عن 10 درجات، فإذا كان الرقم المدخل أكبر من 10 ستظهر رسالة تطلب من الطالب أن يدخل علامة المشروع مرة أخرى. اختر المقطع البرمجي الصحيح الذي سينفذ هذا التحقق:

```

ask [Write the 1st semester grade] and wait
repeat until [answer < 10]
    ask [Error! Write again the 1st semester grade] and wait
end repeat
  
```

```

ask [Write the 1st semester grade] and wait
repeat until [answer > 10]
    ask [Error! Write again the 1st semester grade] and wait
end repeat
  
```



2



أنشئ مقطعاً برمجياً يجعل الكائن يستدير لليسار أو اليمين بحيث:

أ. يسأل المستخدم ما إذا كان يرغب بأن يستدير الكائن يميناً أو يساراً.

ب. إذا أجاب "يمين"، سيبدأ الكائن بالاستدارة بزاوية 15 درجة إلى اليمين حتى يضغط المستخدم على مفتاح (r) من لوحة المفاتيح.

ج. إذا أجاب "يسار" سيبدأ الكائن بالاستدارة بزاوية 15 درجة إلى اليسار حتى يضغط المستخدم على مفتاح (l) من لوحة المفاتيح.

3



أنشئ مقطعاً برمجياً يجعل الكائن يسير حتى الضغط بالفأرة بحيث:

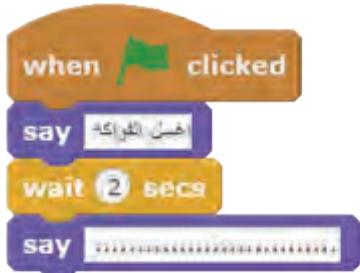
أ. يجعل الكائن يقول كلمة "مرحباً" لمدة ثانيتين.

ب. يسأل المستخدم إن كان يرغب بجعل الكائن يسير.

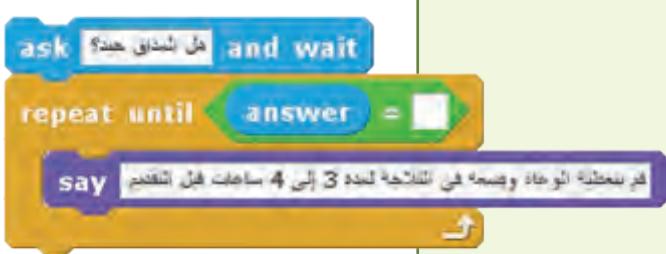
ج .. إذا كانت الإجابة نعم، سيتحرك الكائن خطوتين بشكل مستمر حتى يتم الضغط على زر الفأرة.



قم بتحويل وصفة تحضير سلطة الفواكه لمقطع برمجي في Scratch. يجب على مقطعك البرمجي أن يبدأ كما هو موضح في الأسفل استعن بالخوارزمية والمخطط الانسيابي الموجودين في ص 80.



أكمل الأوامر المناسبة وعندما تصبح جاهزاً قم بالتحقق من عمل برنامجك لرؤية النتائج.



هذه مساعدة إضافية.

برامج أخرى



Microsoft Small Basic

يعتبر برنامج Microsoft Small Basic لغة برمجة صممت لجعل البرمجة عملية سهلة جدًا وممتعة للمبتدئين، يمتلك هذا البرنامج بيئه صديقة تسمح بالقيام بأشياء ممتعة مثل القيام بالحسابات اليومية ورسم أشكال مميزة وتصاميم أيضًا.

① أنشئ برنامجًا جديداً.

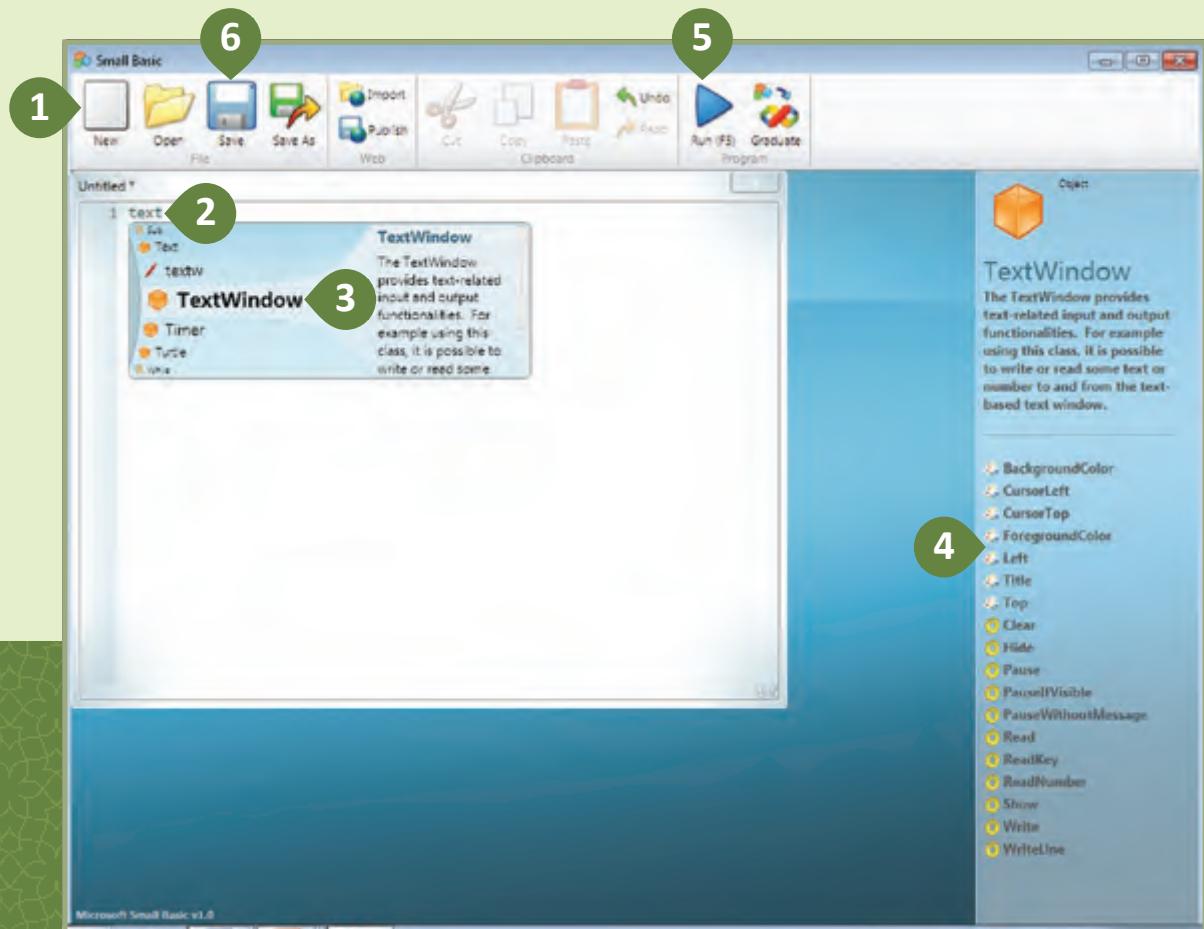
② اكتب برنامجك هنا.

③ شاهد الاقتراحات.

④ احصل على المساعدة لاستخدام كل أمر.

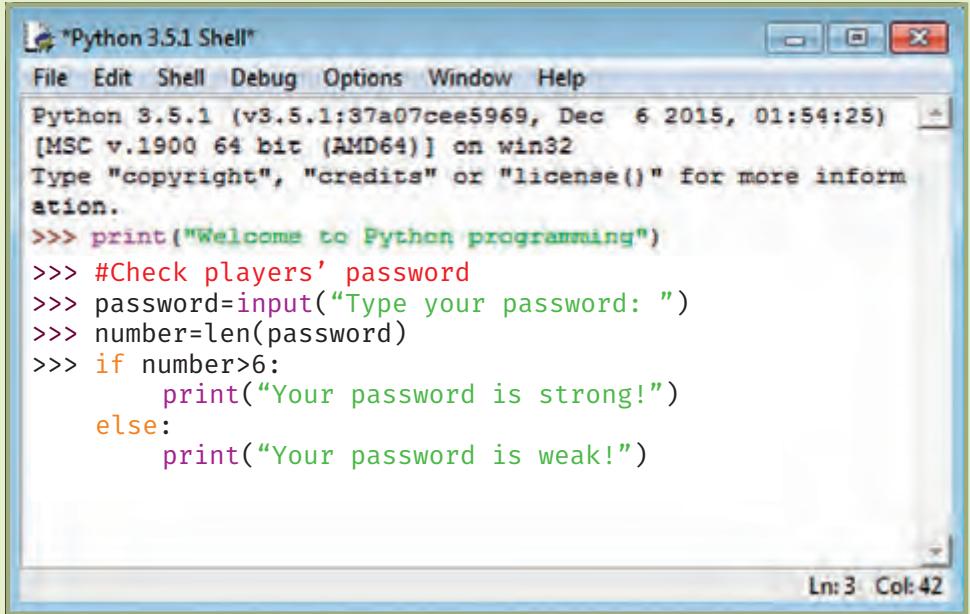
⑤ شغل البرنامج عندما تكون جاهزًا.

⑥ احفظ البرنامج.



Python

Microsoft Small Basic هي لغة برمجة نصية شبيهة بـ Python



The screenshot shows the Python 3.5.1 Shell window. The title bar reads "Python 3.5.1 Shell". The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main window displays the following Python code:

```
Python 3.5.1 (v3.5.1:37a07cee5969, Dec  6 2015, 01:54:25) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.

>>> print("Welcome to Python programming")
>>> #Check players' password
>>> password=input("Type your password: ")
>>> number=len(password)
>>> if number>6:
    print("Your password is strong!")
else:
    print("Your password is weak!")

Ln: 3 Col: 42
```

مشروع الوحدة



سباق الجري

العنوان:

الوصف:

Scratch

الأدوات:

> اختر خلفية للسباق.

خطوات التنفيذ:

> ارسم كائناً يمثل خط نهاية السباق.

> قم بإضافة المتسابق الأول والثاني إلى المنصة.

> يبدأ المتسابقين بالجري عند الضغط على مفتاح .< Right Arrow> في لوحة المفاتيح (Right Arrow)

> إذا وصل المتسابق إلى خط النهاية يقول "لقد أنهيت السباق".

> احفظ مشروعك.

> قم بتشغيل البرنامج الخاص بك!

ماذا تعلمت



تعلمت في هذه الوحدة:

- < استخدام مخططات انسيابية تصف الخوارزميات بشكل مرتب متضمنة جمل التكرار والشرط.
- < تحويل الخوارزمية إلى مقاطع برمجية في Scratch.
- < استخدام المعاملات الشرطية في Scratch.
- < فحص ومعالجة الأخطاء في الخوارزمية أو البرنامج.
- < توقع نتيجة تنفيذ خوارزمية أو برنامج.
- < استخدام الأحداث البرمجية لتعامل مع الأحداث البرمجية.

المصطلحات

الدرس 1	خوارزمية	Algorithm	رسم تخططي	Diagram	مخططات التدفق	Flowchart
	برنامج	Program	تعليمية	Instruction	لغة برمجة	Programming Language
	نص مكتوب	Script	مشكلة	Problem	تحويل	Convert
الدرس 2	قصة	Story	معاملات	Operators	الإجابة	Answer
	لِبْنة	Block	الاتجاه	Direction		
الدرس 3	قرار	Decisions	خطأ	Bug	تحكم	Control
			معاملات شرطية			
			Conditional Operators			
الدرس 4	حلقة التكرار	Loop	تكرار	Repeat		

الحوسبة وتقنيات المعلومات المستوى الخامس \ الفصل الدراسي الأول 2021 - 2020
كتاب الطالب

تم النشر بواسطة: دار النشر MM Publications
www.mmpublications.com
info@mmpublications.com

المكاتب

المملكة المتحدة، الصين، قبرص، اليونان، كوريا، بولندا، تركيا، الولايات المتحدة الأمريكية، الشركات المنتسبة والممثلين في جميع أنحاء العالم.

حقوق التأليف والنشر © 2020 لشركة **Binary Logic SA** تم النشر بواسطة دار النشر **MM Publications** بموجب اتفاقية مبرمة مع شركة **Binary Logic 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 وفقاً للعقد المبرم مع وزارة التعليم والتعليم العالي بدولة قطر.

يرجى ملاحظة ما يلي: يحتوي هذا الكتاب على روابط إلى مواقع ويب لا تُدار من قبل شركة **Binary Logic** ورغم أنّ شركة **Binary Logic** تبذل قصارى جهودها لضمان دقة هذه الروابط وحداثتها وملائمتها، إلا أنها لا تتحمل المسؤولية عن محتوى أي موقع ويب خارجية.

إشعار بالعلامات التجارية: أسماء المنتجات أو الشركات المذكورة هنا قد تكون علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة وتستخدم فقط بغرض التعريف والتوضيح ولا توجد أي نية لانتهاك الحقوق. تنفي شركة **Microsoft** وجود أي ارتباط أو رعاية أو تأييد من جانب مالكي العلامات التجارية المعنيين. تُعد **Microsoft** و **Skype** و **OneNote** و **PowerPoint** و **Excel** و **Access** و **Outlook** و **Windows Live** و **Windows** و **Office 365** و **MakeCode** و **Kodu Game Lab** و **Internet Explorer** و **Edge** و **Bing** و **OneDrive** و **Gmail** و **Google** و **Microsoft Corporation** و **YouTube** و **Android** و **Google Maps** و **Google Drive** و **Google Docs** و **Chrome** أو علامات تجارية مسجلة لشركة **Google Inc**. و**تُعد iPhone** و **iPad** و **Apple** و **Pages** و **Numbers** و **Safari** و **iCloud** و **Keynote** و **Scratch** من قبل **Apple Inc**. تم تطوير **Scratch** من قبل **Lifelong Kindergarten Group** في مختبر **MIT Media Lab**، كما أن اسم **Scratch** وشعار **MINDSTORMS** علامات تجارية مسجلة مملوكة من قبل **Scratch Team**. و**Scratch Cat** و **Scratch Python** و **The LEGO Group** و **LEGO** و **Python Software Foundation** و **Python** و **Document Foundation** علامات تجارية مسجلة لمؤسسة **LibreOffice**. و**تُعد LibreOffice** علامة تجارية مسجلة لشركة **Document Foundation**.

تم الإنتاج في الاتحاد الأوروبي

ISBN: 978-618-05-4501-2



9 786180 545012 >

PUBLISHED BY MM PUBLICATIONS