الوحدة الرابعة: البرمجة والتفاعل في سكراتش

أهلًا بك

يمكن للحاسب القيام بالعديد من المهام باستخدام البرامج.

في هذه الوحدة، ستبدأ في تصميم وبرمجة مقطعك البرمجي الخاص من أجل استكشاف مجالاتك والتفاعل معها. ستتعلم أيضًا كيفية إنشاء قرارات في مقطعك البرمجي. كما ستتعلم مهارات مهمة يمكنك من خلالها إنشاء رسوم متحركة وألعاب بسيطة.

الأدوات

> منصة سكراتش من معهد ماساتشوستس للتقنية (MIT Scratch)

أهداف التعلم

ستتعلم في هذه الوحدة:

> أهم مصطلحات البرمجة (الخوارزمية، البرنامج، والمخطط الانسيابي).

> خطوات حل مشكلة.

> ماهية الكائن وكيف تستخدم مظاهره.

> استخدام لبنات سكراتش لإدخال البيانات وإخراجها.

> استخدام الشروط لاتخاذ القرارات في سكراتش.

> استخدام التكرار في البرمجة.

> تغيير اتجاه الكائن.

> ضبط نمط تدوير كائن ما.

> استخدام لبنات الاستشعار للتحكم في حركة الكائنات.

> استخدام رسائل البث لإنشاء حوار بين الكائنات في سكراتش.

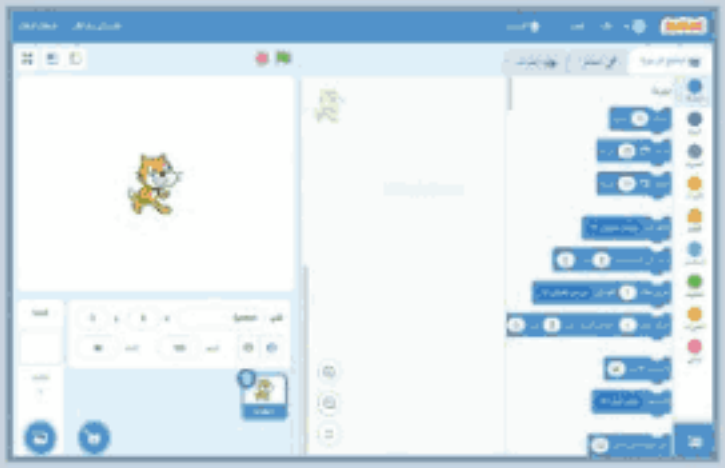
هل تذكر؟

المقصود بالخوارزمية

الخوارزمية: هي مجموعة التعليمات المتسلسلة خطوة بخطوة، والخاصة بحل مشكلة أو إكمال مهمة معينة. يعدُّ ترتيب الخطوات أمرًا مهمًا للوصول إلى النتيجة الصحيحة عند تطبيق الخوارزمية، كما يجب تنفيذ هذه الخطوات بترتيبها الصحيح أيضًا.

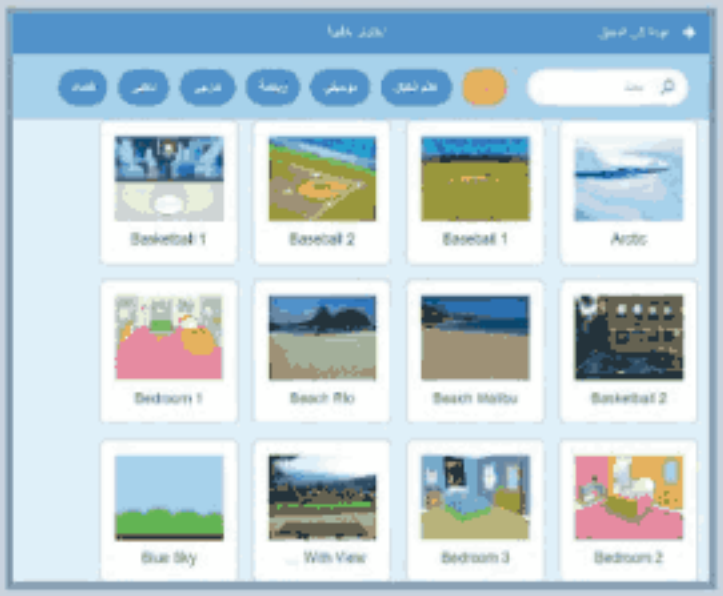
بيئة سكراتش

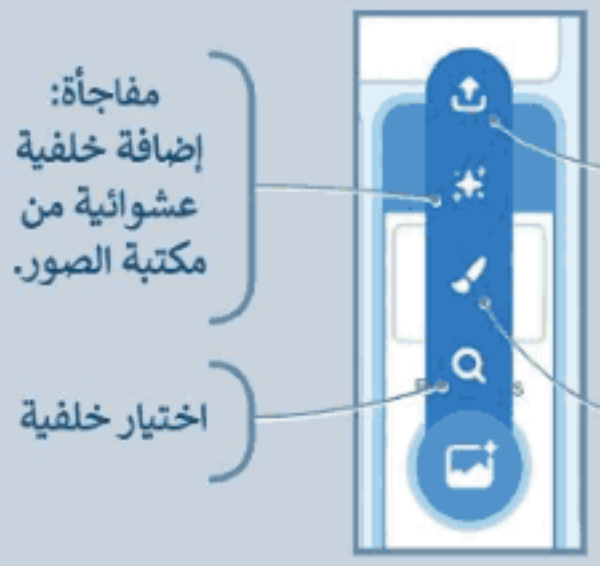
يحتوي سكراتش على واجهة سهلة حيث يمكنك إنشاء مقطعك البرمجي الخاص دون كتابة المقاطع البرمجية. كل ما عليك فعله هو سحب اللبنات البرمجية من منطقة اللبنات البرمجية وربطها معًا، بعد ذلك يمكنك تشغيل مقطعك البرمجي الخاص ومشاهدة النتائج على المنصّة.



استخدام الخلفيات

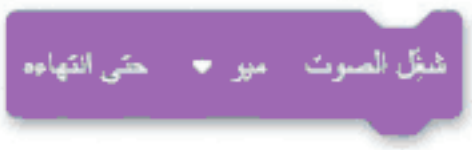
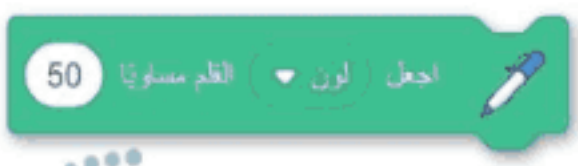
تعمل الخلفية على تغيير مظهر المسرح وتنقلك إلى أماكن مختلفة، ويمكن تحرير أيّ خلفية وحذفها بالكامل. كما يمكنك أيضًا إنشاء الخلفية الخاصة بك حيث ستجد العديد من الخلفيات في مكتبة خلفيات سكراتش.





اللبنات التي تعلمتها

تسمى الأوامر في سكراتش باللبنات. يمكنك العثور عليها في علامة التبويب المقاطع البرمجية (Code). هناك تسع فئات من اللبنات البرمجية في منطقة اللبنات البرمجية. كل واحدة منها لها لون معين وتستخدم لأداء مهام محددة في المقطع البرمجي. لإنشاء مقطع برمجي يمكنك دمج أوامر اللبنات البرمجية بطرق متعددة.

فئات اللبنات البرمجية		اللبنات البرمجية
الأحداث	تتحكم في موعد حدوث الأشياء، فمن دون لبنات هذه الفئة لن تكون قادرًا على بدء تشغيل المشروع.	
الهيئة	تغيير مظهر الكائن.	
الحركة	تحريك الكائنات على المنصة.	
الصوت	تسجيل أو إدراج صوت داخل المقطع البرمجي.	
التحكم	التحكم في المقطع البرمجي.	
القلم	الرسم عن طريق الكائن.	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

اتباع التعليمات

عند تشغيل البرنامج يقرأ الحاسب قائمة الأوامر أو التعليمات ثم ينفذها.

لتنفيذ البرنامج بشكل صحيح لابد أن تكون التعليمات واضحة ومحددة.

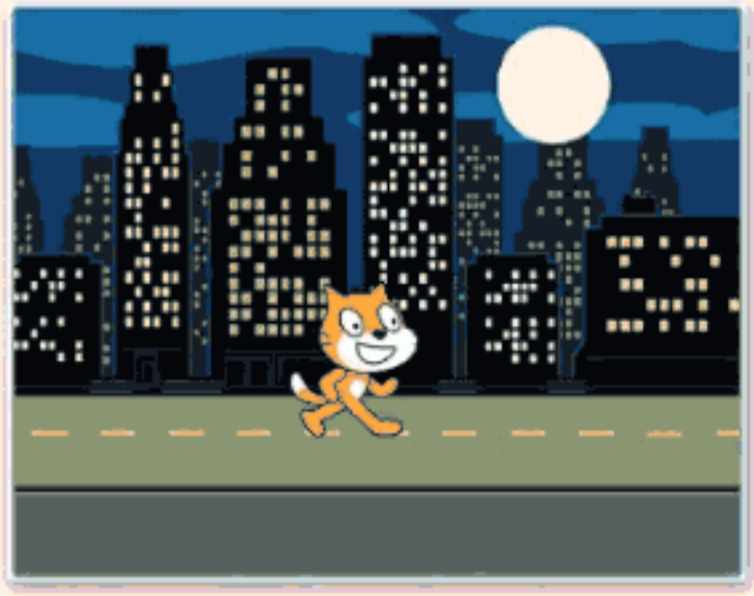
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

4

كتابة المقطع البرمجي

الآن، إذا قمت بتحويل المخطط الانسيابي إلى خطوات باستخدام المقاطع البرمجية، فلديك برنامجك الأول.

المقطع البرمجي الذي تستخدمه لحل هذه المشكلة في سكراتش.



ستتعلم قريبًا كيفية كتابة التعليمات بنفسك.

لمحة تاريخية

آدا لوفلايس هي أول مبرمجة في التاريخ، كتبت في عام 1843 بعض البرامج للقيام بوظائف مكانيكية، ولم تكن تعرف وقتها مدى صحة هذه البرامج؛ لأن لغة الآلة لم تُستخدم بعد. ونُشر عملها في عام 1953.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

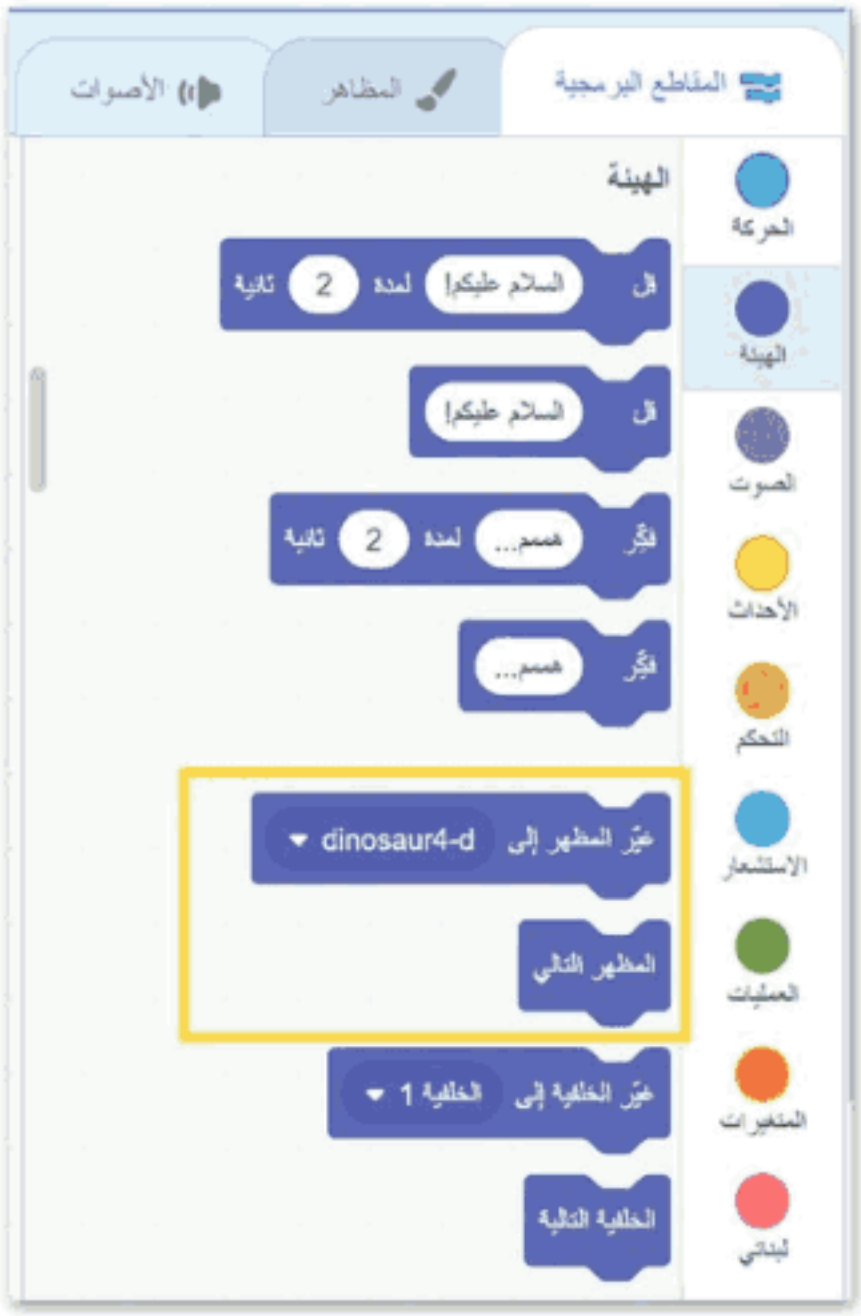
إضافة كائن جديد

هناك أربعة طرق مختلفة لإضافة كائنات جديدة إلى شاشتك:

1. الاختيار من مكتبة سكراتش.
2. إنشاء كائن فريد خاص بك.
3. السماح لسكراتش باختيار كائن عشوائي من مكتبة البرنامج.
4. تحميل صورة من جهاز الحاسب الخاص بك.

سترى الآن كيف يمكنك إضافة الكائن:

يمكنك استخدام لبنات محددة للتحكم في مظهر الكائن في سكراتش وتنتمي هذه اللبنات إلى لبنات فئة **الهيئة** (Looks) بنفسجية اللون. يمكنك استخدام هذه اللبنات إما للانتقال إلى المظهر التالي في قائمة المظاهر أو لاختيار مظهر معين من القائمة.



غيّر المظهر إلى dinosaur4-d

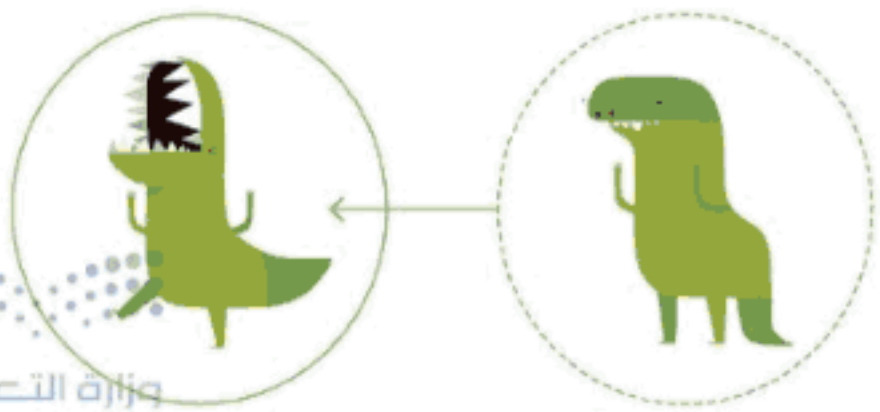
dinosaur4-a
dinosaur4-b
dinosaur4-c
dinosaur4-d ✓

تُستخدم هذه اللبنات عندما يتعين على الكائن تغيير مظهره إلى مظهر معين، حيث يمكنك اختيار المظهر المناسب من القائمة.

المظهر التالي

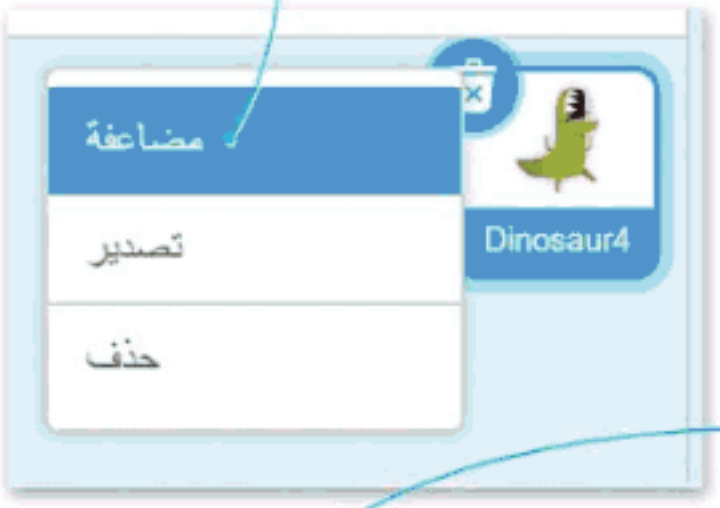
تغيّر هذه اللبنة مظهر الكائن إلى المظهر التالي من قائمة المظاهر.

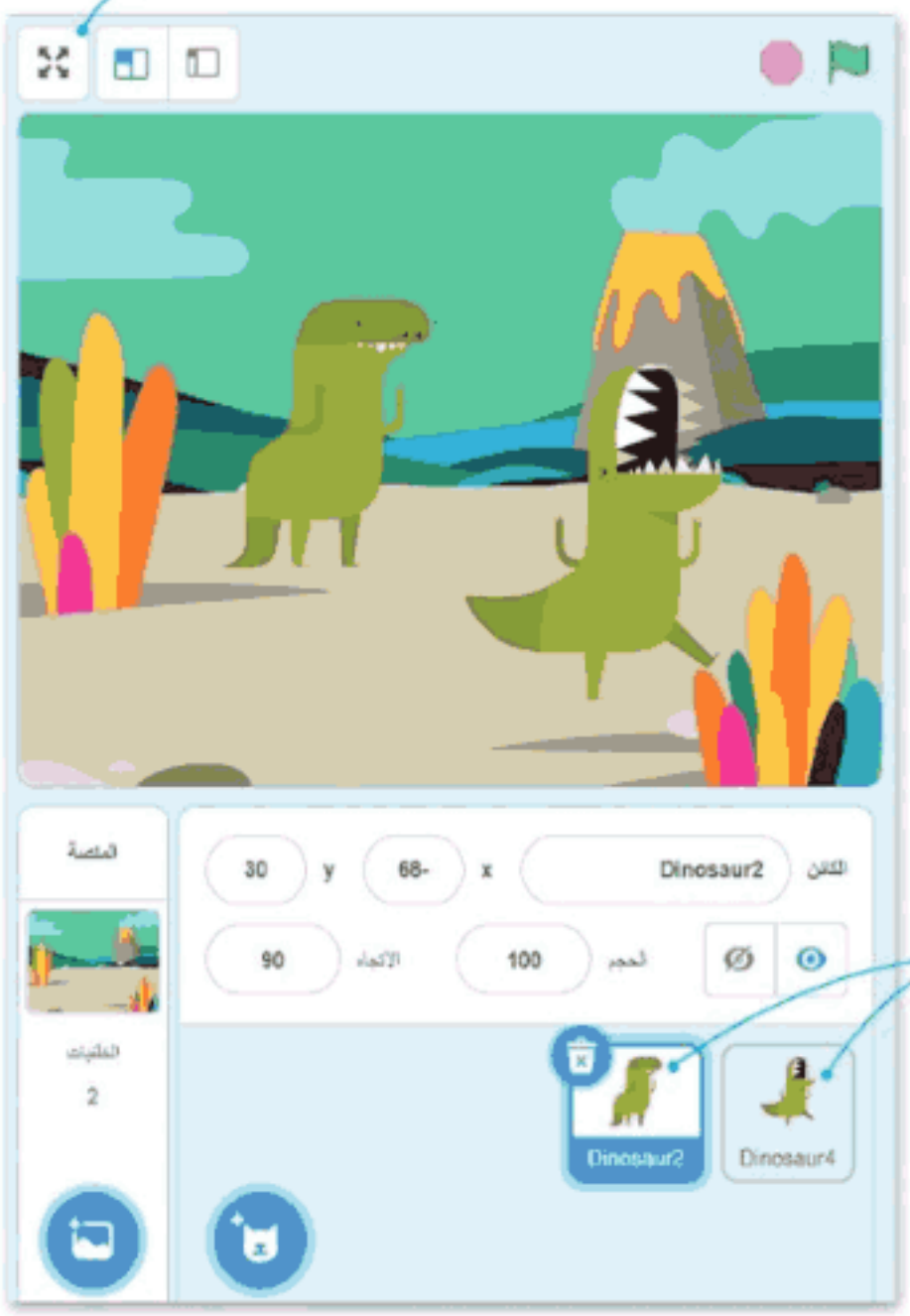
عادة تغير مظهر الكائن عندما تريد أن توحي بأن الكائن يمشي أو يتحدث أو يقوم بحركة أخرى.



تكرار الكائن

عادةً ما تحتوي الكائنات على أكثر من شخصية في المنصة. يمكنك إضافة كائن جديد من خلال إحدى الطرق الأربع التي تعلمتها في الدرس. أما الآن إذا أردت أن يكون لديك كائنين من نفس النوع، اضغط بزر الفأرة الأيمن على الكائن **Dinosaur4** واختر **مضاعفة** (duplicate) وسيظهر كائن جديد مطابق للكائن الموجود في منطقة الكائنات. اضغط على الكائن الجديد وألق نظرة على مقطعه البرمجي ستجد أنه مماثل للكائن الأول تمامًا.





معلومة

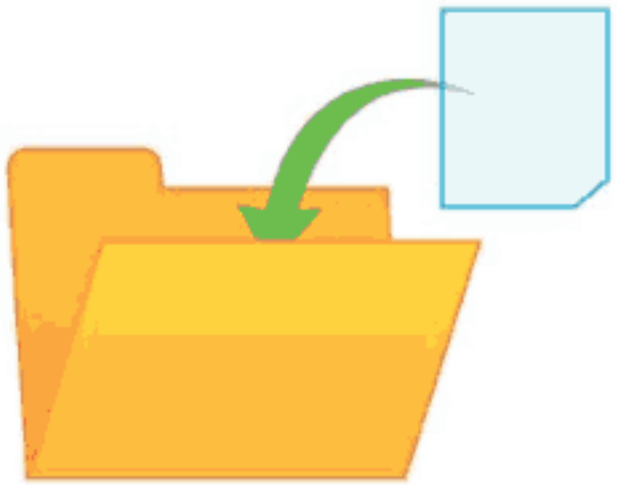
عند تكرار الكائن يكون له مقطع برمجي تمامًا مثل المقطع البرمجي الخاص بالكائن الأول. ولكن عند إضافة كائن جديد لن يكون مرتبطًا بأي مقطع برمجي موجود مسبقًا. يجب عليك إنشاء مقطع برمجي جديد في منطقة المقطع البرمجي.

إضافة مؤثر صوتي للكائن

افتح مكتبة الكائنات، وانتقل إلى فئة الحيوانات، وابحث عن كائن الديك وأضفه.
ثم أنشئ المقطع البرمجي التالي لكائن الديك:

غيّر المقاطع البرمجية لجميع الديناصورات بحيث تبدأ جميعها عند الضغط على لبنة **عند نقر العلم الأخضر** (when flag clicked). وبذلك تبدأ جميع المقاطع البرمجية في نفس الوقت عند الضغط على العلم.

يمكنك إضافة كائنات مختلفة وتغيير ألوانها وحركاتها.
كما يمكنك أيضًا إضافة مقاطع صوتية مختلفة لكل كائن، حتى تتمكن الكائنات من إنشاء أنشودة جماعية.



تذكّر قبل إغلاق مشروع الديناصورات الخاص بك أن تسمّيه حتى تتمكن من العثور عليه بسهولة في قائمة مشروعاتك.

لنطبق معًا

تدريب 1

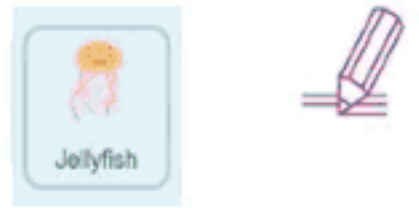
صواب أو خطأ

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:

	صحيحة	خطأ
1. الكائن هو نص أو صورة أو رسمة في برنامج سكراتش.	✓	
2. لحذف كائن يمكنك فقط الضغط عليه بزر الفأرة الأيمن وتحديد خيار الحذف.	✓	
3. للإيحاء بأن الكائن يتحرك يمكنك تغيير مظهره.	✓	
4. لا يمكنك إنشاء كائن في برنامج سكراتش بل يمكنك فقط اختيار كائن من مكتبة البرنامج.		✓
5. عند تكرار كائن في برنامج سكراتش لا يكون لديه مقطع برمجي.		✓

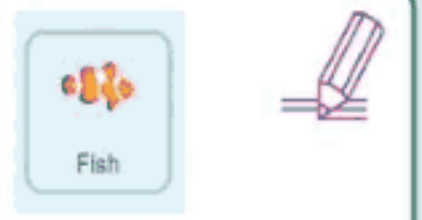
خطوات الخوارزمية:

1. البداية.
2. كرر 15 مرة الخطوات من 3 إلى 6.
3. غيّر مظهر الكائن إلى pufferfish-b.
4. اجعل السمكة المنتفخة تتحرك 20 خطوة.
5. غيّر مظهر الكائن إلى pufferfish-c.
6. انتظر 0.3 ثانية.
7. النهاية.



خطوات الخوارزمية:

1. البداية.
2. كرر 50 مرة الخطوات من 3 إلى 5.
3. اجعل قنديل البحر يتحرك 10 خطوات.
4. غيّر الكائن إلى المظهر التالي.
5. انتظر 0.1 ثانية.
6. النهاية.



خطوات الخوارزمية:

1. البداية.
2. كرر 50 مرة الخطوات من 3 إلى 4.
3. اجعل السمكة تتحرك 10 خطوات.
4. انتظر 0.1 ثانية.
5. النهاية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثالث: المعاملات الشرطية

يمكنك استخدام برنامج سكراتش بعدة طرق. وفي الدرس السابق استخدمت الفأرة لجعل الكائن يغير مظهره. لكن هل تعلم أنه بإمكانك أيضًا إجراء حوار مع الكائن باستخدام لوحة المفاتيح فقط؟

لبنات اسأل وأجب

تعد لبنات اسأل وأجب من فئة لبنات **الاستشعار** (Sensing) وتجدها باللون الأزرق الفاتح. تُستخدم دائمًا لبنة **اسأل ( ) وانتظر** (ask ( ) and wait) ولبنة **الإجابة** (answer) معًا في المقطع البرمجي.

اضغط على المربع الأبيض واكتب السؤال الذي تريده. تحتوي لبنة **اسأل ( ) وانتظر** (ask ( ) and wait) على مربع إدخال يظهر أسفل المنصة حيث يمكنك إدخال الإجابة. ثم يُخزّن الإدخال في لبنة الإجابة (answer).

لتفعيل لبنة **الإجابة** (answer)، اضغط على خانة الاختيار. سيظهر مربع إجابة أزرق في الجزء العلوي الأيسر من المنصة.

إذا كنت تستخدم أكثر من لبنة اسأل ( ) وانتظر (ask ( ) and wait) ستحتفظ لبنة الإجابة (answer) بآخر إدخال، وعندما لا يتم إدخال أي شيء ستظل خانة القيمة فارغة.

لبنة اربط

لبنة **اربط** (Join) هي إحدى لبنات **المعاملات** (Operators) ويمكنك العثور عليها في فئة لبنات المعاملات ذات اللون الأخضر في سكراتش. تستخدم هذه اللبنة لربط الكلمات أو الأرقام أو القيم في سلسلة.

اربط تفاحة موزة

يمكنك كتابة النص أو القيمة التي تريد إظهارها في المربعات البيضاء.

في معظم الأوقات، عندما تُدمج لبنة الإجابة مع لبنة اربط ( ) ( )، فإنك تحتاج إلى ترك مسافة بعد النص داخل المربع؛ حتى لا تلتصق كلمات النص ببعضها البعض عند الإجابة ويتم طباعة الرسالة.

إجراء محادثة مع الكائن

سبق وتعلمت في جزء سابق من الدرس كيفية جعل الكائن يتكلم، ستنشئ الآن مقطعًا برمجيًا يطرح فيه كائن القطة سؤالًا يمكنك الإجابة عنه.

لإجراء محادثة صغيرة مع الكائن:

> أضف لبنة **عند نقر العلم الأخضر** (when green flag clicked)، من فئة لبنات **الأحداث** (Events) إلى منطقة المقطع البرمجي. ❶

> من فئة لبنات **الاستشعار** (Sensing) أضف لبنة **اسأل ( ) وانتظر** (ask ( ) and wait). ❷

> أضف لبنة **قل ( ) لمدة ( ) ثانية** (say ( ) for ( ) seconds)، من فئة لبنات **الهيئة** (Looks). ❸

> من فئة لبنات **المعاملات** (Operators)، أضف لبنة **اربط ( ) ( )** (( ) ( ) join) داخل لبنة **قل ( ) لمدة ( ) ثانية** (say ( ) for ( ) seconds). ❹

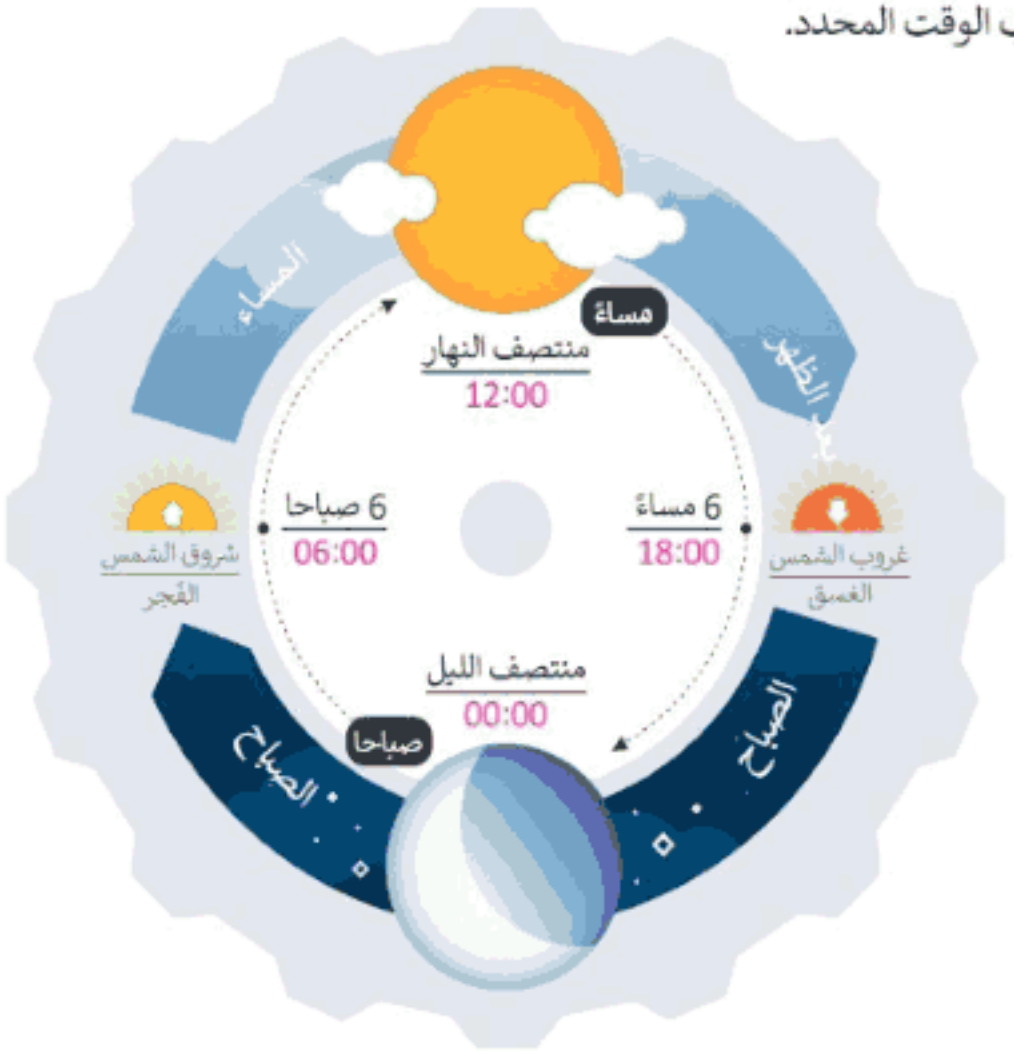
> داخل المربع الأبيض الأول في لبنة **اربط ( ) ( )** (( ) ( ) join) اكتب "السلام عليكم ". ❺

> من فئة لبنات **الاستشعار** (Sensing) أضف لبنة **الإجابة** (answer) في المربع الثاني للبنة **اربط ( ) ( )** (( ) ( ) join). ❻

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

حان الوقت لتطور المقطع البرمجي السابق. حاول أن تقول "صباح الخير أيها العالم" أو "مساء الخير أيها العالم" حسب الوقت المحدد.

أنشئ وشغّل هذا المقطع البرمجي:



هل تعتقد أننا غطينا جميع الاحتمالات الممكنة للإجابات حول الوقت؟
ماذا سيحدث إذا كانت إجابتك 12؟
عدّل المقطع البرمجي لكي يعمل إذا كانت الإجابة 12.

ماذا سيحدث إذا كان الوقت بالضبط هو الساعة 12؟
هل يمكنك إنشاء مقطع برمجي بحيث يكون لديك إجابة "مساء الخير أيها العالم" للساعة 12 أيضًا؟

شغّل المقطع البرمجي واختبر الساعات التالية على مدار اليوم. اعتمادًا على الإجابة، املأ الخانات الفارغة بالجملة الصحيحة، "صباح الخير أيها العالم" أو "مساء الخير أيها العالم".

جدول الاختبار

الوقت	قل ( ) ( ) (say)
5	
13	
21	
11	
12	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

أنشئ خطوات الخوارزمية والمقطع البرمجي

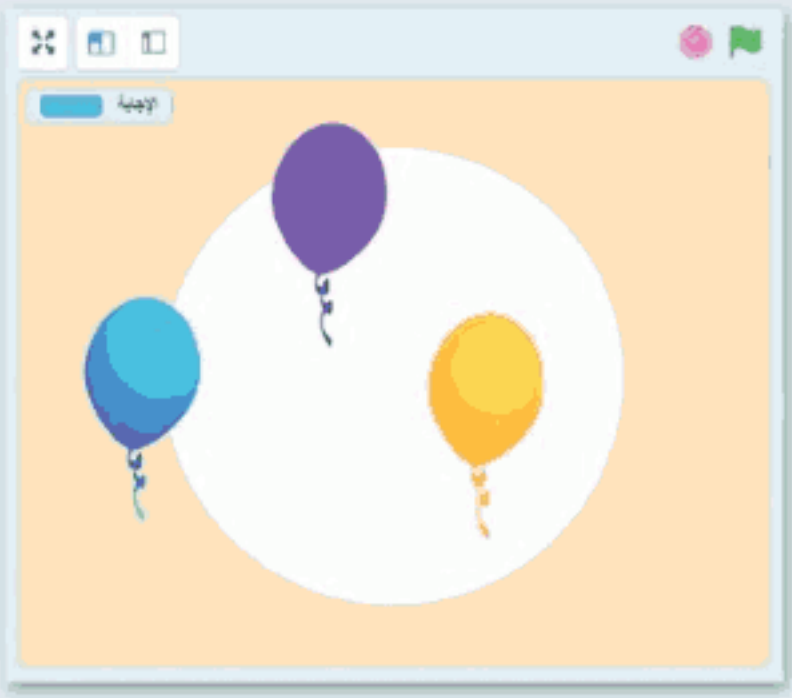
أنشيء خوارزمية ومقطعًا برمجيًا يسأل المستخدم عن عمره ثم يعرض الإجابة.

خطوات الخوارزمية:

1. البداية.
2. ستسأل القطة "كم عمرك؟" وستتلقى إجابتها.
3. ستقول القطة لمدة ثانيتين "عمرك ..." متبوعة بإجابة المستخدم متبوعة بكلمة "سنة".
4. النهاية.

تدريب 2

أنشئ خطوات الخوارزمية والمقطع البرمجي



- أنشئ مشروعًا جديدًا في سكراتش:
  - أضف الخلفية "Light".
  - احذف كائن القطة.
  - أضف ثلاث كائنات "Balloon".
  - أنشئ مقطعًا برمجيًا بحيث يغيّر الكائن بالون مظهره إلى مظهر محدد عند الضغط عليه، ويسأل اللاعب «ما هو لوني؟» ، وبعد أن يضغط اللاعب على اللون يقول الكائن لمدة 3 ثوانٍ "لوني هو (إجابة)".

ملاحظة: في هذا التدريب، تحتاج إلى استخدام لبنة اربط () () لطباعة الرسائل (الإجابات).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

أنشئ خطوات الخوارزمية والمقطع البرمجي

أنشئ خوارزمية ثم مقطعًا برمجيًا لمساعدتك في معرفة إذا نجح الطلبة في اختباراتهم أم لا. ما الأشياء التي يجب أن تأخذها بعين الاعتبار؟

> فكر في كل الاحتمالات الممكنة.

> رتب بالتسلسل أي قرارات يتعين عليك اتخاذها؟ وكيف ستغير هذه القرارات أفعالك؟.

> بناءً على الجدول، أنشئ وشغل مقطعًا برمجيًا يوضح نجاحك ورسوبك بناء على الدرجة التي حصلت عليها في الاختبار.

الشرط	النتيجة
أقل من 50	راسب
يساوي 50	ناجح
أكبر من 50	ناجح

خطوات الخوارزمية:

1. البداية.
2. ستسأل القطة "ما هي درجتك؟" وستتلقى إجابتها.
3. إذا كانت الإجابة أقل من 50، فانتقل إلى الخطوة 4.
4. ستقول القطة "لم تنجح" لمدة ثانيتين.
5. إذا كانت الإجابة تساوي 50، فانتقل إلى الخطوة 6.
6. ستقول القطة لمدة ثانيتين "لقد نجحت".
7. إذا كانت الإجابة أكبر من 50، فانتقل إلى الخطوة 8.
8. ستقول القطة لمدة ثانيتين "لقد نجحت".
9. النهاية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الرابع: الحركة في سكراتش

كما تعلمت سابقًا، يمكن في **سكراتش** (Scratch) تكرار تنفيذ الأوامر بدلًا من إعادة كتابتها. ويدعم سكراتش أنواعًا من التكرارات، أكثرها استخدامًا لبنة **كرر ( ) مرة** (( ) repeat) والتي سبق دراستها، ولبنة **كرّر باستمرار** (forever) ولبنة **كرر حتى** (( ) repeat until) والتي تنتمي لفئة لبنات التحكم البرتقالية اللون وتتحكم بمسار المقطع البرمجي. وفي هذا الدرس ستتعلم كيفية التحكم بحركة الكائن باستخدام لبنات التحكم (كرّر باستمرار) ولبنات الحركة والاستشعار.

لبنة كرّر باستمرار

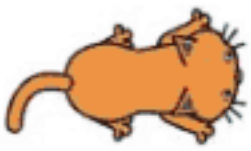
في لبنة **كرّر باستمرار**، ستنفذ الأوامر الموجودة داخلها في تكرار لا نهائي. هذا هو السبب بأن هذه اللبنة لا تحتوي على نتوء في الأسفل لأنها لا تنتهي أبدًا.

لإيقاف لبنة **كرّر باستمرار**، عليك ضغط **علامة التوقف** (stop sign) أو تنشيط لبنة **أوقف ( )** (( ) stop).

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

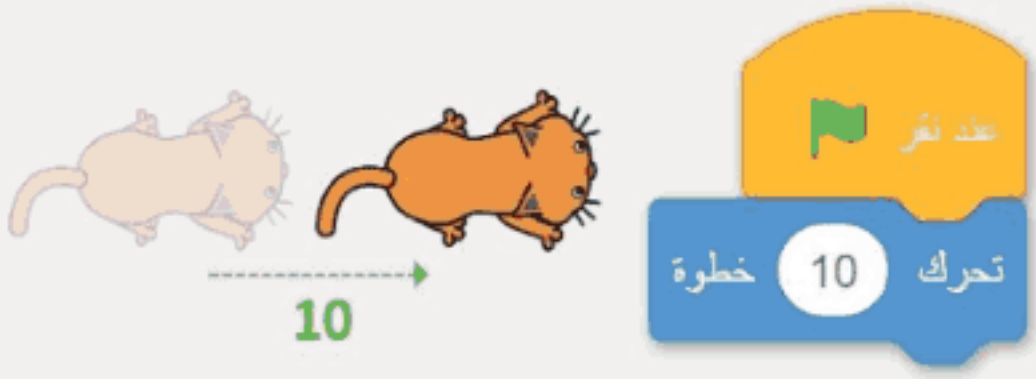
هل تعلم أن لبنة **كرّر باستمرار** هي واحدة من أكثر اللبنات استخدامًا في سكراتش؟ هناك الكثير من الحالات التي تحتاج فيها إلى تكرار لا نهائي وستجد أدناه مثالًا على ذلك.

> أولاً افتح مشروعًا جديدًا في سكراتش.
> احذف كائن القطة وأضف كائن القطة 2 من مكتبة سكراتش.
> أنشئ مقطعًا برمجيًا لتنفيذ التالي:

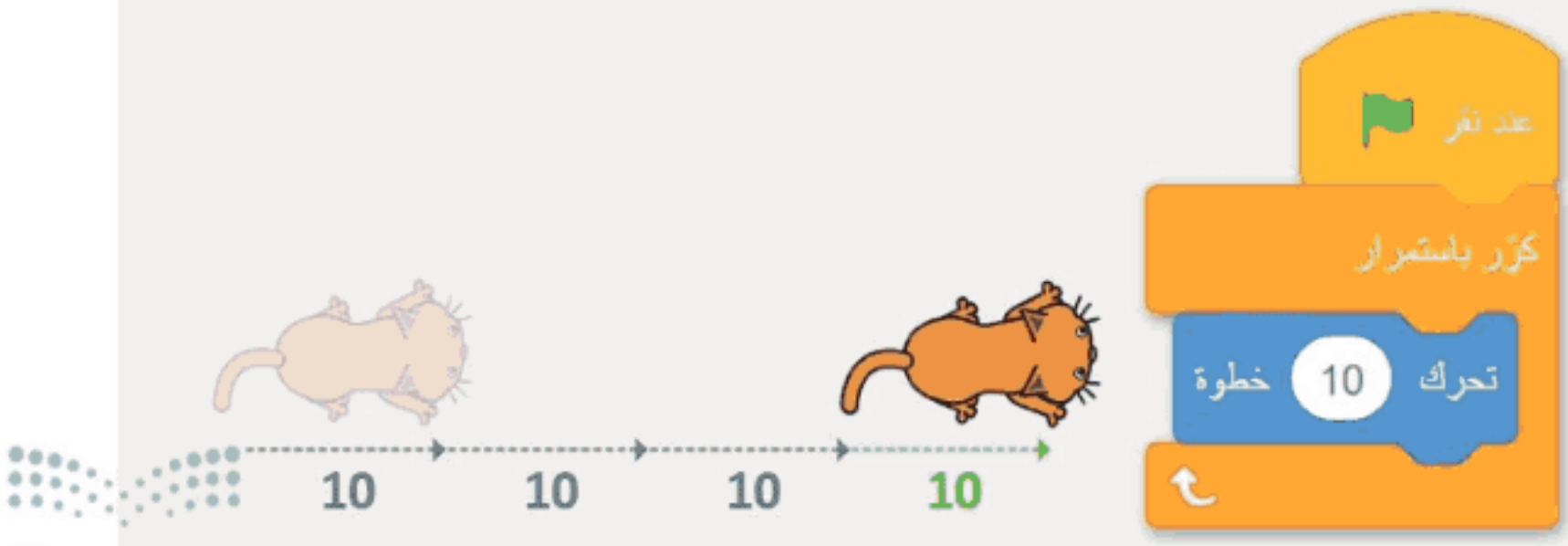


Cat 2

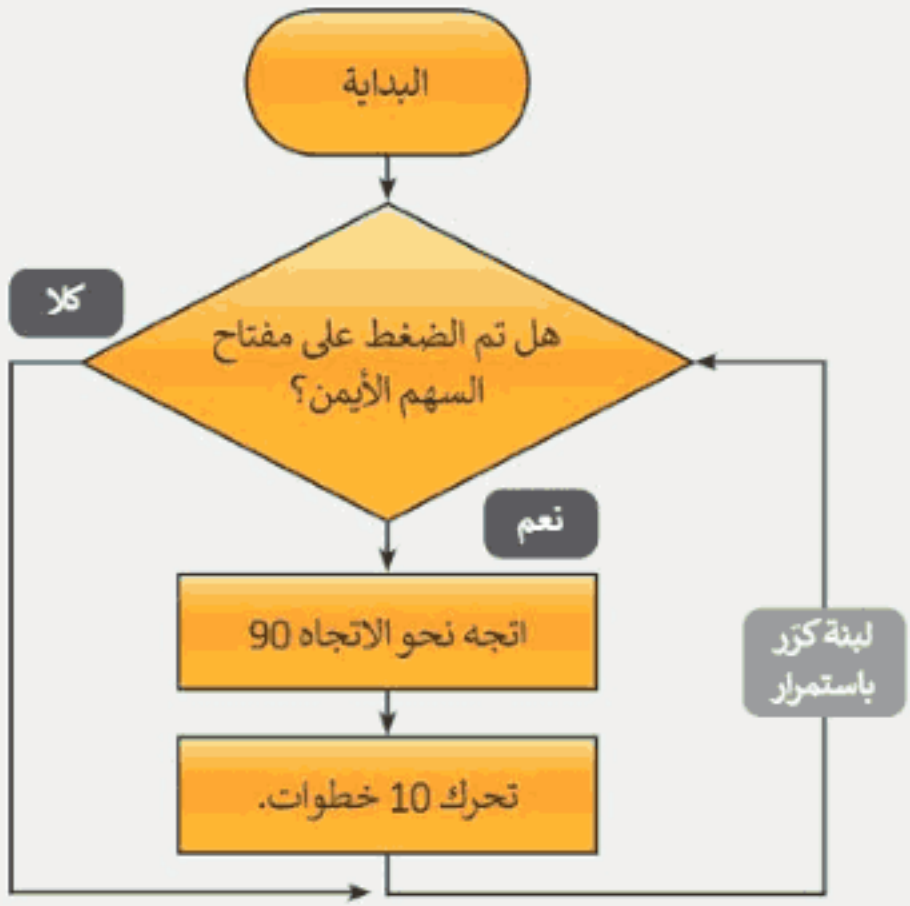
اجعل القطة 2 تتحرك 10 خطوات

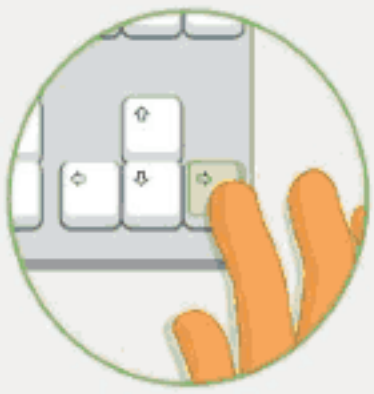


اجعل القطة 2 تتحرك باستمرار ولا تتوقف عن الحركة إلا إذا ضغطت على علامة التوقف أو إذا خرجت من المنصة.



في هذا المقطع البرمجي تم استخدام لبنة **مفتاح ( ) مضغوط؟** ليتحرك الكائن بمقدار 10 خطوات إلى اليمين عند الضغط على السهم الأيمن.



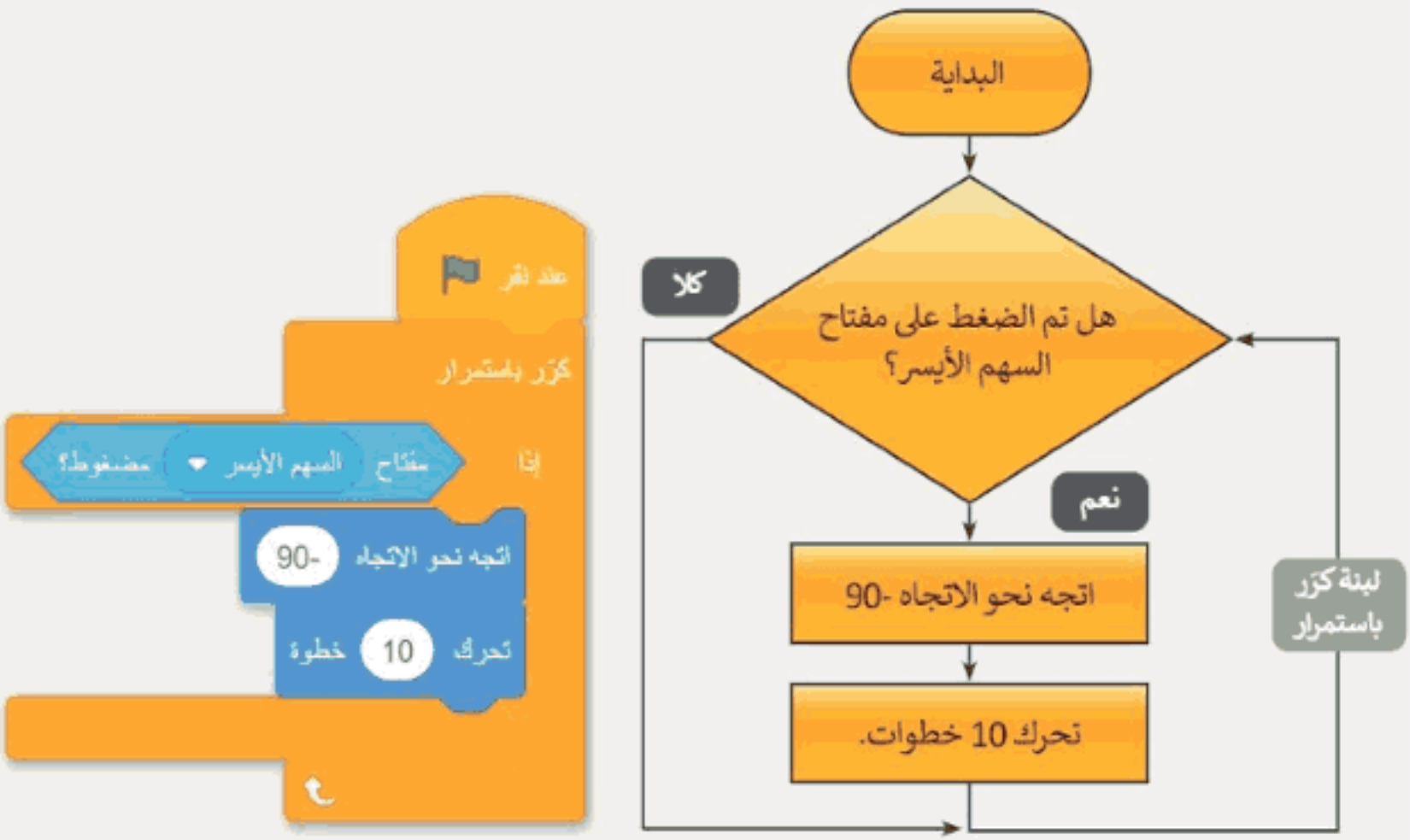


10

يشبه المقطع البرمجي الذي يحرك القطة لليسار، المقطع الذي أنشأته سابقًا لتحريك القطة لليمين، لذلك، ومن أجل كسب الوقت وتجنب إنشاء المقطع من البداية، يمكنك الضغط بزر الفأرة الأيمن على لبنة عند النقر فوق العلم الأخضر واختيار مضاعفة (Double)، ثم يمكنك إجراء التغييرات المناسبة لإكمال المقطع البرمجي الجديد.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في هذا المقطع البرمجي تم استخدام لبنة **مفتاح ( ) مضغوط؟** ليتحرك الكائن بمقدار 10 خطوات إلى اليسار عند الضغط على السهم الأيسر.



حاول استخدام مفاتيح أخرى لتحريك الكائن يسارًا أو يمينًا.

لبنة اجعل نمط الدوران ( )

تنتمي لبنة **اجعل نمط الدوران ( )** (( ) set rotation style) إلى فئة لبنات **الحركة** زرقاء اللون، ويمكن استخدامها لتعيين نمط الدوران للكائن، وهي تحتوي على ثلاثة أنماط مختلفة:

- نمط **في جميع الاتجاهات** (all-around) يجعل الكائن يقف في الاتجاه الذي يدور فيه، وهو الإعداد الافتراضي لجميع الكائنات المتحركة المستخدمة في سكراتش.
- نمط **يمين – يسار** (left-right) يعمل فقط على تحريك الكائن إلى اليمين أو إلى اليسار.
- نمط **لا دوران** (don't rotate) يعمل على عدم دوران الكائن ويتحرك باتجاه واحد فقط.

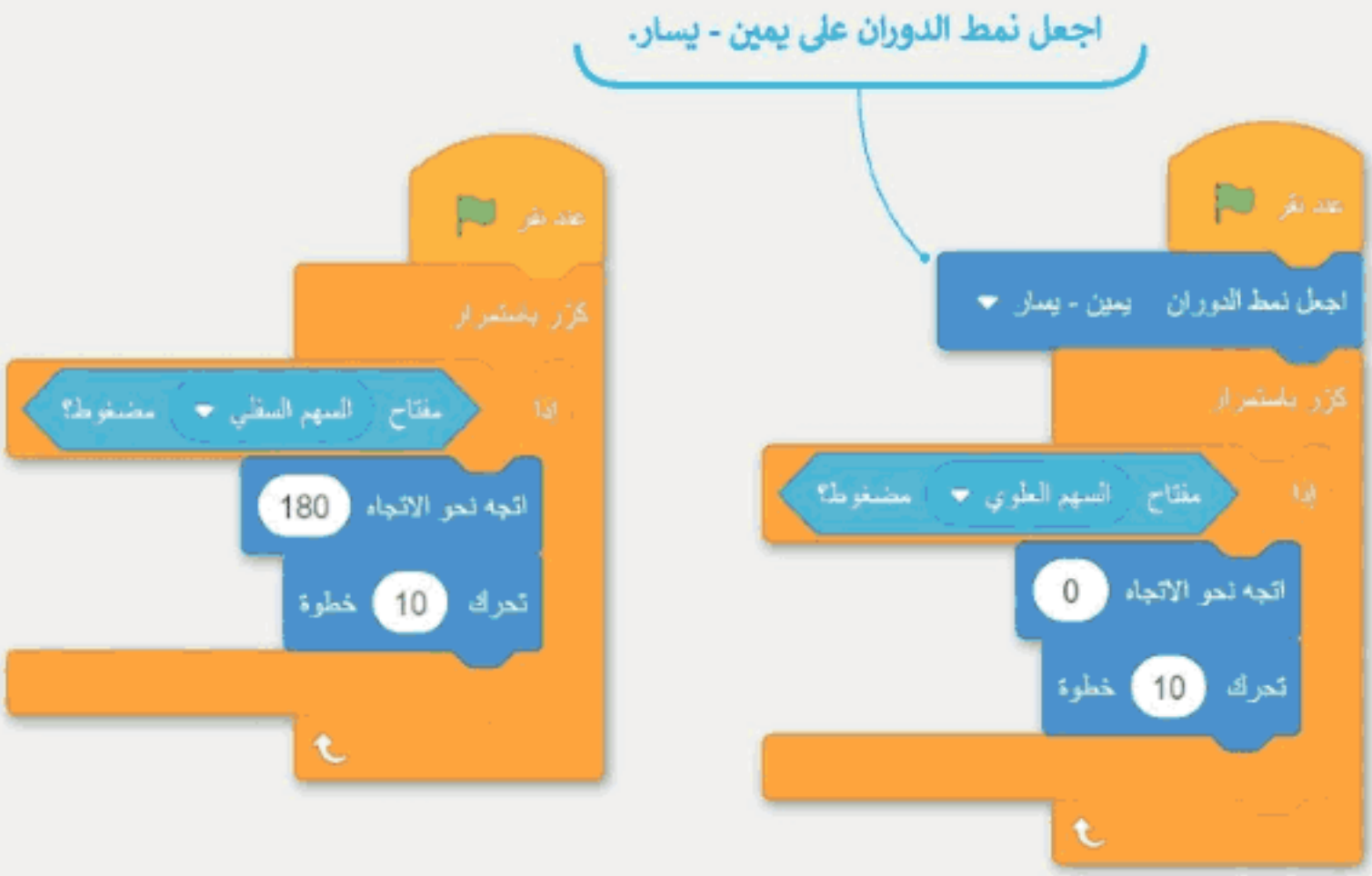
تتحكم لبنة **اجعل نمط الدوران ( )** في اتجاه حركة الكائن.

إذا كان لديك أكثر من مقطع برمجي على منصة البرمجة، فلن تحتاج إلى إضافة لبنة **اجعل نمط الدوران ( )** إلى كل واحد منها، بل يمكنك إضافتها إلى مقطع واحد وسيتغير نمط دوران الكائن.

لمحة سريعة

نمط في جميع الاتجاهات سيجعل الكائن يظهر مقلوبًا إذا كان متجهًا إلى اليسار.

في هذا المقطع البرمجي، عندما تضغط على السهم لأعلى، يتحرك كائن القطة 10 خطوات لأعلى، وعندما تضغط على السهم لأسفل، يتحرك 10 خطوات لأسفل.



10

10

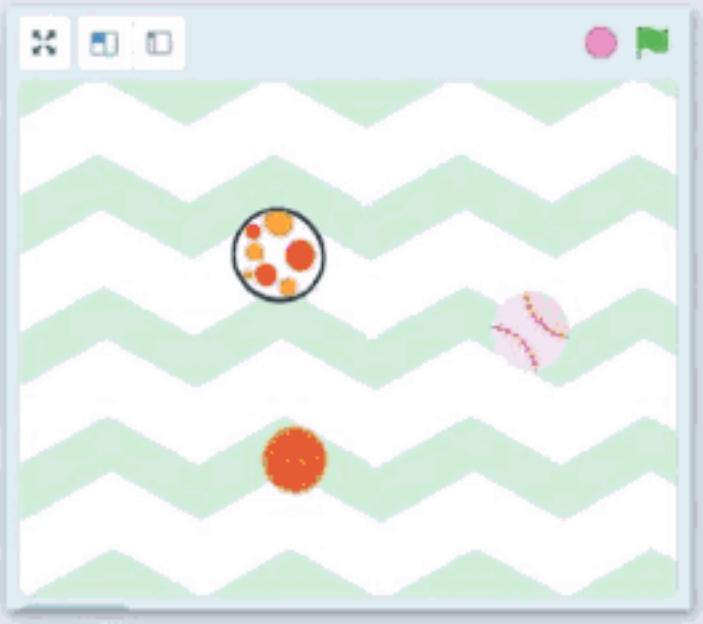
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

إنشاء خطوات الخوارزمية والبرنامج

أنشئ لعبة صغيرة بحيث يفوز المستخدم عندما يتمكن من التقاط جميع الكرات الثلاث باستخدام لوحة المفاتيح، وذلك باتباع الخطوات الآتية:

- أنشئ مشروعًا جديدًا وسمّه "اضغط على الكرة".
- تتطلب هذه اللعبة إنشاء مقطعين برمجيين، أحدهما لتحريك الكرات والآخر لإيقافها:
  - أنشئ مقطعًا برمجيًا عندما يتم فيه الضغط على لبنة عند نقر العلم الأخضر تبدأ الكرات الثلاث في التحرك في جميع أنحاء المنصة.
  - أنشئ مقطعًا برمجيًا، بحيث عندما يضغط المستخدم على الكرة بالفأرة تتوقف الكرة المحددة وتقول "لقد حصلت على الكرة".
  - أكمل المقاطع البرمجية المحددة واستخدمها في لعبتك.



خطوات خوارزمية تحريك الكرات:

Beachball

1- البداية.

2- اجعل اتجاه الكرة نحو 45.

3- كرر باستمرار الخطوتين الرابعة والخامسة.

4- اجعل الكرة تتحرك بمقدار 10 خطوات.

5- يرتد الكائن عند اصطدامه بحافة المنصة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

- أنشئ مقطعًا برمجيًا، بحيث عندما يضغط المستخدم على الكرة بالفأرة تتوقف الكرة المحددة وتقول "لقد حصلت على الكرة".
- أكمل المقاطع البرمجية المحددة واستخدمها في لعبتك.

خطوات خوارزمية إيقاف الكرات.

1- البداية.

2- يتوقف الكائن عن الحركة عند الضغط عليه.

3- تظهر رسالة "لقد حصلت على الكرة" لمدة ثانيتين.

4- النهاية.

تلميح: اطلب من الطلبة استخدام اللبنات التي تعلموها في الدرس. واطلب منهم القيام بنفس الخطوات على الكرة الثانية مع تغيير موقع الكرة، على سبيل المثال كرة السلة تتجه إلى 30- درجة، بينما كرة التنس تتجه إلى 45 درجة.

تلميح: يمكنك العثور على إجابة التمرين المقترحة في ملف باسم G5.S2.U3.L1.EX3.sb3 على منصة عين الإثرائية.

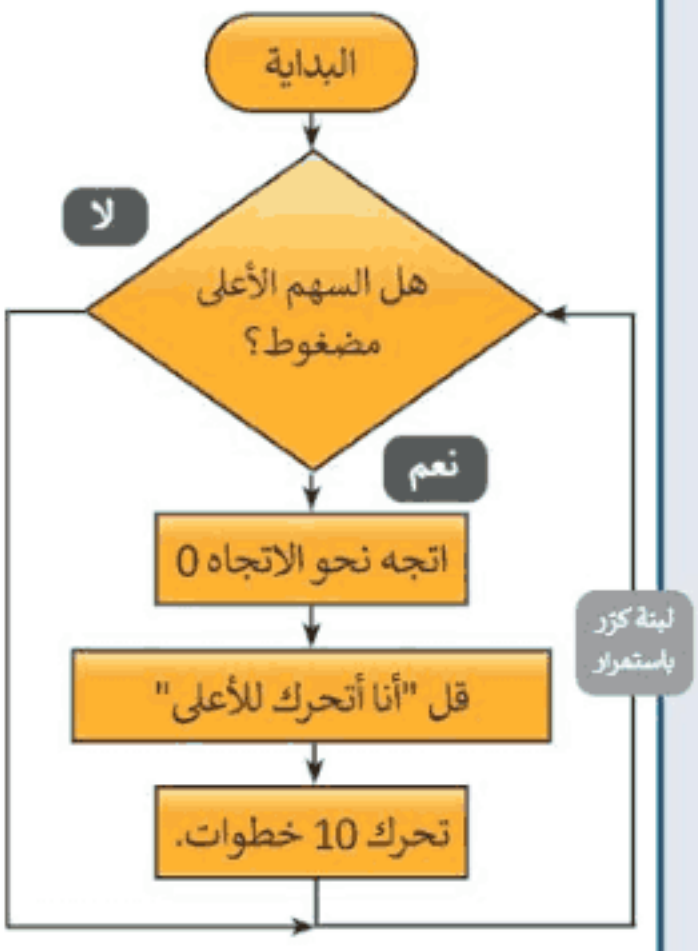
تدريب 4

إنشاء المخطط الانسيابي وخطوات الخوارزمية

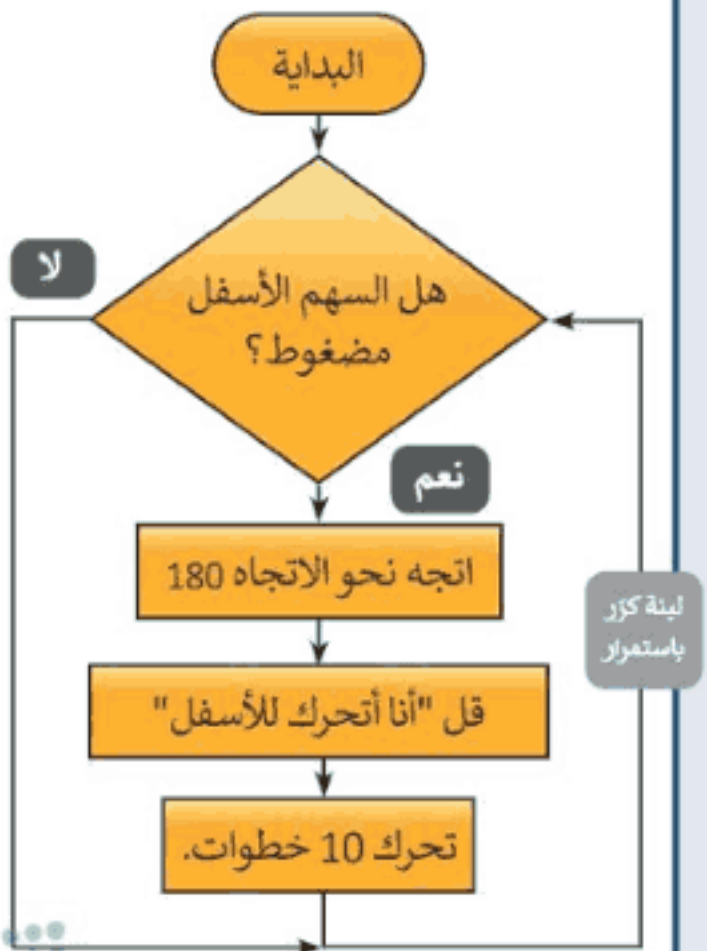
أنشئ وشغّل مقطعًا برمجيًا يتحكم بحركة القطة باستخدام لوحة المفاتيح.

هل يمكنك جعل القطة تتحرك في اتجاهات مختلفة؟ ما المفاتيح التي ستستخدمها لتحريك القطة لأعلى ولأسفل؟ أنشئ مقطعين برمجيين بحيث تتحرك القطة لأعلى وتقول "أنا أتحرك لأعلى" ثم تتحرك لأسفل وتقول "أنا أتحرك لأسفل".

خطوات المخطط الانسيابي:



خطوات المخطط الانسيابي:



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

خطوات الخوارزمية:

1- البداية.

2- كرر باستمرار الخطوة الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة.

3- إذا كان السهم العلوي مضغوطًا اذهب للخطوة الرابعة.

4- تظهر رسالة "أنا أتحرك إلى الأعلى"

5- اجعل اتجاه القطة 0.

6- اجعل القطة تتحرك 10 خطوات.

خطوات الخوارزمية:

1- البداية.

2- كرر باستمرار الخطوة الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة.

3- إذا كان السهم السفلي مضغوطًا اذهب للخطوة الرابعة.

4- تظهر رسالة "أنا أتحرك إلى الأسفل".

5- اجعل اتجاه القطة 180.

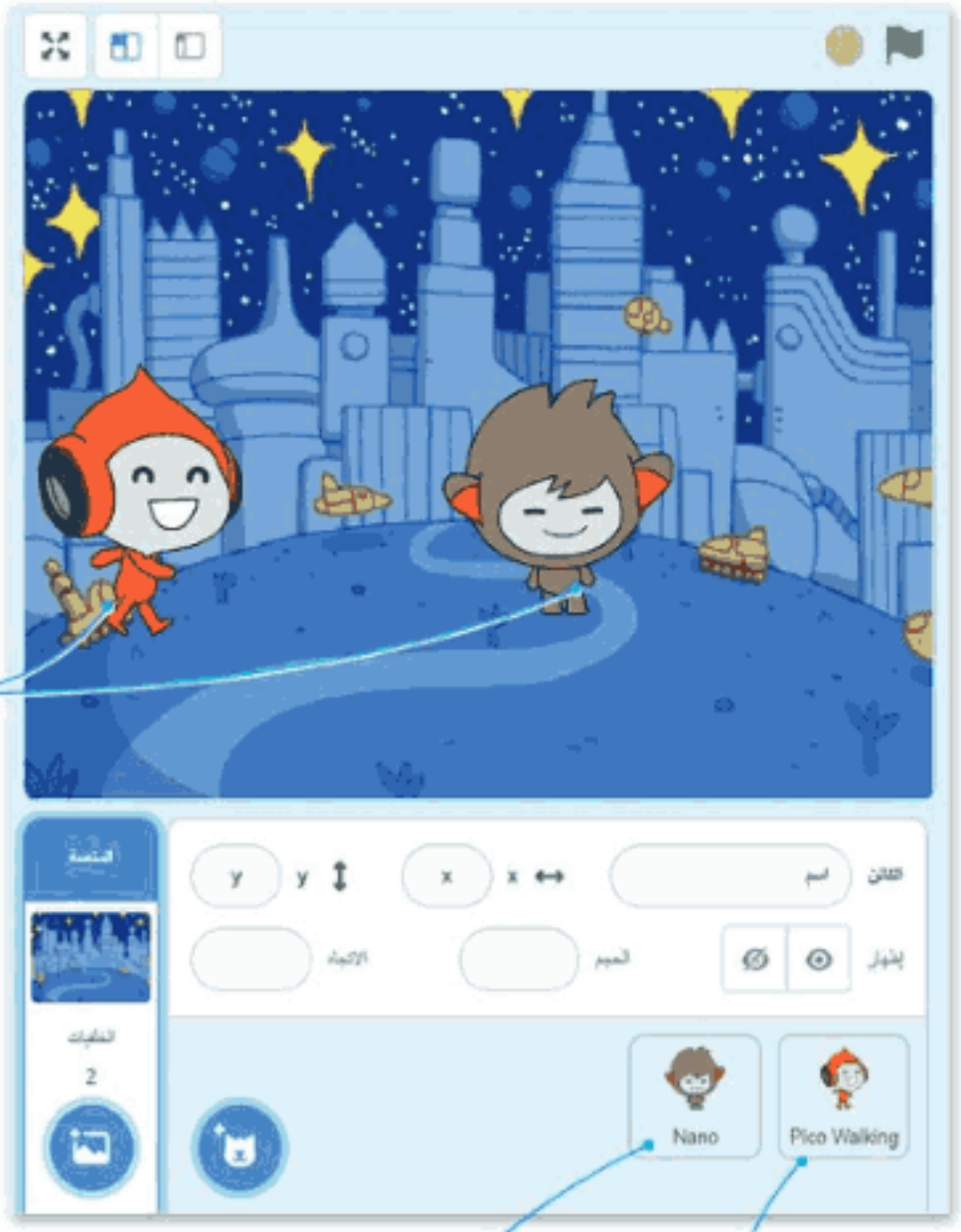
6- اجعل القطة تتحرك 10 خطوات.

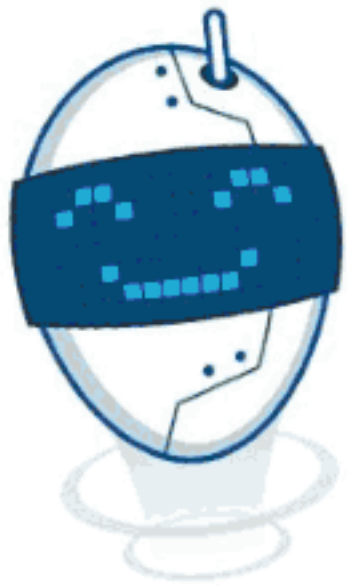
تلميح: اضغط على يسار-يمين (left-right) من القائمة المنسدلة لجعل الكائن الرسومي يدور أفقيًا فقط لجهة اليسار أو لجهة اليمين. هذه لبنة لا تحتاج إلى تكرارها في مقاطع البرنامج.

تلميح: يمكنك العثور على إجابة التمرين المقترحة في ملف باسم G5.S2.U3.L1.EX4.sb3 على منصة عين الإثرائية.

مشروع "رسوم متحركة في الفضاء"

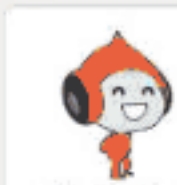
أنشئ مشروعًا جديدًا في سكراتش وأطلق عليه اسم "رسوم متحركة في الفضاء". بعد ذلك، احذف كائن القطة، وأضف الخلفية **Space City 1**، والكائنات **Pico Walking** و **Nano**.



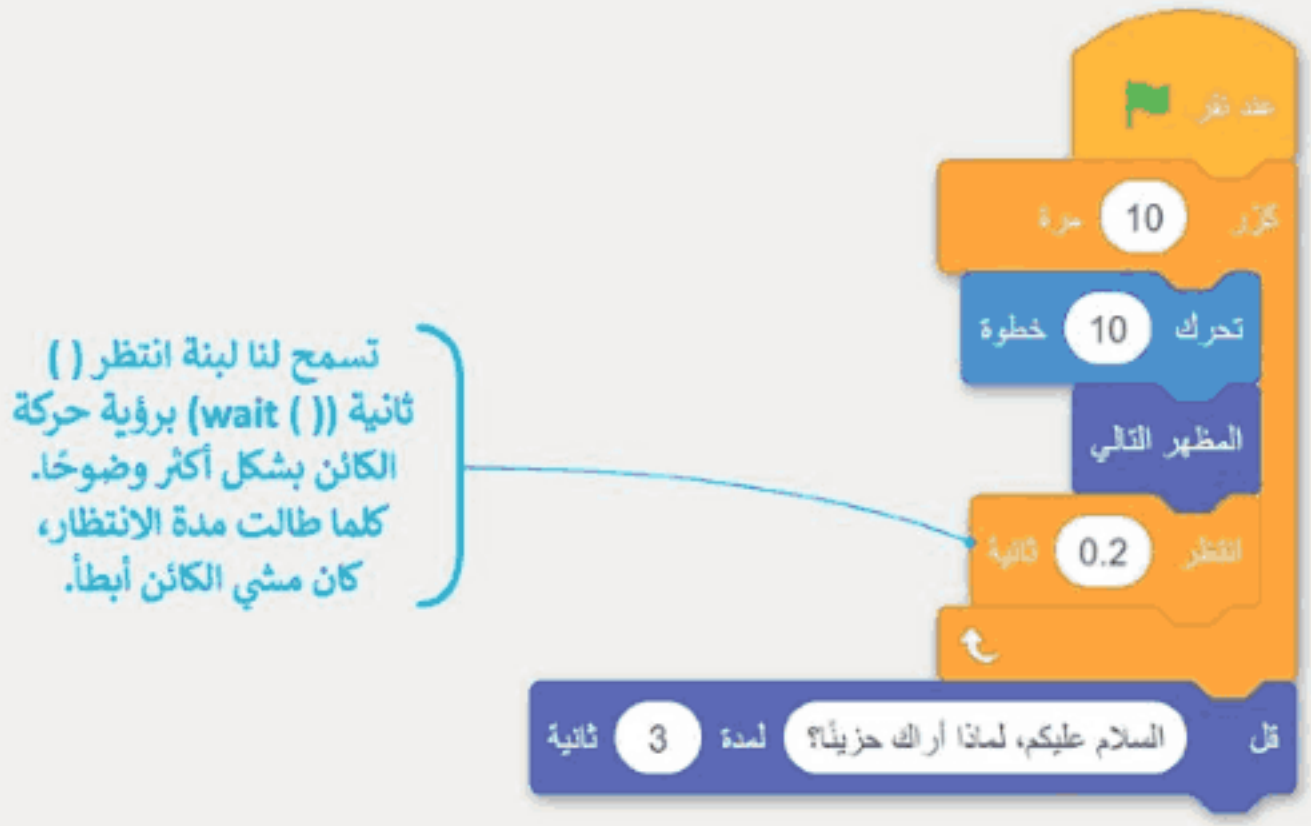


بدء الترميز

أنشئ المقطع البرمجي التالي الخاص بالكائن **Pico Walking**:

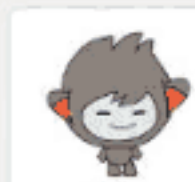


عند نقر العلم الأخضر، سيبدأ الكائن في المشي من الجانب الأيسر من المسرح باتجاه الكائن **Nano**، وعند التوقف سيقول "السلام عليكم، لماذا أراك حزينًا؟".



تسمح لنا لبنة انتظر ( ) ثانية (( ) wait) برؤية حركة الكائن بشكل أكثر وضوحًا. كلما طالت مدة الانتظار، كان مشي الكائن أبطأ.

أنشئ المقطع البرمجي التالي الخاص بالكائن **Nano**:



عند نقر العلم الأخضر، سيغير كائن **Nano** مظهره إلى **nano-d** ليبدو حزينًا.

بدء حوار بين كائنين

لقد تعلمت في الدروس السابقة إنشاء حوار بين كائن ما والمستخدم، باستخدام لبنات **اسأل ( ) وانتظر** (ask ( ) and wait) ولبنات الإجابة. الآن ستتعلم إنشاء مقاطع برمجية تجعل كائنين يتحاوران عن طريق بث الرسائل.

حدد الكائن **Pico Walking** واتبع الخطوات التالية:

لجعل كائن يبث رسالة:

> اضغط على لبنة **الأحداث** (Events). 1

> اسحب وأفلت لبنة **بث ( ) وانتظر** (broadcast ( ) and wait) في منطقة المقطع البرمجي. 2

أرسل الرسالة 1 وانتظر رد الكائن Nano.

حدد الكائن **Nano** واتبع الخطوات لجعله يجيب على سؤال الكائن **Pico Walking**:

لجعل كائن ما يتلقى رسالة:

> من مجموعة لبنات **الأحداث** (Events)، أضف لبنة **عندما أتلقى ( )** (when I receive a ( )). 1

> من فئة لبنات **الهيئة** (Looks)، أضف لبنة **قل ( ) لمدة ( ) ثانية** (say ( ) for ( ) sec). 2

> اضغط في المربع الأبيض واكتب "أريد الذهاب في رحلة لاستكشاف الفضاء ولكن لا أحد يريد مرافقتي.". 3

إكمال الحوار

لتسهيل التعرف على الرسالة الجديدة، استخدم اسمًا يتبع تدفق المشروع.

اضبط المنصة بوضع ملء الشاشة، واضغط على لبنة **عند نقر العلم الأخضر** واستمتع بالرسوم المتحركة. إذا لم تتحرك الكائنات كما هو متوقع، تحقق من المقاطع البرمجية لتصحيح الأخطاء وأعد تشغيلها مرة أخرى.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

إنشاء رسم متحرك

- أنشئ مشروعًا جديدًا في سكراتش:
  - أضف الخلفية "سفينة الفضاء".
  - احذف كائن القطة.
  - أضف الكائنات **Pico** و **Nano**.
  - أنشئ مقاطع برمجية حيث يغير الكائن مظهره ويتحرك، ثم أضف حوار بين الكائنات من اختيارك.

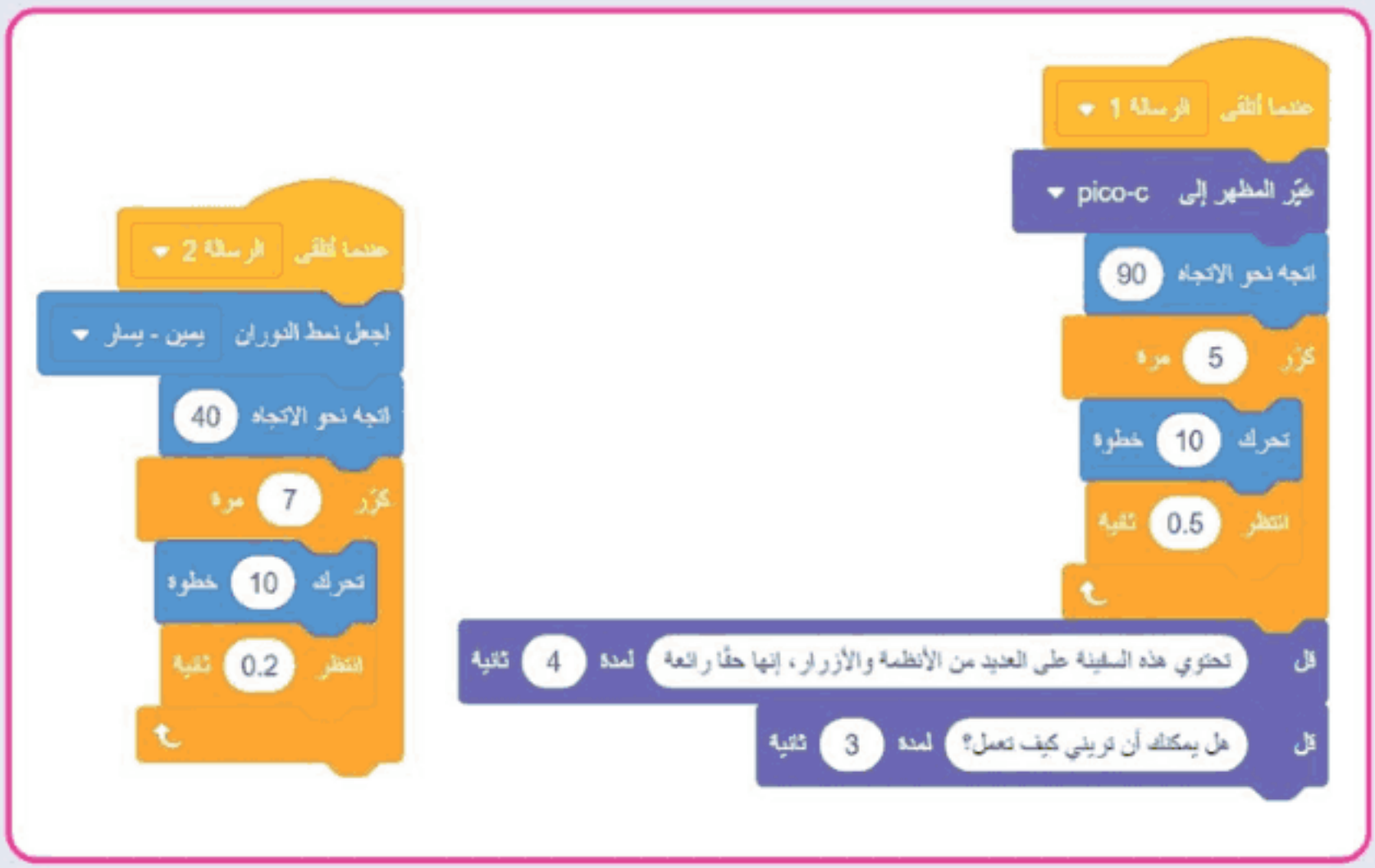
لاحظ أنه في المقاطع البرمجية الخاصة بك تحتاج إلى تضمين أكثر من رسالة واحدة. للتحكم في تدفق الرسوم المتحركة، استخدم اللبنات التالية:

> عندما أتلقى (رسالة).

> بث (رسالة) وانتظر.

> بث (رسالة).

الإجابة بالصفحة التالية



تلميح: يمكنك العثور على إجابة التمرين المقترحة في ملف باسم G5.S2.U3.L2.EX4.sb3 على منصة عين الإثرائية.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس السادس: الاستشعار

لبنات الاستشعار

يوفر برنامج سكراتش لبنات استشعار يمكنها التحقق مما إذا كان الكائن يلامس شيئًا ما في المنصة. تتحقق لبنات الملامسة مما إذا كان الكائن يلامس كائنًا آخر، أو مؤشر الفأرة، أو حافة الشاشة، أو لونًا محددًا. يمكنك حتى التحقق مما إذا كان لون معين يلامس لونًا آخر.

إذا كان الكائن يلامس الكائن المحدد، فإن اللبنة تعود صحيحة وإلا فإنها ترجع خطأ. لبنات الملامسة لها شكل سداسي ويمكنك العثور عليها في فئة لبنات **الاستشعار** (Sensing).

اضغط لتحديد العنصر الملامس.

تتحقق لبنة **ملامس لـ ( )؟** (touching ( ) ?) مما إذا كان الكائن يلامس مؤشر الفأرة أو حافة الشاشة أو كائن آخر.

تتحقق لبنة **ملامس للون ( ) ؟** (touching color ( ) ?) مما إذا كان الكائن يلامس لونًا محددًا.

تتحقق لبنة اللون **( ) ملامس للون ( ) ؟**

(color ( ) is touching ( ) ?) مما إذا كان لون الكائن يلامس لونًا آخر.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ملامسة اللون

شاهد كيف تعمل لبنات الملامسة، ستنشئ مقطعًا برمجيًا يتحقق مما إذا كان الكائن يلامس البالون الأزرق.

لإنشاء مقطع برمجي باستخدام لبنات الملامسة:

> أضف لبنة **عند نقر العلم الأخضر** من فئة لبنات **الأحداث** (Events). ❶

> أضف لبنة **كرّر باستمرار** (forever) من فئة لبنات **التحكم** (Control). ❷

> أضف لبنة **تحرك ( ) خطوة** (move ( ) steps) من فئة لبنات **الحركة** (Motion) واضبط عدد الخطوات لـ 5. ❸

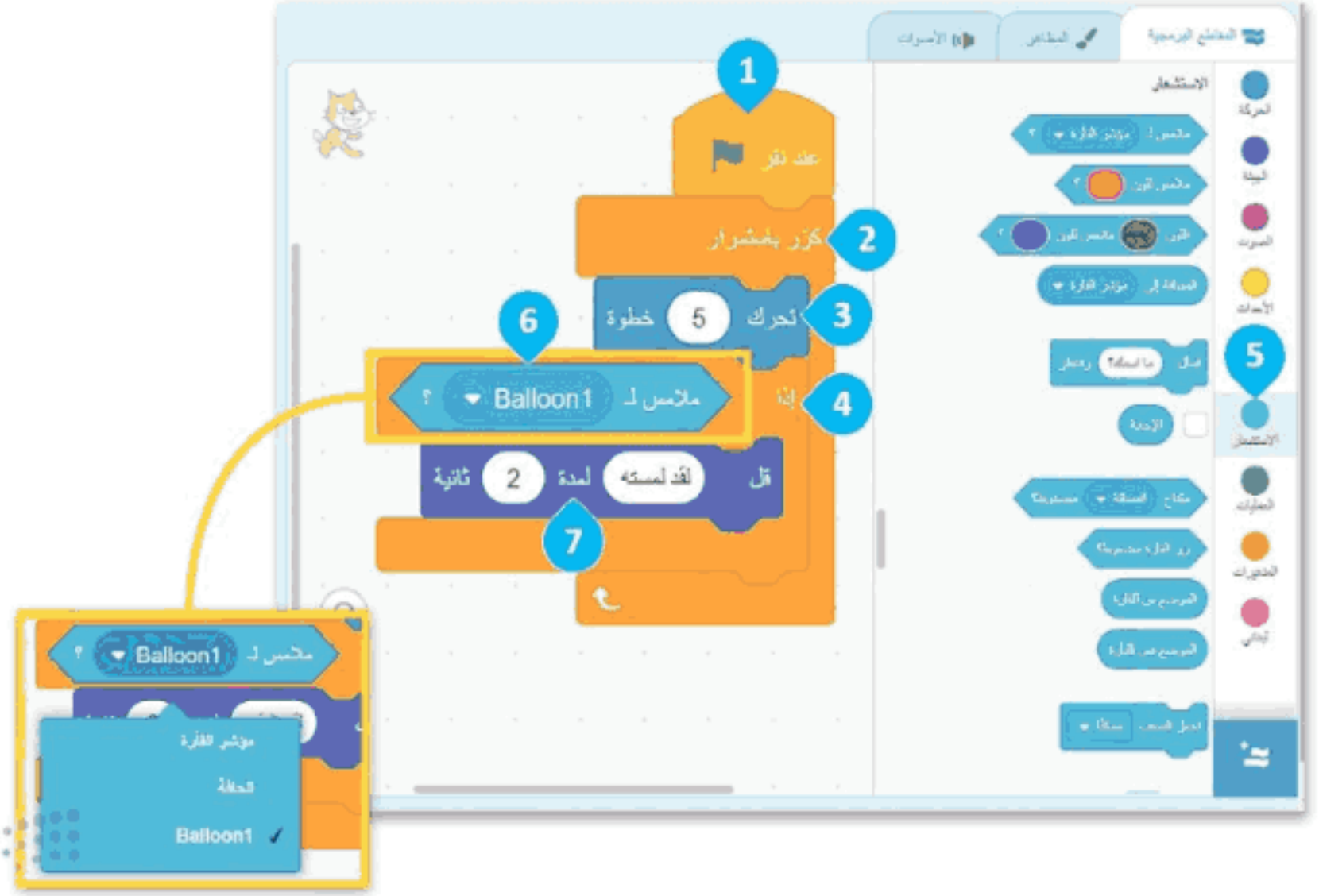
> أضف لبنة **إذا** (if) من فئة لبنات **التحكم** (Control). ❹

> اضغط على فئة لبنات **الاستشعار** (Sensing). ❺

> اسحب وافلت لبنة **ملامس لـ ( )؟** (touching ( ) ?) بجوار لبنة **إذا** (if) وحدد الكائن Balloon1. ❻

> أضف عبارة **قل ( ) لمدة 2 ثانية** (say ( ) for 2 seconds) من فئة لبنات **الهيئة** (Looks) واكتب "لقد لمسته". ❼

أضف الكائن **Balloon1** وأنشئ المقطع البرمجي لكائن القطة.



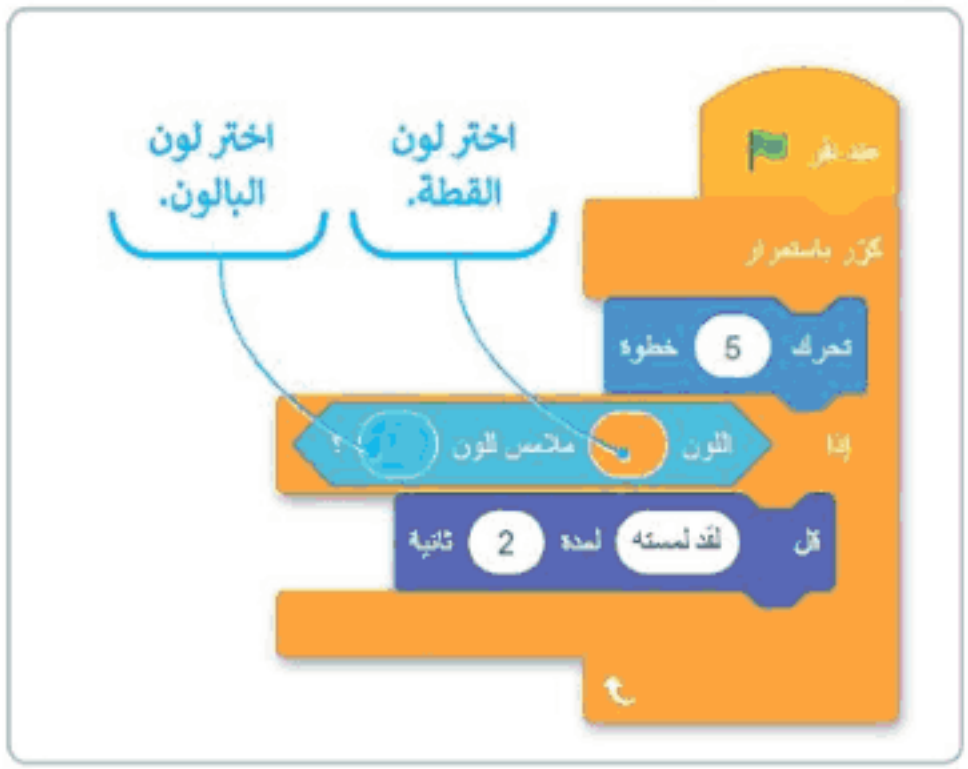
لجعل القطة تقول "لقد لمسته" عندما تلامس لون البالون الأزرق:

> في المقطع البرمجي السابق، احذف لبنة **ملامس لـ ( )؟** (touching ( ) ?) وأضف لبنة **ملامس للون ( ) ؟** (touching color ( ) ?). 1

> اضغط على المربع الملون للبنة **ملامس للون ( ) ؟** (touching color ( ) ?). 2

> اضغط على **حامل اللون** (color swatch) لاختيار لون. 3

> حرك مؤشر الفأرة ليلامس البالون واضغط عليه لتحديد لونه. 4



لجعل القطة تقول "لقد لمسته" عندما يلامس لونها اللون الأزرق للبالون، غير المقطع البرمجي النص السابق إلى التالي.

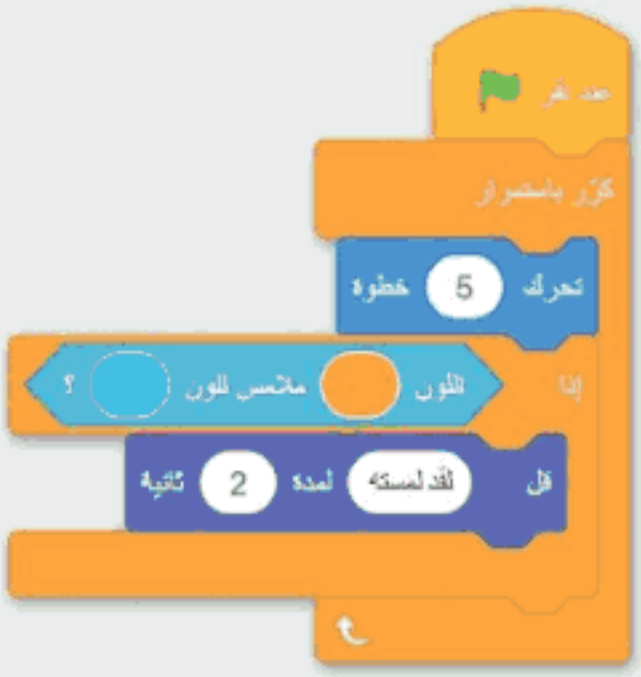
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

في البرمجة، يمكنك الحصول على نفس النتيجة بطرق مختلفة.

جميع المقاطع البرمجية السابقة لها نفس النتيجة، فالقطة تتحرك، وعندما تلمس البالون تقول "لقد لمسته".

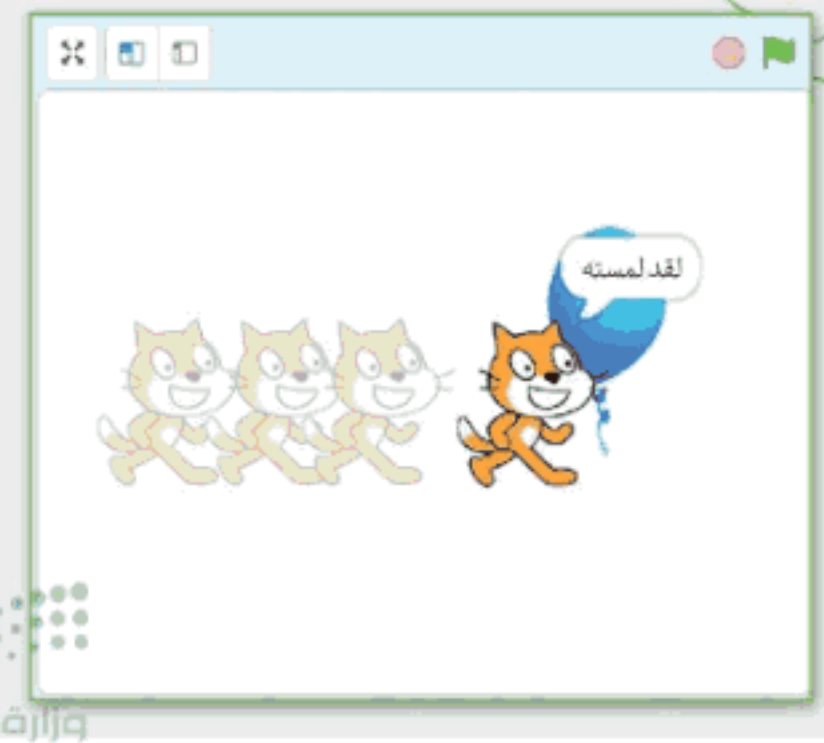
تحقق من المقاطع البرمجية التالية. شغل مقطعًا برمجيًا واحدًا في كل مرة.

هنا جميع المقاطع البرمجية.



لبنة اللون ( ) ملامس للون ( ) ؟
(color ( ) is touching ( ) ?)

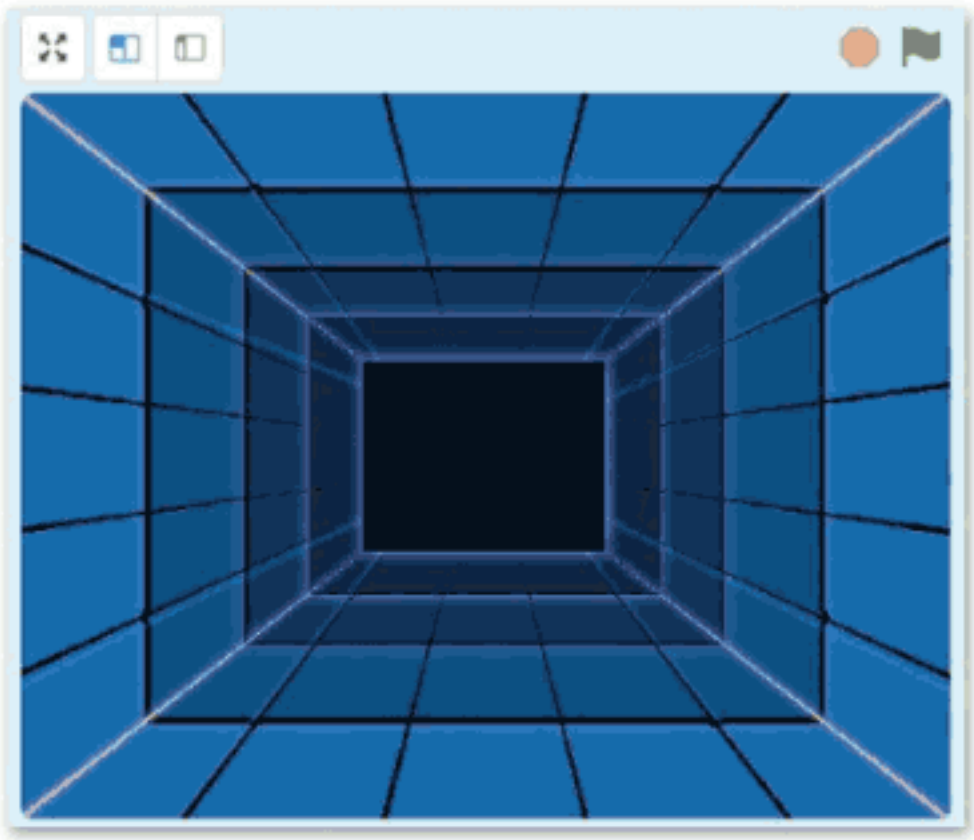
ملامس ل ( )؟
(touching ( ) ?)



لبنة ملامس للون ( ) ؟
(touching color ( ) ?)

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

التحقق من ملامسة مؤشر الفأرة



يمكن استخدام لبنات الملامسة لتتحقق من ملامسة الكائن لمؤشر الفأرة.

ستنشئ لعبة تحاول فيها لمس كائن **Gobo** في المنصة، وفي كل مرة يلامس فيها مؤشر الفأرة الكائن **Gobo**؛ ينتقل الكائن إلى موضع مختلف في المسرح. لتبدأ.

تحتاج أولًا إلى إنشاء مشروع جديد وإضافة خلفية تشبه بيئة اللعبة.

إضافة الكائن Gobo

الآن بعد أن أصبحت الخلفية جاهزة، يجب عليك إضافة الرسوم المتحركة. احذف أولًا كائن القطة، ثم أضف كائن **Gobo**.

إن لبنة **اذهب إلى ( )** ((go to ( )) هي واحدة من لبنات الحركة وتنتمي إلى فئة اللبنات الزرقاء. تعين اللبنة موضع الكائن الخاص بها في الموضع المحدد، والذي يمكن أن يكون هو موضع مؤشر الفأرة، أو موضعًا عشوائيًا أو كائنًا آخر موجودًا بالمنصة.

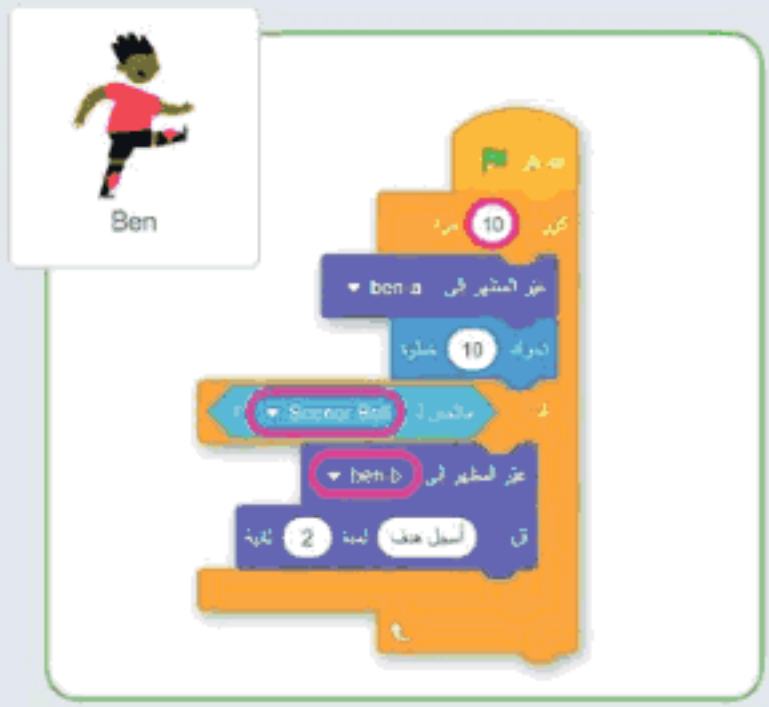
تدريب 3

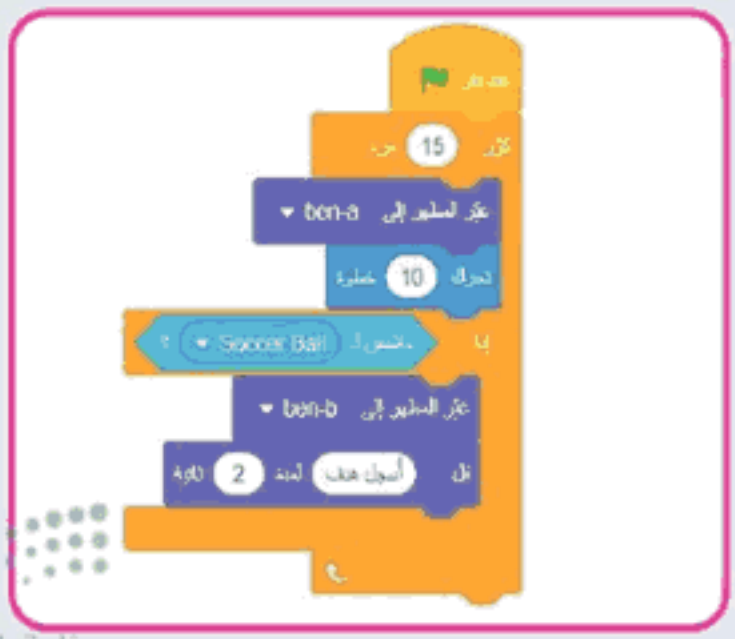
ملامسة الكائن

تلميح: يمكنك العثور على إجابة التمرين المقترحة في ملف باسم G5.S2.U3.L3.EX3.sb3 على منصة عين الإثرائية.

أنشئ لعبة مصغرة حيث يركض لاعب كرة القدم نحو الكرة ويركلها ويسجل هدفًا، باتباع الخطوات التالية:

- أنشئ مشروعًا جديدًا وأطلق عليه اسم "لعبة كرة القدم".
- أضف الخلفية والكائنات.
- أنشئ المقاطع البرمجية في مشروعك، وشغلها واختبرها.
- اقرأ المقاطع البرمجية التالية واملأ الفراغات.





وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

المصطلحات

Algorithm	خوارزمية
Animation	رسم متحرك
Block	لبنة
Code	مقطع برمجي
Condition	شرط
Control	تحكم
Costume	مظهر
Decision	قرار
Dialogue	حوار
Direction	اتجاه
Event	حدث
Game	لعبة
Input	إدخال
Instruction	تعليمات
Loop	التكرار
Message	رسالة
Mouse-Pointer	مؤشر الفأرة
Operator	معامل
Output	إخراج
Program	برنامج
Rotation	تدوير
Script	مقطع برمجي
Sensing	الاستشعار
Sprite	كائن

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الأول

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يمكنك استخدام كاميرا الويب للعمل من المنزل عبر الإنترنت.	✓	
2. تستخدم الكاميرات الرقمية أقراص الفيديو الرقمية (DVDs) لتخزين الصور.		✓
3. القرص الصلب متصل باللوحة الأم.	✓	
4. تستخدم الطابعة النافثة للحبر الليزر للطباعة على الورق.		✓
5. ثمن طابعات الليزر أغلى من طابعات نفث الحبر.	✓	
6. لا يمكن إعادة تعبئة علبة الحبر الفارغة.		✓
7. أنت بحاجة إلى شاشة اللمس من أجل استخدام جهاز حاسب بدون لوحة مفاتيح أو فأرة أو لوحة لمس.	✓	
8. لا يمكنك استخدام كاميرا الويب لالتقاط الصور.		✓
9. سرعة معالجة البيانات في الحاسب مرتبطة بسرعة وحدة المعالجة المركزية.	✓	
10. يمكن نقل ملف من سلة المحذوفات إلى أي مجلد.		✓
11. لا يمكنك إعادة تسمية مجلد مضغوط.		✓
12. عند حذف اختصار لمجلد معين، يتم حذف المجلد الأصلي.		✓

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثاني

اختر الإجابة الصحيحة.		
1.اختصار مجلد معين هو:	ارتباط إلى هذا المجلد المحدد.	✓
	نفس المجلد باسم مختلف.	○
	مجلد مضغوط.	○
2. يتم ضغط الملفات أو المجلدات من أجل:	نقل ملف أو مجلد.	○
	إنشاء نسخة منها.	○
	شغل سعة تخزين أقل.	✓
3. ما الجهاز الذي يُستخدم لنقل البيانات من الهاتف الذكي إلى الحاسب الخاص بك؟	الأقراص المضغوطة أو أقراص الفيديو الرقمية (CD/DVD).	○
	بطاقة الذاكرة.	✓
	وحدة الذاكرة الفلاشية.	○

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثالث

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. لإدراج صورة عبر الإنترنت في مستند، لا تحتاج إلى الاتصال بالإنترنت.		✓
2. يتم إدراج صورة في مستند حيث يوجد مؤشر الفأرة.	✓	
3. يمكنك استخدام علامة تبويب تنسيق الصورة لتحرير شكل.		✓
4. أنت بحاجة لاختيار إعدادات التفاف نص مختلفة لنقل صورة.	✓	
5. يمكنك كتابة نص في شكل.	✓	
6. لا يمكنك إزالة خلفية الصورة باستخدام برنامج مايكروسوفت وورد.		✓
7. يمكنك حذف كلمة محددة بالضغط على مفتاح Delete أو مفتاح ← Backspace أو مفتاح المسافة.	✓	
8. يمكنك كتابة جملة كاملة بأحرف كبيرة بالضغط باستمرار على مفتاح Caps Lock.		✓
9. تباعد الأسطر هو المسافة بين سطور النص.	✓	
10. يمكنك إنشاء مسافة بادئة في بداية فقرة بالضغط على مفتاح Tab ⇥.	✓	
11. في برنامج مايكروسوفت وورد، توجد خيارات التنسيق الأكثر تقدمًا في علامة التبويب معاينة.		✓
12. تباعد الأحرف هو المسافة بين أحرف الكلمة.	✓	

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السابع

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. البرنامج عبارة عن مجموعة من التعليمات المكتوبة بلغة برمجية بحيث يمكن تنفيذها بواسطة الحاسب لتحقيق هدف محدد.	✓	
2. للتحكم في مظهر الكائن يمكنك استخدام لبنة من لبنات فئة الهيئة بنفسجية اللون.	✓	
3. إذا أعطى المبرمج للحاسب تعليمات غير صحيحة، يمكن للحاسب تصحيحها.		✓
4. توجد الخوارزميات في الحاسب لكنها غير موجودة في العالم الحقيقي.		✓
5. عند إنشاء الخوارزمية، ليس بالضرورة كتابة الخطوات بالترتيب.		✓
6. تُستخدم دائمًا لبنة اسأل ( ) وانتظر ولبنة الإجابة معًا في مقطع برمجي.	✓	
7. عندما تريد ربط الكلمات أو الأرقام أو القيم معًا في سلسلة يمكنك استخدام لبنة اربط ( ).	✓	
8. إذا كنت تستخدم أكثر من سؤال بلبنة اسأل ( ) وانتظر، فإن لبنة الإجابة تحتفظ بالإدخال الأخير.	✓	
9. تتحقق لبنة إذا ( ) أولًا من الشرط. إذا لم يتحقق الشرط، يتم تشغيل الأوامر الموجودة. وإذا تحقق الشرط، يتم تجاهل تنفيذ الأوامر.		✓
10. تغيّر لبنة المظهر التالي مظهر الكائن إلى مظهر عشوائي.		✓

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال التاسع

ضع اللبنات في الترتيب الصحيح لجعل كرة السلة تتحرك باستمرار حول المسرح:

2

5

4

1

3

1 — تحرك 10 خطوة

2 — عند نقر

3 — ارتد إذا كنت عند الحافة

4 — كرر باستمرار

5 — استدر 15 درجة

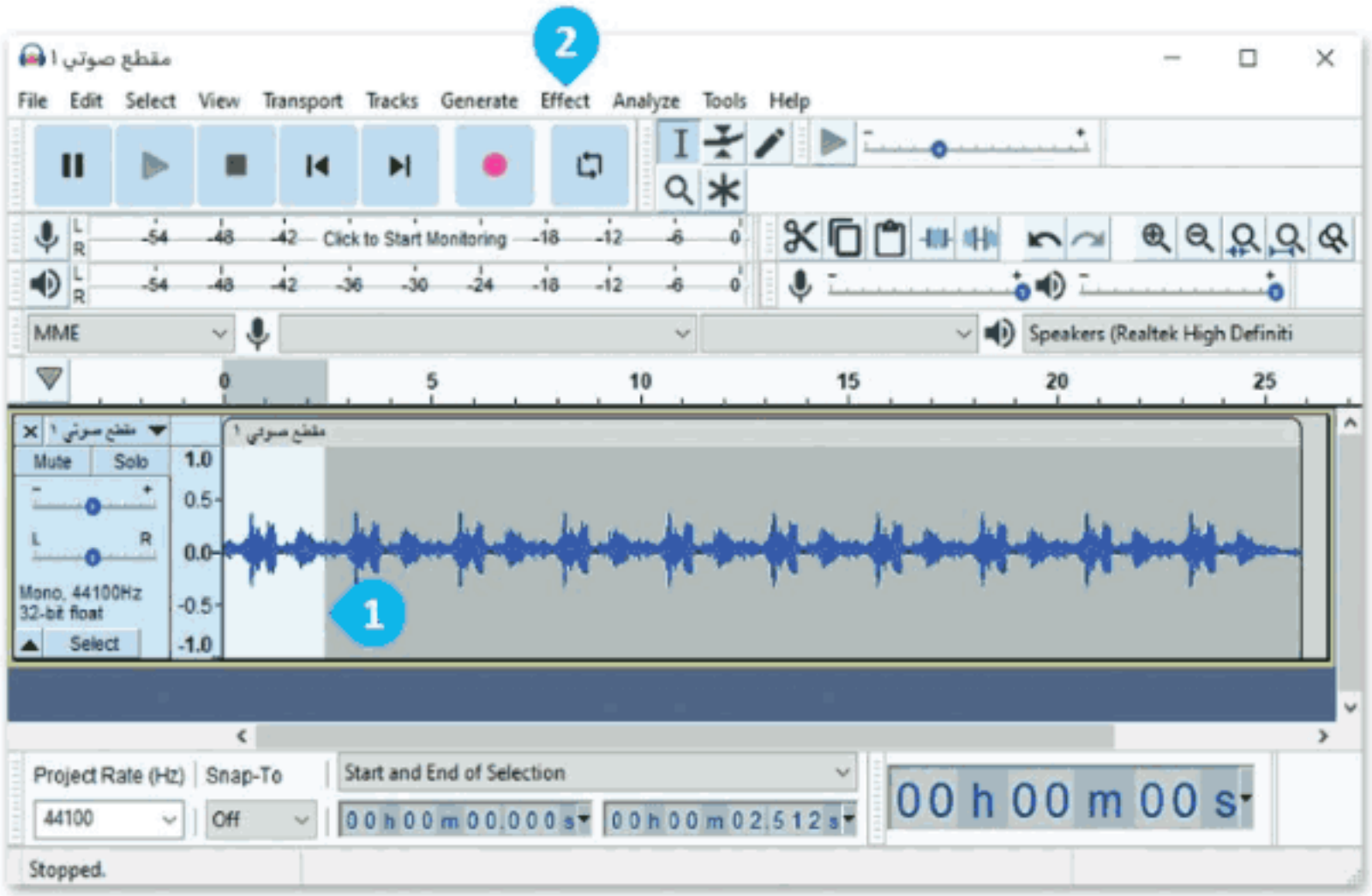
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تعديل خصائص الصوت

لقد تعرفت على أهم أدوات برنامج أوداسيتي، وستعدّل الآن اثنتين من خصائص الصوت في الملف، بدءًا بحدة الصوت ثم سرعته.

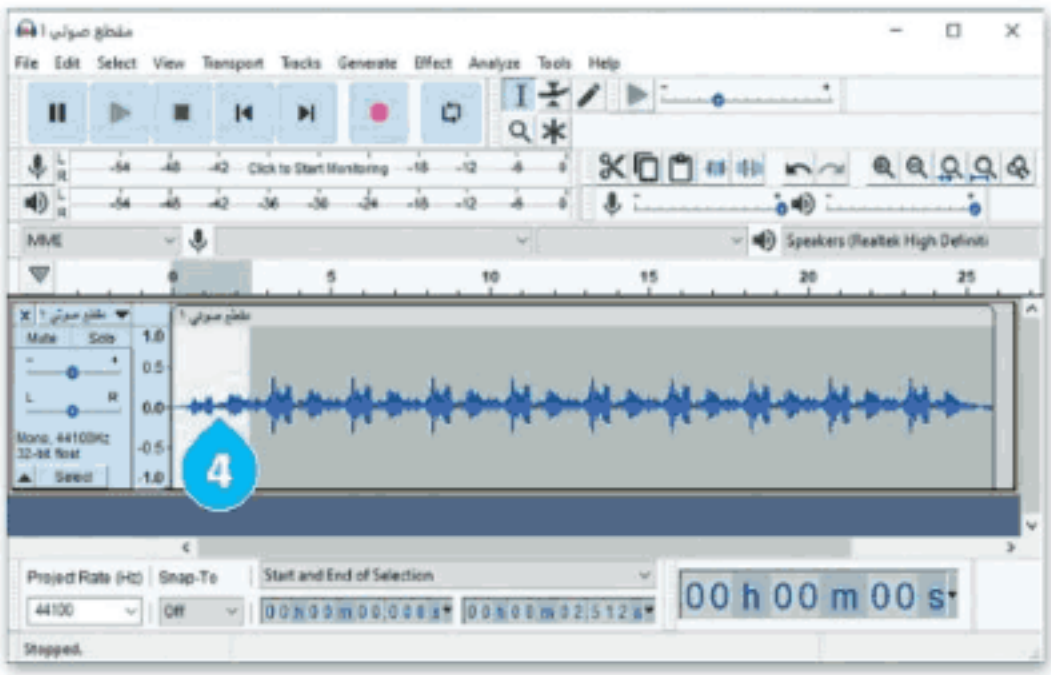
لتغيير حدة الصوت:

- اختر جزءًا من المقطع الصوتي الذي تريد إضافة تأثير تلاشي الصوت إليه. 1
- اضغط على **Effect** (تأثيرات)، 2 ثم **Fade In** (التلاشي). 3
- سيتم تطبيق التأثير على الجزء المحدد من الملف. 4

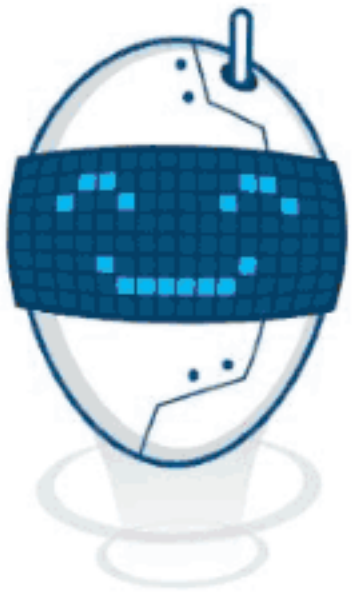


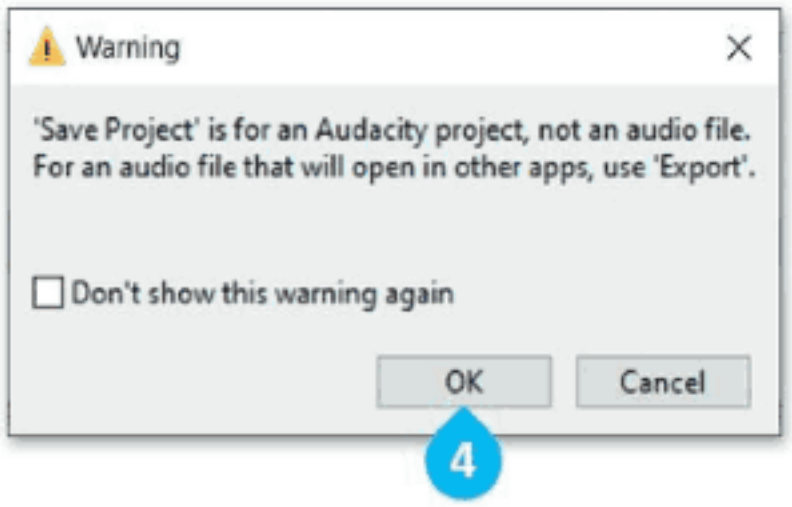
معلومة

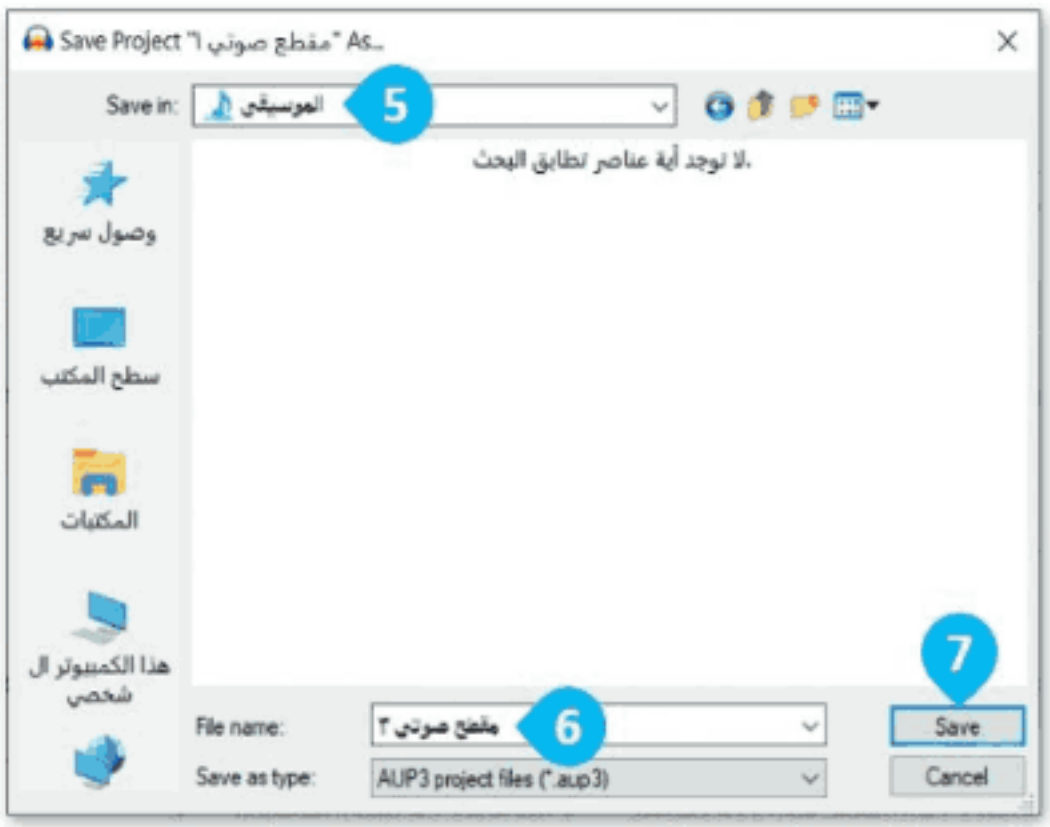
تعلمت في السابق كيفية نسخ ولصق النص. يمكنك بنفس الطريقة تحديد جزء من ملف صوتي ونسخه ولصقه في نقطة أخرى من الملف لتكرار الصوت. جرب ذلك الآن لرؤية التغيير في الشكل الموجي ثم استمع إليه.

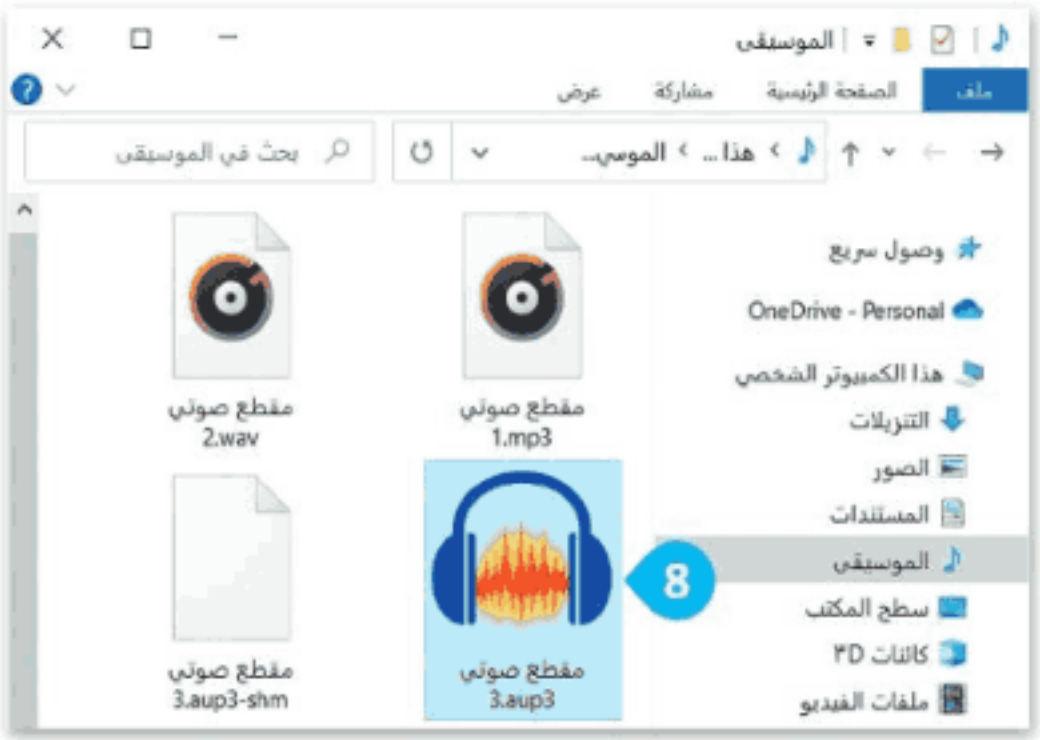


استكشف
التأثيرات الأخرى
واجمع بينها
لإنتاج أصوات
مدهشة! لا توجد
حدود لما يمكنك
القيام به.




Warning
'Save Project' is for an Audacity project, not an audio file.
For an audio file that will open in other apps, use 'Export'.
Don't show this warning again
OK
Cancel
4


Save Project "مقطع صوتي ١" As...
Save in:
الموسيقى
5
لا توجد أية عناصر تطابق البحث.
وصول سريع
سطح المكتب
المكتبات
هذا الكمبيوتر ال شخصي
File name:
مقطع صوتي ٣
6
Save as type:
AUP3 project files (*.aup3)
7
Save
Cancel

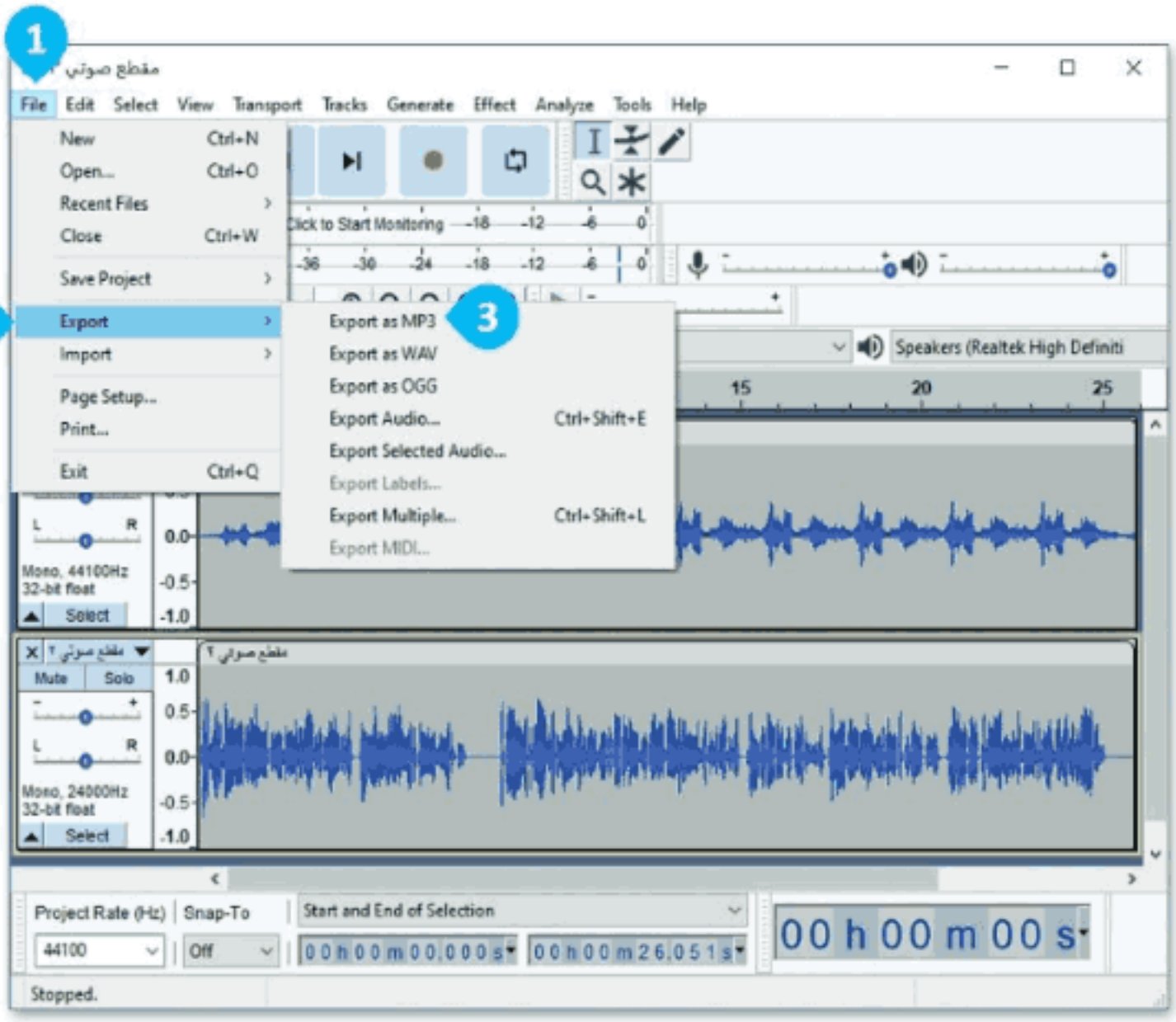

الموسيقى
ملف
الصفحة الرئيسية
مشاركة
عرض
هذا ... › الموسي...
بحث في الموسيقى
وصول سريع
OneDrive - Personal
هذا الكمبيوتر الشخصي
التنزيلات
الصور
المستندات
الموسيقى
سطح المكتب
كائنات ٣D
ملفات الفيديو
مقطع صوتي 2.wav
مقطع صوتي 1.mp3
مقطع صوتي 3.aup3-shm
مقطع صوتي 3.aup3
8

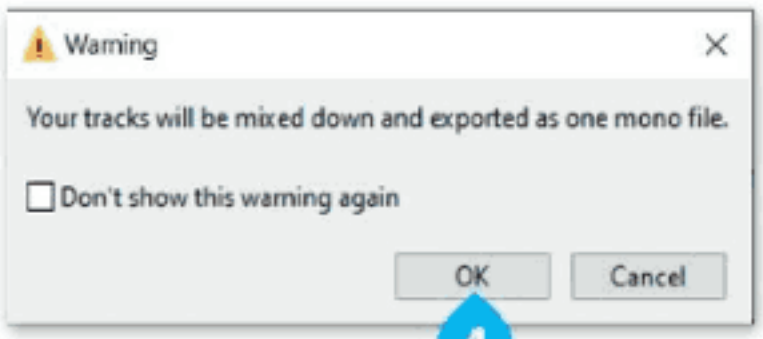
تصدير الملفات الصوتية

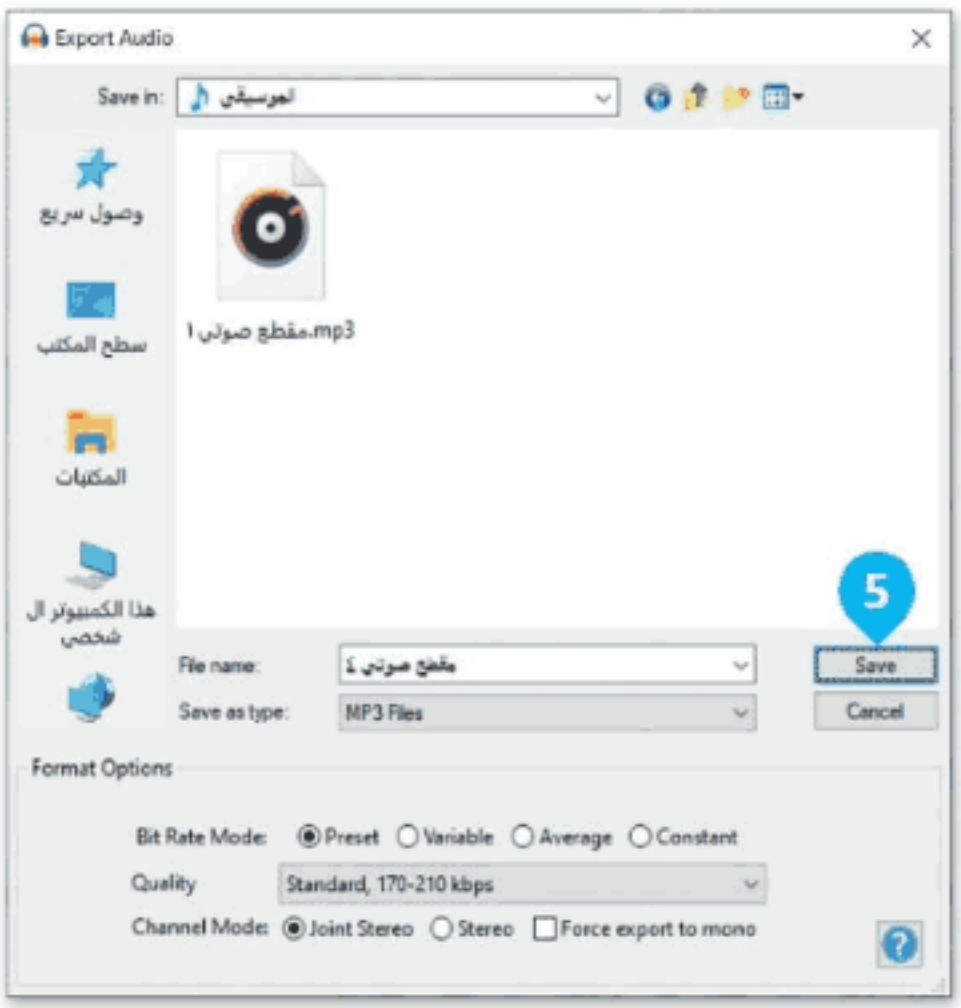
يتم تصدير الملفات الصوتية لحفظها بصيغ صوتية شائعة يمكن تشغيلها باستخدام برامج أو أجهزة تشغيل الصوتيات في السيارة أو المنزل.

لتصدير ملف صوتي:

- عند الانتهاء من القيام بالتعديلات، اضغط على **File** (ملف)، 1 ثم **Export** (تصدير). 2
- اضغط على **Export as MP3** (تصدير كملف MP3). 3
- في نافذة التحذير، اضغط على **OK** (موافق). 4
- احفظ ملفك. 5




Warning
Your tracks will be mixed down and exported as one mono file.
Don't show this warning again
OK
Cancel
4


Export Audio
Save in:
الموسيقى
وصول سريع
سطح المكتب
المكتبات
هذا الكمبيوتر ال شخصي
مقطع صوتي ١.mp3
5
File name:
مقطع صوتي ٤
Save as type:
MP3 Files
Save
Cancel
Format Options
Bit Rate Mode:
Preset
Variable
Average
Constant
Quality
Standard, 170-210 kbps
Channel Mode:
Joint Stereo
Stereo
Force export to mono

الموسيقى
تشغيل
أدوات الموسيقى
الصفحة الرئيسية
مشاركة
عرض
ملف
بحث في الموسيقى
وصول سريع
OneDrive - Personal
هذا الكمبيوتر الشخصي
التنزيلات
الصور
المستندات
الموسيقى
سطح المكتب
كائنات ٣D
ملفات الفيديو
القرص المحلي (C:)
الشبكة
مقطع صوتي 2.wav
مقطع صوتي 1.mp3
مقطع صوتي 3.aup3-shm
مقطع صوتي 3.aup3
مقطع صوتي 4.mp3
مقطع صوتي 3.aup3-wal
٦ عناصر
لم تحديد ١ عنصر ٣٣٢ كيلوبايت

تدريب 4

امتداد أنواع الملفات

عند حفظ الصور ومقاطع الفيديو الملتقطة، أو عند نقل الملفات من أجهزة الالتقاط إلى الحاسب، يجب أن تعلم أي ملحقات الملفات التي تتوافق مع نوع الملف. ستتحقق مما تعلمته حتى الآن حول امتدادات الملفات.

- ابحث عن الامتداد الذي لا يتطابق مع نوع الملف وضع دائرة حوله:

ملف نصي (مع أو بدون صور)	.doc, .docx, .xlsx
ملف صوتي	.wmv, .wma, .mp3
ملف فيديو	.mpg, .mp4, .mkv, .txt
ملف مضغوط	.zip, .rar, .gz, .svg
ملف صورة (صورة أو رسم)	.jpg, .jpeg, .png, .ppt

تدريب 7

إنشاء مقطع الصوت الخاص

- ستنشئ في هذا التدريب مقطعًا صوتيًا للأصو
  - افتح برنامج أوداسيتي، ثم افتح الملف "p3
  - تأكد من تشغيل مكبرات الصوت وأنها متص
  - اضغط على مفتاح المسافة (Space bar) ل
- أجر التغييرات التالية:
  - غيِّر النغمة.
  - غيِّر السرعة لجعلها تبدو أكثر واقعية.
  - إذا لم تنجح التغييرات، فاضغط على Undo (تراجع) وحاول مرة أخرى.
  - بعد إجراء التغييرات، شغِّل المقطع للتأكد من أنك حصلت على النتيجة التي تريدها.
  - انتقل إلى الموقع الإلكتروني: https://soundbible.com ونزِّل المقاطع الصوتية المجانية لحيوانات البرية.
  - حدِّد خمسة أصوات مثيرة للاهتمام (مثل صوت الأسد، والفيل، والطيور، والقرد، والغوريلا) ، ونزلها ثم احفظها في مجلد جديد باسم "الحيوانات" في مجلد **المستندات** (Documents).
  - اضغط على **Import** (استيراد) في برنامج أوداسيتي للأصوات ثم حدِّدها لإنشاء مزيج.
  - شغِّل الملف الصوتي بأكمله واستمع بعناية لأية تغييرات محتملة.
  - في النهاية قص الجزء الأخير من الأصوات لجعل جميع الأصوات تنتهي في نفس الوقت.
  - شغِّل المقطع الصوتي بالكامل، ثم احفظ الملف في المجلد الذي أنشأته في المستندات باسم "G5.S2.2.1_Sample2.wav".
- شغِّل المقطع الصوتي الخاص بك في الفصل.

تلميح: شجع الطلبة على اختبار المؤثرات الصوتية المختلفة حتى يتمكنوا من تحديد أفضل المؤثرات الصوتية لمقاطع الصوت، وذكرهم بأنه يمكنهم استخدام كتاب الطالب في حالة نسيانهم للخطوات التي يحتاجون إليها للقيام بهذه المهمة.

تدريب 8

المقطع الصوتي الخاص بي

تلميح: في هذا التدريب، عليك تقسيم الطلبة إلى مجموعات، واطلب منهم الاستماع ومقارنة التسجيلات بعد تسجيل البودكاست، ثم اسألهم عن البودكاست الذي يعجبهم، ولماذا؟

يجب على الطلبة الذين أنشأوا البودكاست الالتزام بما يلي:

- التحدث بصوت واضح وبصوت عالٍ بالقرب من جهاز التقاط الصوت.

- إضافة بعض المؤثرات الصوتية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

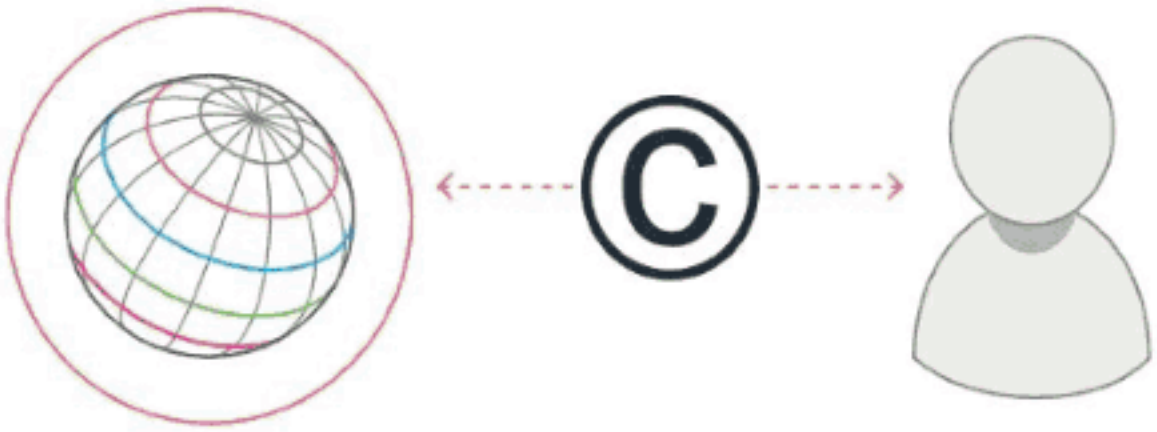
الدرس الثاني: البحث عن الوسائط المتعددة وإنشاء وتحرير مقاطع الفيديو

احترام قوانين حقوق الملكية

لقد أصبح من السهل على جميع مستخدمي الشبكة العنكبوتية تنزيل ونسخ المواد المتوفرة على الإنترنت كالصور مثلًا. ولكن من المهم مراعاة واحترام قوانين حقوق الملكية وحقوق الطبع والنشر عند تنزيل أو استخدام أية مواد من الشبكة العنكبوتية، حيث يُعدّ أي تجاوز أو إساءة لاستخدام هذه المواد خرقًا للقانون.

تُعدّ حقوق الطبع والنشر أحد أشكال الحماية.

عندما تكتب قصيدة أو قصة أو ترسم عملًا فنيًا فإنك تملك حقوق نشره تلقائيًا.



يجب عليك الحصول على تصريح أو إذن لاستخدام الصورة من أصحاب حقوق الملكية والنشر. وقد يتطلب الأمر تحديد اسم مالك حقوق الطبع والنشر. في بعض الأحيان يكون اسم المالك موجودًا على الصورة مع وجود رابط أو معلومات للاتصال وطلب الإذن لاستخدام الصورة.

معلومة

تَمنح رخصة **المشاع الإبداعي** (Creative Commons - CC) بدءًا من المبدعين وحتى المؤسسات الكبيرة الإذن العام لاستخدام أعمالهم الإبداعية بموجب **قانون حقوق النشر** (Copyright Law). وعند إجراء بحث في **جوجل** (Google)، يمكنك تصفية النتائج للعثور على الصور التي تقدم رُخص لإعادة الاستخدام.

البحث عن الصور في الشبكة العنكبوتية

للبحث عن الصور في الشبكة العنكبوتية:

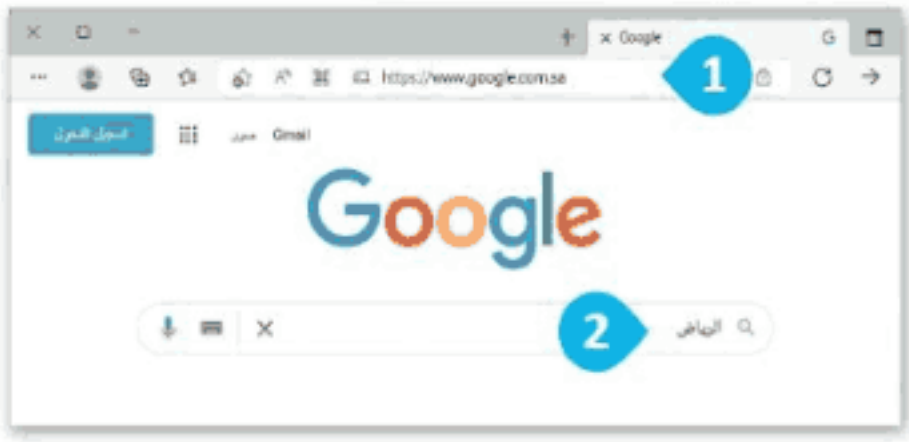
> افتح **مايكروسوفت إيدج** (Microsoft Edge).

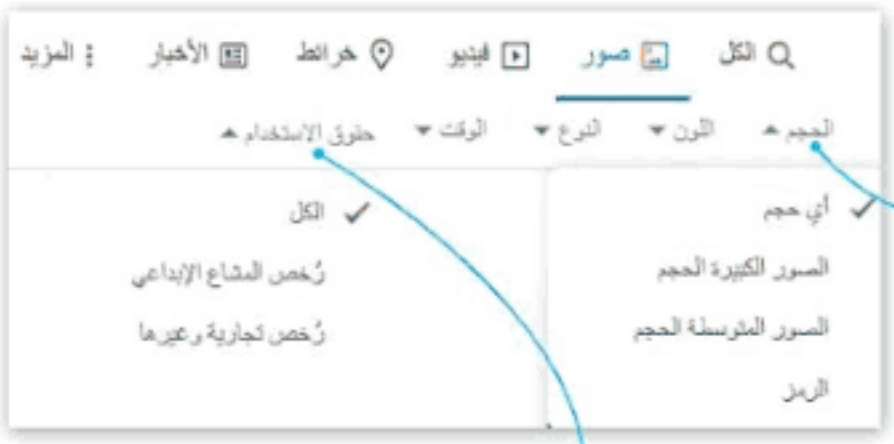
> استخدم محرك البحث، مثلًا: **www.google.com.sa** (1) بكتابته في شريط العنوان ثم اضغط مفتاح Enter ↵.

> اكتب الكلمة المفتاحية للصورة التي تبحث عنها مثلًا: **الرياض**، (2) واضغط Enter ↵.

> اختر **صور** (Images). (3)

> اضغط على **الأدوات** (Tools) لعرض خيارات البحث. (4)





إذا اخترت خيار الحجم (Size) يُمكنك رؤية خيارات مختلفة لحجم الصورة، مثلًا إذا أردت صورة كبيرة اختر كبير (Large) وعندها فقط ستظهر الصور ذات الحجم الكبير. استكشف باقي الخيارات.

عليك دائمًا مراجعة متطلبات الترخيص لأي صور تريد استخدامها.

في تراخيص المشاع الإبداعي: تكون الصور عادةً متاحة للاستخدام المجاني، ولكنها قد تتطلب رسومًا، وقد توجد أيضًا قيود على كيفية استخدام الصور أو طريقة وضعها في أي سياق.

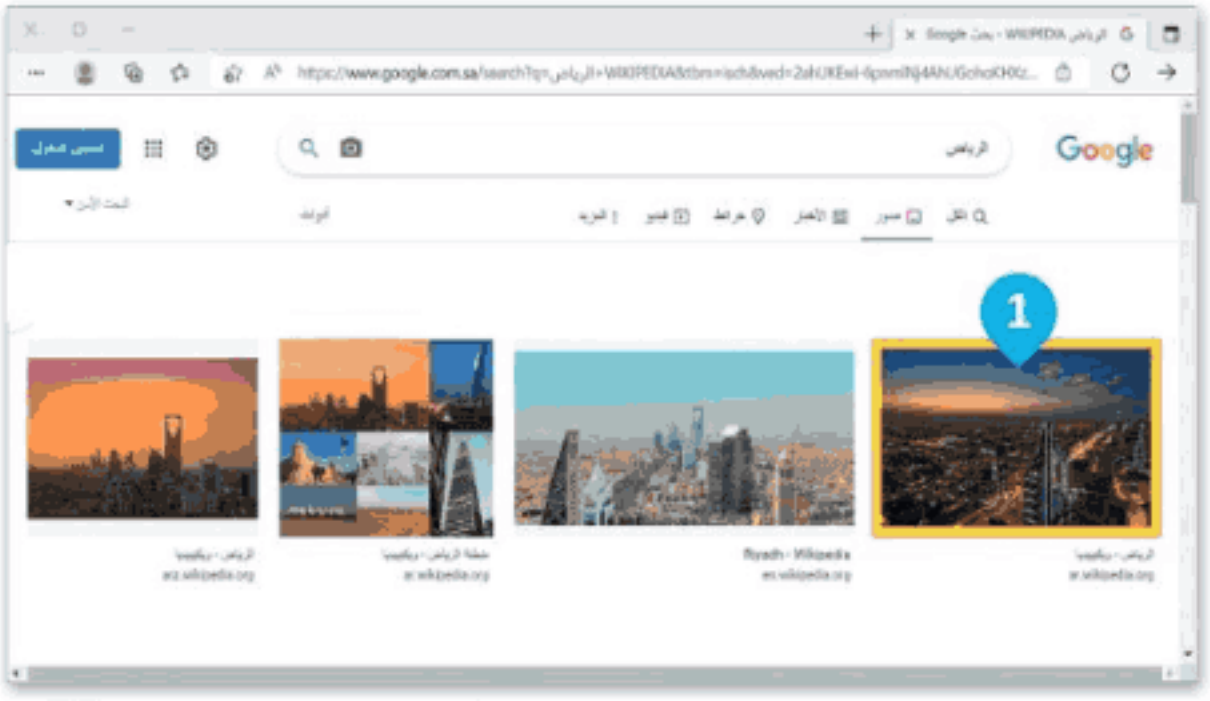
في التراخيص التجارية (Commercial Licenses) أو التراخيص الأخرى، تكون الصور التي ليس لها رخصة مشاع إبداعي متاحة دون رسوم في المواقع المجانية أو تتطلب رسومًا في المواقع التجارية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

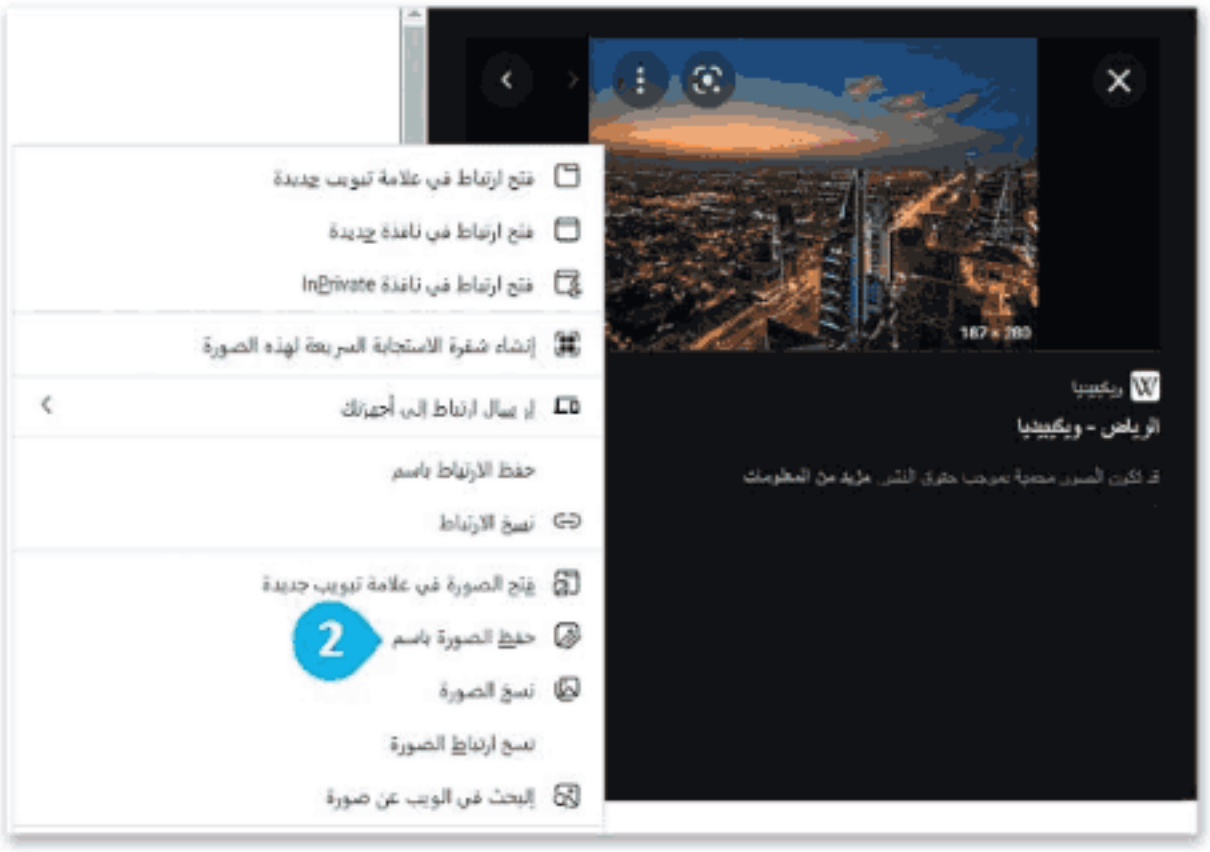
لحفظ الصورة:

> اضغط على الصورة بزر الفأرة الأيسر لتراها بحجم أكبر. 1

> اضغط على الصورة المكبرة بزر الفأرة الأيمن، واختر **حفظ الصورة باسم** (Save picture as) لحفظها. 2



تُوفر شبكة الإنترنت العديد من الصور بأحجام مختلفة، وكلما كانت الصورة أكبر حجمًا، كلما كانت أوضح.



نصيحة

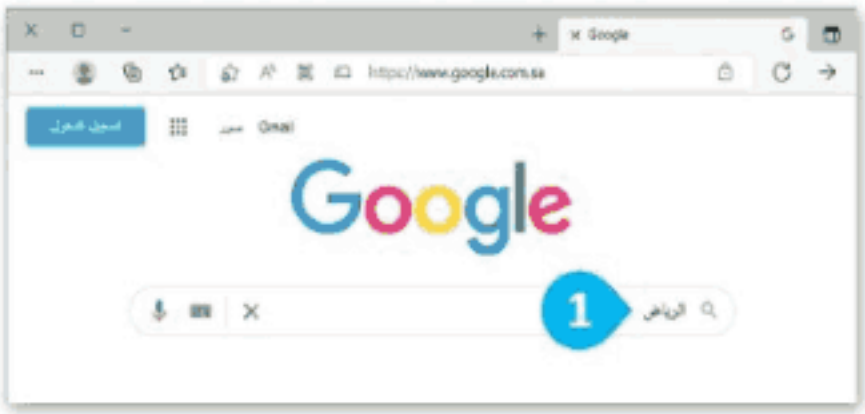
احترامًا لحقوق الملكية الفكرية للمصور، حمّل الصور المجانية برخصة المشاع الإبداعي فقط.

البحث عن الفيديو في الشبكة العنكبوتية

للبحث عن ملفات الفيديو:

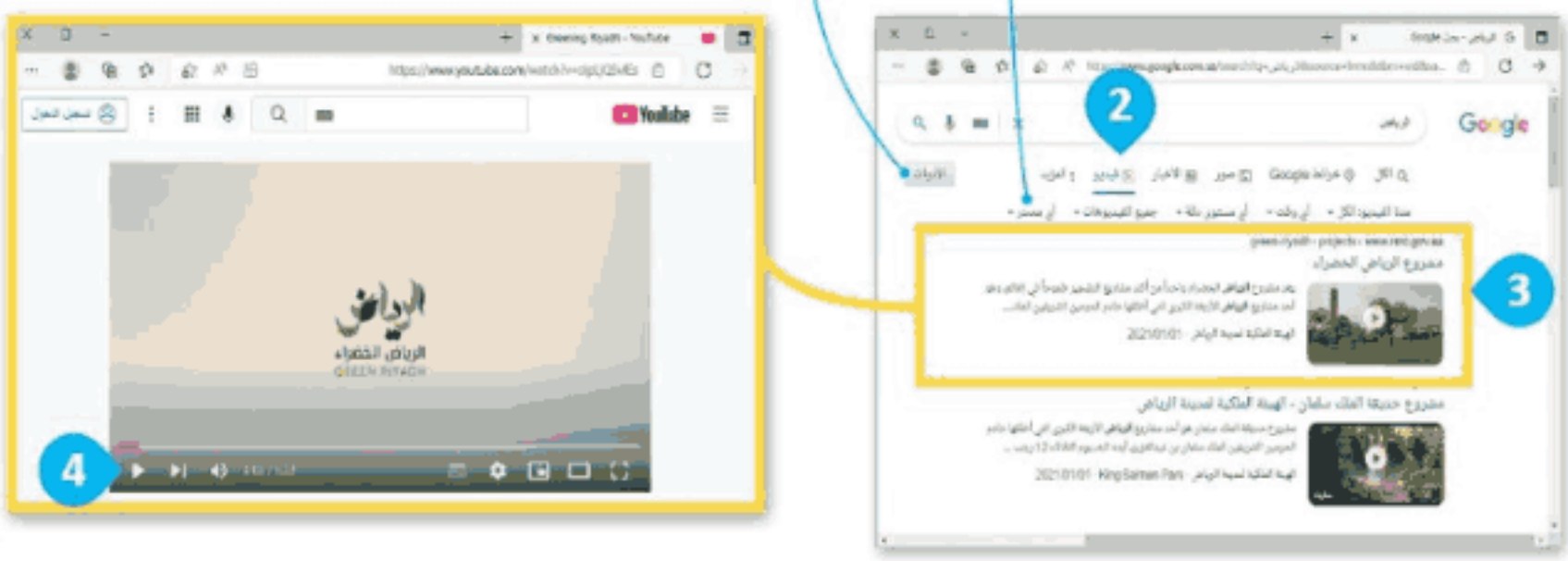
- باستخدام محرك البحث **جوجل** (Google) مرة أخرى، اكتب الكلمة المفتاحية المطلوبة ولتكن (الرياض)، ثم اضغط Enter ↵. 1
- اضغط على **فيديو** (Videos). 2
- ستظهر قائمة مواقع إلكترونية تحتوي على مقاطع فيديو. اختر المقطع الذي يعجبك. 3
- إذا لم يبدأ الفيديو تلقائيًا، اضغط زر التشغيل. 4

يمكنك مشاهدة آلاف مقاطع الفيديو بنفس الطريقة على www.youtube.com ولكن يمكنك تنزيل مقاطع الفيديو المجانية فقط.



إذا اخترت الأدوات (Tools) يُمكنك تحديد مدة مقطع الفيديو الذي تود البحث عنه.

اختر أي مصدر (Any source) واكتشف ماذا سيحدث.



نصيحة ذكية

جرب البحث مباشرة عن مقطع الفيديو في شريط العنوان، فقط اكتب الكلمة المفتاحية واضغط مفتاح Enter ↵

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

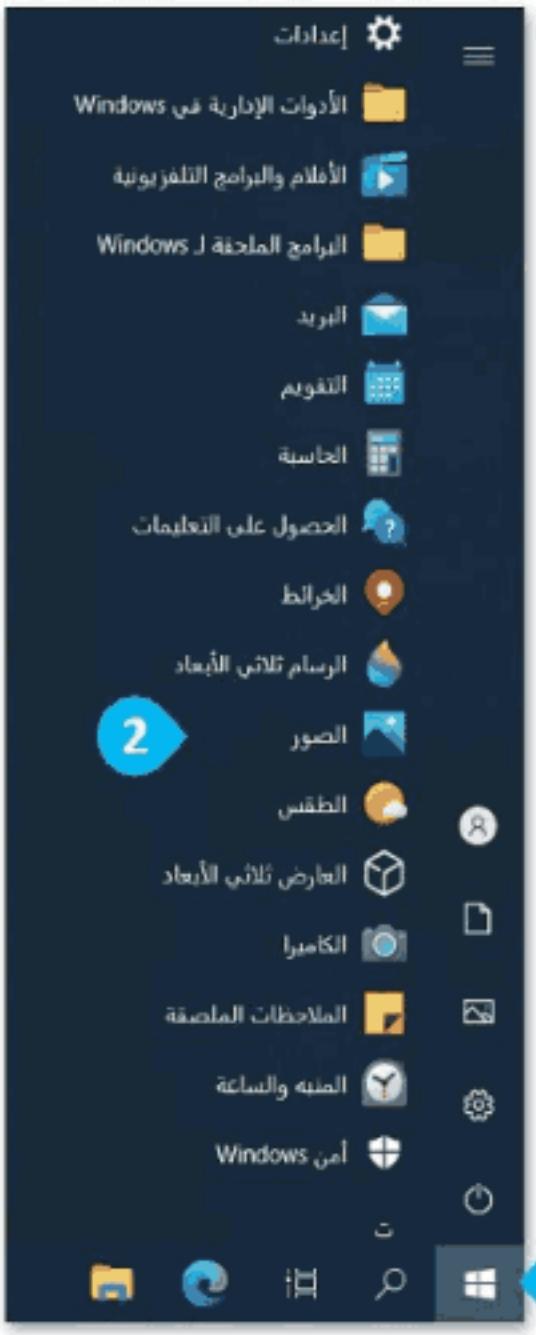
إنشاء وتحرير مقاطع الفيديو

تطبيق **صور مايكروسوفت** (Microsoft Photos) هو عارض ومحرر مجاني للصور موجود في **نظام تشغيل ويندوز 10** (Windows 10)، والذي يوفر تحرير وتحسين الصور، بالإضافة إلى أدوات أخرى لتنظيم وتحرير مقاطع الفيديو.

فتح تطبيق صور مايكروسوفت (Microsoft Photos)

لفتح تطبيق صور مايكروسوفت:

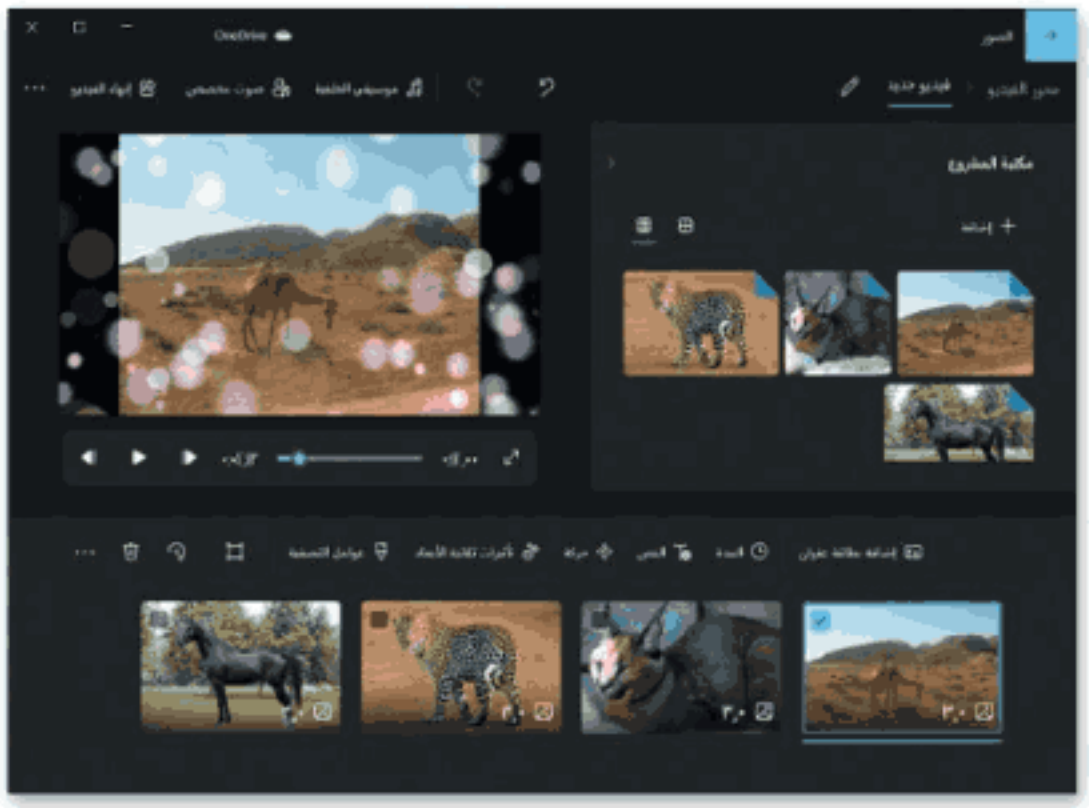
- اضغط على زر **بدء** (Start). 1
- مرر الشريط الجانبي للأسفل ثم اختر **الصور** (Photos). 2
- سيفتح تطبيق **الصور** (Photos). 3



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

3

الأضواء الملونة
4



إضافة الأصوات للفيديو

يمكنك أيضًا إضافة مقاطع الصوت الخاصة بك إلى الفيديو لجعله أكثر جاذبية.

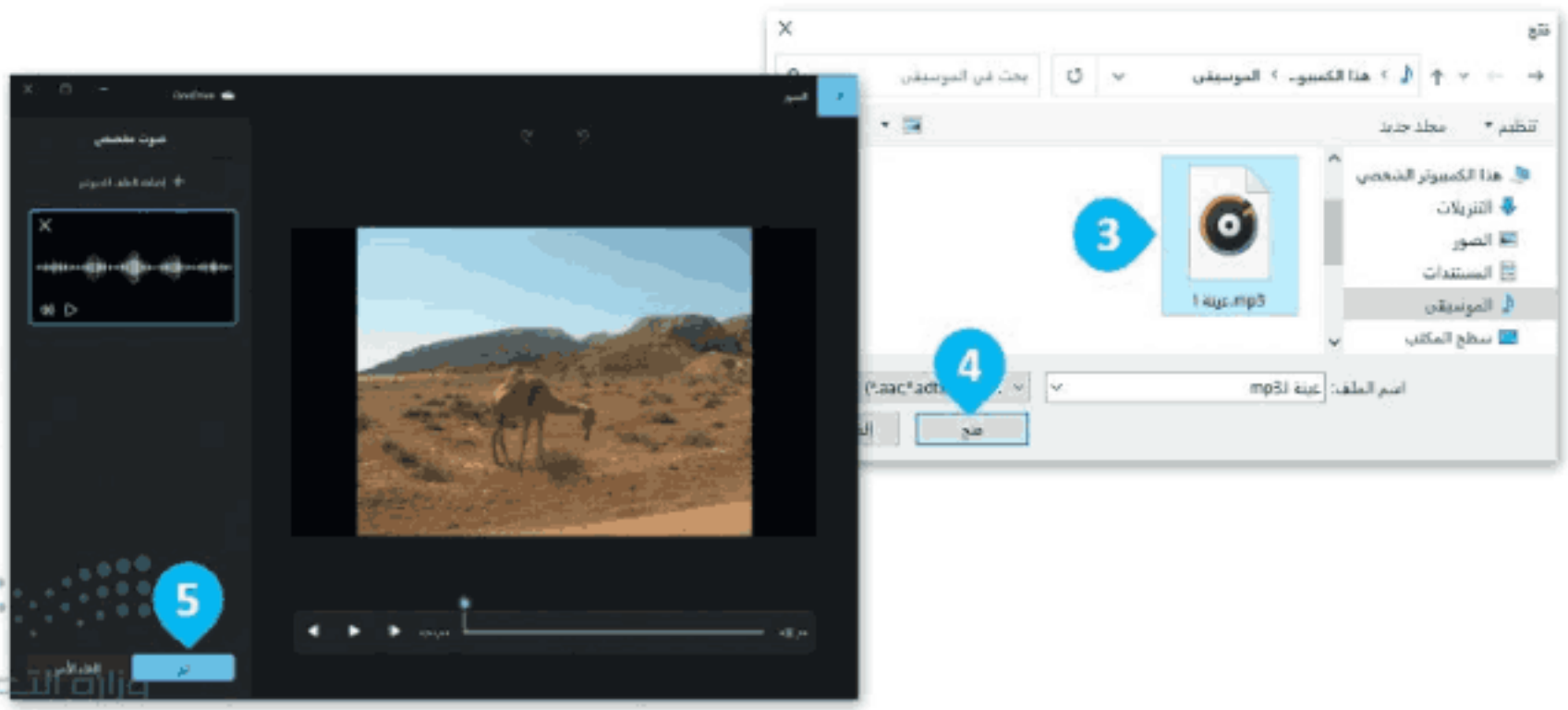
لإضافة صوت لمقطع فيديو:

> اختر **صوت مخصص** (Custom audio) من شريط القوائم. 1

> في النافذة التي ستظهر، اضغط على **إضافة ملف صوتي** (Add audio file) لإضافته من جهاز الحاسب الخاص بك. 2

> حدد موقع الملف الذي تريده 3 واضغط على **فتح** (Open). 4

> اضغط على **تم** (Done) وسيتم إدراج الصوت في مقطع الفيديو. 5



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 4

إعداد مجموعة ملفاتي

في الدرس السابق، صممت مقطع صوتي عن الغابة. هل تتذكر ذلك؟

- ما الحيوانات التي نزّلت أصواتها؟

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

- هل تعرف كيف تبدو هذه الحيوانات؟ اكتب وصفًا موجزًا للحيوانات التي تعرفها في قائمتك.

.....

.....

.....

.....

- **يطلب منك معلمك جمع بعض الملفات عن هذه الحيوانات:**

- أولًا: أنشئ مجلدًا جديدًا في المستندات (Documents) وسمّه "G5.S2.2.2_Forest_Files".
- انقل مقطع الصوت "wav.الغابة" إلى المجلد الذي أنشأته في الدرس السابق.

احفظ الصور في مجلدك:

- لكل حيوان كتبته، يجب عليك البحث عن صورته وتنزيلها من الشبكة العنكبوتية.
- افتح الموقع الإلكتروني https://www.google.com.sa.
- اضغط على الصور.
- اكتب اسم الحيوان الأول الذي تريد البحث عنه واضغط على **دخول** (Enter).
- اختر صورة من النتائج وبعد رؤيتها بالحجم الكامل، احفظها في مجلد "G5.S2.2.2_Forest_Files" باسم ذي صلة.
- افعل الأمر نفسه مع صور الحيوانات الأخرى.

شاهد مقاطع الفيديو حول الحيوانات:

- طلب منك معلمك أيضًا العثور على بعض مقاطع الفيديو حول هذه الحيوانات :
- باستخدام **مايكروسوفت إيدج** (Microsoft Edge)، افتح الموقع الإلكتروني https://www.google.com.sa واضغط على **مقاطع الفيديو** (Video).
- اكتب كلمة ذات صلة للعثور على فيديو عن كل حيوان.
- تأكد من أن مقاطع الفيديو لا تزيد مدتها عن 5 دقائق.
- شاهد المقاطع من خلال الضغط على زر التشغيل.
- قرر لكل حيوان أي مقطع فيديو هو الأنسب والأكثر إثارة للاهتمام وانسخ الروابط في ملف نصي جديد في المجلد "G5.S2.2.2_Forest_Files".
- المواد التي طلب منك المعلم جميعها جاهزة.

تلميح: ساعد الطلبة على استخدام الكلمات المفتاحية المناسبة عند البحث على الإنترنت وتنزيل الملفات وتحديد موقعها في المجلد الصحيح. ذكرهم بمسألة حقوق النشر والملكية الفكرية وحفظ أعمالهم دائمًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 5

دمج الملفات لإنشاء مقطع فيديو

- في التدريبات السابقة، صممت مقطع صوت حيث دمجت أصوات الحيوانات، واخترت بعض صور الحيوانات من الشبكة العنكبوتية وحفظت جميع هذه الملفات في المجلد "G5.S2.2.2_Forest_Files". ابحث عن هذا المجلد وافتحه للتأكد من حفظ ملفاتك هناك.

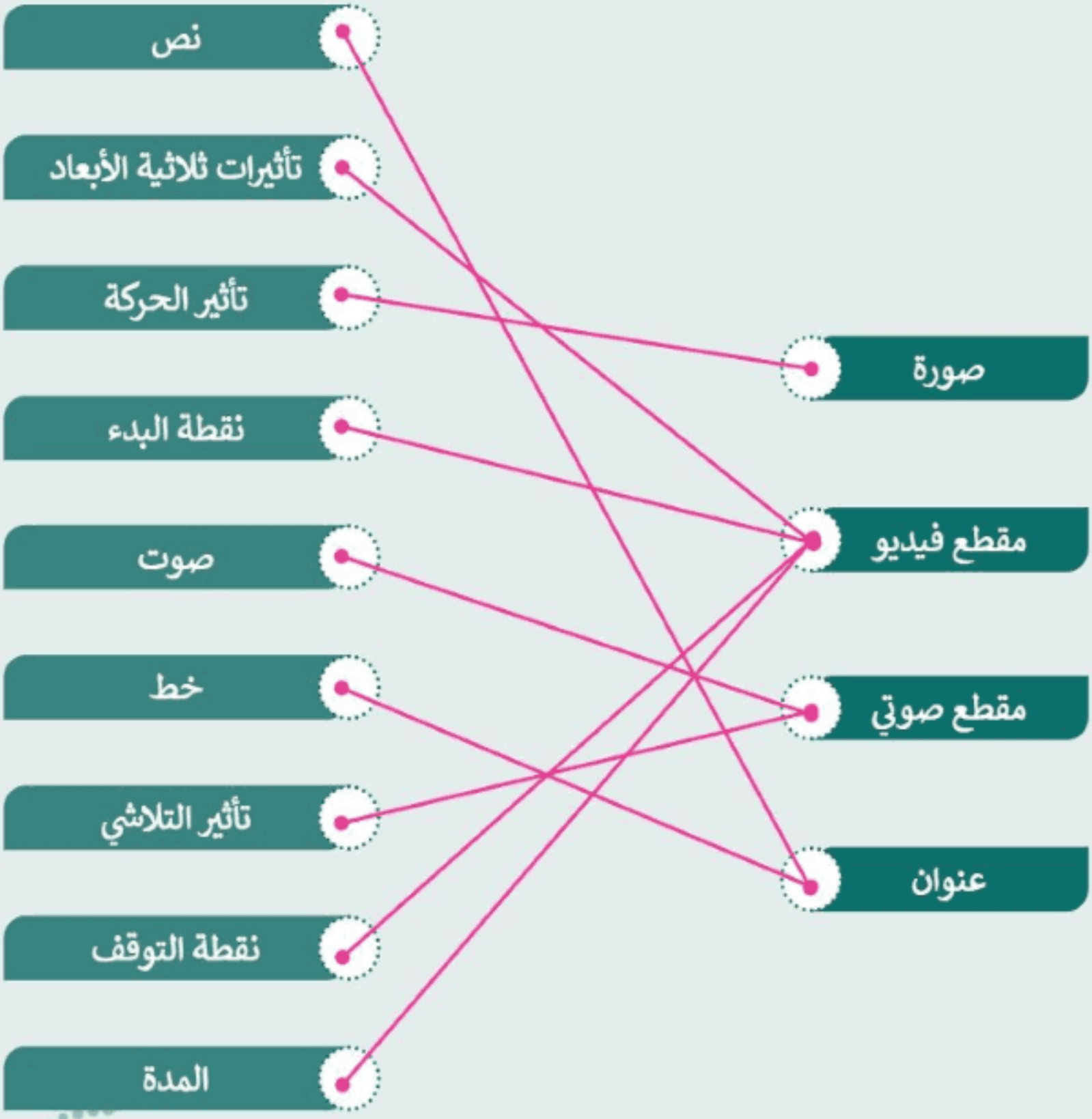
- كيف يمكنك دمج هذه الملفات لإنشاء مقطع فيديو؟
- هل يمكنك تصور النتيجة؟

تلميح: ناقش الأسئلة مع الطلبة للتأكد من فهمهم للمفاهيم التي تعلموها خلال الدرس.

تدريب 6

استخدام تطبيق صور مايكروسوفت

- استكشف تطبيق صور مايكروسوفت ثم صل العناصر الموجودة في العمود الأول بالخصائص التي يمكن تطبيقُها عليها من العمود الثاني:



تدريب 7

أنشئ قصة متحركة

- أنشئ مقطع فيديو:
  - افتح تطبيق **صور مايكروسوفت** (Microsoft Photos).
  - أنشئ مقطع فيديو مخصص باستخدام الصور من المجلد "G5.S2.2.2_Forest_Files".

- طبّق التأثيرات:
  - طبق تأثير "Lens sparkles" ثلاثي الأبعاد على الصورة الأولى للفيديو.
  - طبق **تأثيرات التحريك** (Pan) و **التكبير** (Zoom) من اختيارك على الصورة الثانية لمقطع الفيديو.

- أضف مقطعًا صوتيًا:
  - حان الوقت الآن لإضافة بعض الأصوات. من خلال تطبيق الخطوات التي تعلمتها، أدخل ملف "G5.S2.2.2_Movie.wmv" في مقطع الفيديو الذي أنشأته.

- إضافة عنوان:
  - أخيرًا، أضف إلى الصورة الأولى لمقطع الفيديو الخاص بك العنوان التالي: "الحيوانات في الغابة"
  - طبق تأثير **نمط نص المغامرة** (Adventure Text Style) على العنوان.

- الآن بعد أن انتهيت من جميع هذه الخطوات، أنت جاهز لمعاينة الشكل الذي ستبدو عليه قصتك المتحركة:
  - اضغط زر التشغيل وشاهد قصتك. هل أعجبتك؟
  - إذا لم تعجبك، صحح أي تفاصيل تعتقد أنها ستحسن مقطع الفيديو الخاص بك.
  - إذا كانت الإجابة نعم، صدر الفيلم واحفظه في مجلد ملفات الفيديو.

تلميح: اطلب من الطلبة العودة للخطوات الواردة في كتاب الطالب عند الحاجة. وتأكد من أنهم يستخدمون الميزات الصحيحة التي توفرها لنا صور Microsoft. لحفظ الفيديو، يجب عليهم تصديره.

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. إنشاء وتحرير الأصوات الخاصة بك.		
2. البحث عن الصور و الفيديو وتنزيلها من الإنترنت.		
3. إنشاء وتحرير مقطع الفيديو الخاصة بك.		
4. إنشاء قصة بالصوت والصورة و الفيديو.		

المصطلحات

رسم متحرك	Animation	امتداد ملف صوتي	MP3
التشغيل التلقائي	Autoplay	جزء	Pan
جهاز التقاط	Capture Device	نغمة	Pitch
مقطع	Clip	معاينة	Preview
ملحقات	Extensions	مسح	Scan
امتداد صورة	JPEG	انتقال	Transition
جودة عالية	High Definition	شكل موجه	Waveform
فيلم	Movie	تكبير	Zoom

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الأول: كيفية تصميم برنامج

ما البرنامج؟

لا بد أنك تعرف الفرق بين المكونات المادية والبرمجية لأجهزة الحاسب، فالبرامج هي التي تتحكم في طريقة عمل الأجهزة الإلكترونية، ولكن ما البرنامج؟

برنامج الحاسب هو مجموعة من التعليمات المكتوبة بإحدى لغات البرمجة ينفذها الحاسب لتحقيق هدف معين.

يمكن لأي شخص إنشاء برنامج من أجل تصميم رسومات أو لعبة إلكترونية. ويطلق مسمى مبرمج على منشئ البرنامج.

لغة البرمجة هي لغة كأي لغة عادية، إلا أن فيها قائمة لكلمات محدودة وقواعد دقيقة تساعد في كتابة البرنامج من خلالها.

وتستخدم لغة البرمجة بحسب البرنامج الذي تود إنشاءه، وكما تعلم فلغة سكراتش هي لغة سهلة يمكن للمبتدئين الذين لا يمتلكون أي خبرة برمجية تعلم هذه اللغة بسهولة واستخدامها لبناء لعبة أو صناعة أفلام الكارتون "انميشن" أو قصص تفاعلية مع الآخرين. وفي هذه الوحدة ستتعلم خطوات إنشاء برنامج باستخدام لغة سكراتش.

معلومة

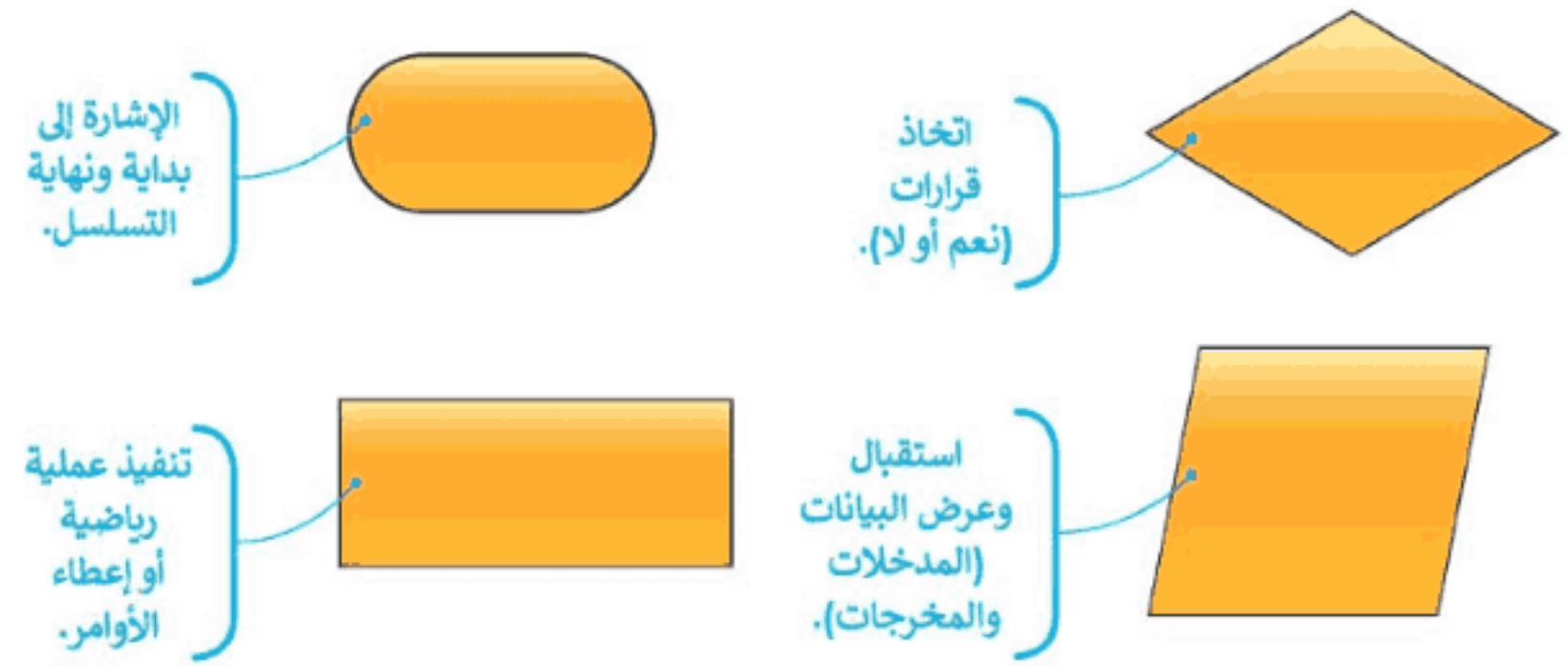
مطور البرمجيات أو المبرمج أو مهندس البرمجيات هم جميعًا الأشخاص الذين يقومون بإنشاء البرامج، فهي أسماء مختلفة لنفس الوظيفة.

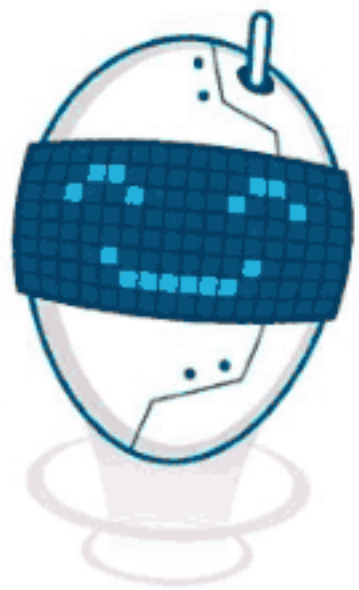
المخطط الانسيابي

المخطط الانسيابي (Flowchart) هو مخطط بياني يستخدم لتمثيل الخوارزمية ويعرض الخطوات التي تحتاج إلى اتباعها بالترتيب الصحيح. يقدم هذا المخطط حل المشكلة خطوة بخطوة.

يمكنك إنشاء مخططات انسيابية لتنظيم أفكارك حول كيفية حل مشكلة باستخدام الحاسب قبل كتابة المقطع البرمجي فعليًا.

لوصف خطوات الخوارزمية بطريقة أقرب إلى فهم "منطق" الحاسب، يمكنك تمثيل خطوات الخوارزمية برسم أربعة أنواع مختلفة من الأشكال تعكس إجراءاتها المختلفة ثمّ ربط الأشكال بالأسهم لإظهار ترتيبها.





دائمًا تُرسم المخططات الانسيابية بنفس الطريقة، كل خطوة عبارة عن شكل منفصل ويجب أن توضح الأسهم الاتجاه الذي يجب أن تسلكه.

ليس من الضروري استخدام جميع أنواع الأشكال في نفس المخطط الانسيابي. تُستخدم فقط الأشكال التي تحتاجها في كل مرة.

خطوات إنشاء برنامج

1 تحليل المُشكلة.

3 رسم المخطط الانسيابي.

2 إنشاء الخوارزمية.

4 كتابة المقطع البَرمجي.

1

تحليل المشكلة

قبل أن تبدأ بكتابة المقطع البرمجي، عليك أن تفهم المشكلة التي تريد حلها.

على سبيل المثال: لتفترض أنك تريد من كائن القطة أن يرسم قمرًا في سماء المدينة ليلًا.

أولًا، ستحتاج تحديد الخطوات اللازمة لحل هذه المشكلة. عليك أن تجعل كائن القطة يقول شيئًا ما في بداية المشروع. بعد ذلك عليك أن تحدد أين سترسم القمر، وفي النهاية تحتاج إلى توضيح كيفية رسم القمر.

2

إنشاء الخوارزمية

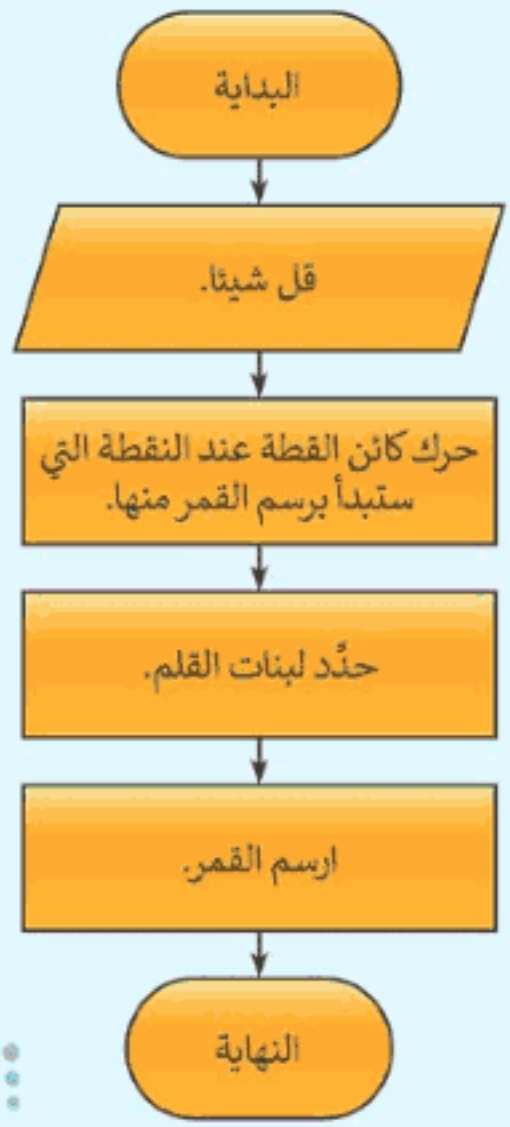
إذا كتبت الخطوات الصغيرة اللازمة لحل مشكلة بكلمات بسيطة ستحصل على خوارزمية:

1. اجعل كائن القطة يقول شيئًا.
2. حرك كائن القطة عند النقطة التي ستبدأ برسم القمر منها.
3. حدِّد لبنات القلم.
4. ارسم القمر.

3

رسم المخطط الانسيابي

يُستخدم المخطط الانسيابي التالي لجعل القطة ترسم القمر:



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

صواب أو خطأ

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:

	صحيحة	خطأ
1. تُستخدم الخوارزميات فقط لوصفات الطعام		✓
2. تستطيع أجهزة الحاسب أن تقرر ماذا تفعل من تلقاء نفسها.		✓
3. البرنامج هو مجموعة من التعليمات.	✓	
4. يسمى منشئ البرنامج مبرمجًا.	✓	

تدريب 2

خطوات إنشاء مقطع برمجي

لتتعرف على خطوات إنشاء مقطع برمجي، صل العبارات التالية بما يناسبها:

أولًا: قبل أن تبدأ بتصميم المقطع البرمجي يجب عليك أن ...	تحويل الخطوات إلى تعليمات برمجية باستخدام المقاطع البرمجية.
ثانيًا: يجب عليك ...	إيجاد الخطوات اللازمة لحل المشكلة لإنشاء الخوارزمية.
أخيرًا: عليك القيام بـ...	تفهم المشكلة التي تعالجها لكي تكون قادرًا على حلها.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

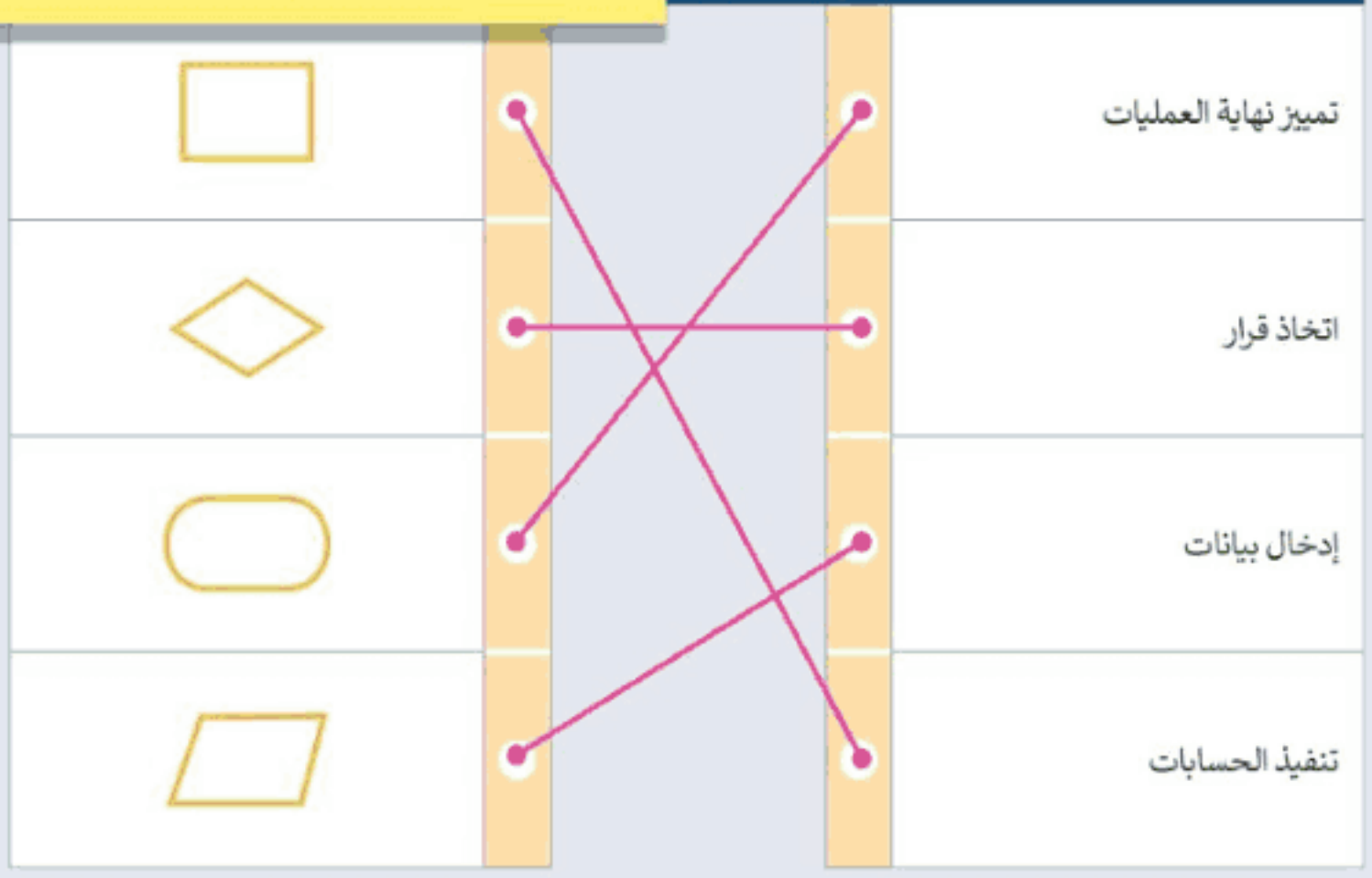
أنشئ خوارزمية

- عند إعداد عرض تقديمي في صفك. ما الأمور التي يجب أن
- أنشئ خوارزمية تحدد فيها الأمور التي يتعين عليك تنفيذه

تدريب 4

أشكال المخطط الانسيابي

صل كل وصف لأشكال المخطط



تلميح: حفّز الطلبة على ابتكار موضوع لعرضهم التقديمي؛ لأن ذلك سيساعدهم في تنظيم العرض. فيما يلي بعض الخطوات الممكنة للخوارزمية:

تحديد موضوع لعرضك التقديمي.

تحديد أهداف العرض.

إنشاء المقدمة.

إنشاء النص.

إنشاء الخاتمة.

التدريب على تقديم العرض.

وزارة التعليم
Ministry of Education
1447 - 2025

تدريب 5

إنشاء خطوات الخوارزمية والمخطط الانسيابي والمقطع البرمجي

اتبع خطوات كتابة مقطع برمجي في سكراتش لحل المشكلة التالية:

- يرسم كائن القطة مثلثًا أحمرًا كبيرًا بحيث يمكنه الوقوف في وسطه وإصدار بعض الأصوات.

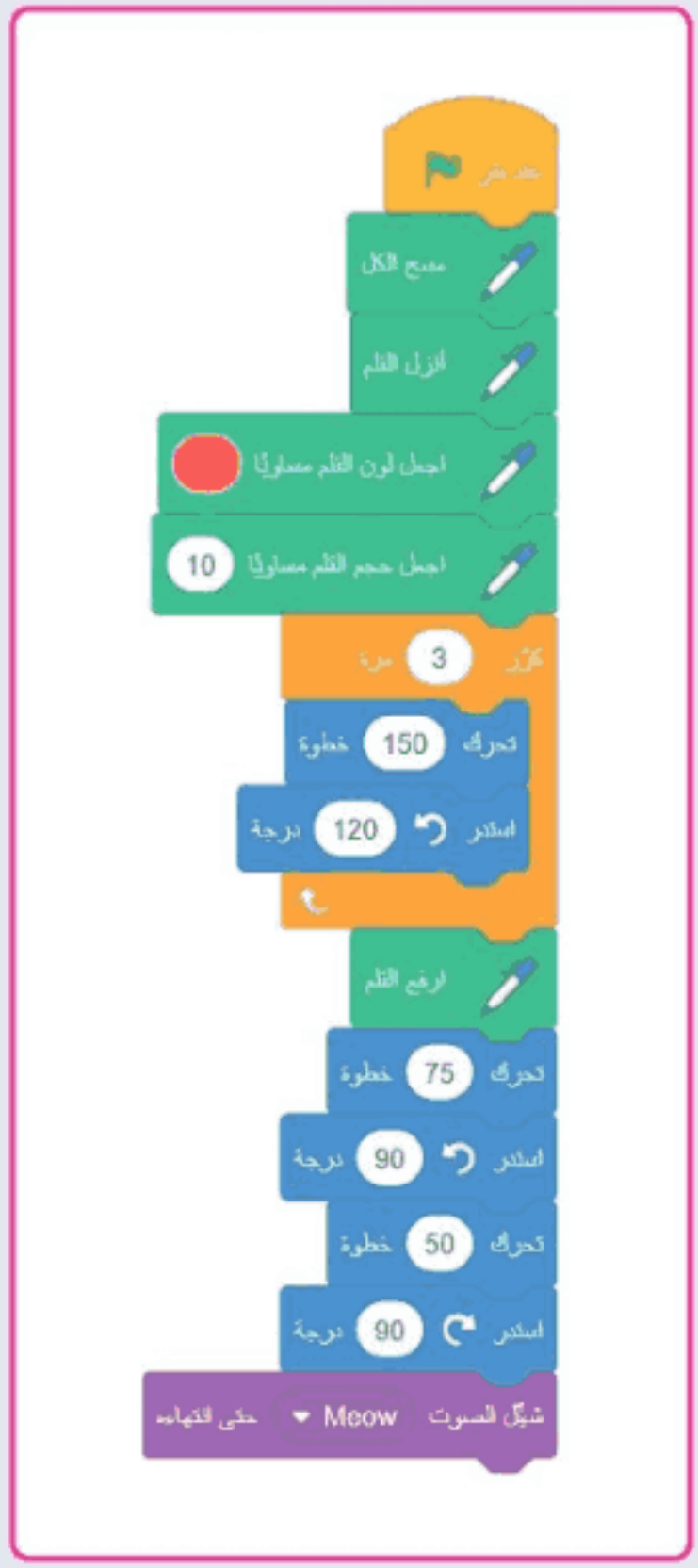
خطوات الخوارزمية:

1. البداية.
2. امسح المنصة من أي رسومات سابقة.
3. أنزل القلم.
4. تغيير لون القلم إلى الأحمر.
5. تغيير حجم القلم إلى 10.
6. اجعل كائن القطة يرسم المثلث.
7. ارفع القلم.
8. حرك كائن القطة في وسط المثلث.
9. شغل صوت "القطة".
10. النهاية.

المخطط الانسيابي:

تلميح: المثلث الذي رسمته القطة متساوي الأضلاع، وبالتالي فإن زاويته الخارجية 120 درجة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447


عند نقر
امسح الكل
ارفع القلم
اجعل لون القلم مساويًا
اجعل حجم القلم مساويًا 10
كرّر 3 مرة
تحرك 150 خطوة
استدر 120 درجة
ارفع القلم
تحرك 75 خطوة
استدر 90 درجة
تحرك 50 خطوة
استدر 90 درجة
شيّل الصوت Meow حتى النهاية

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الثاني: الكائنات في سكراتش

ما الكائن الرسومي؟

قبل أن تبدأ بمغامرة مع الديناصورات، تعرّف على الكائن الرسومي وكيف يعمل.

الكائن في برنامج سكراتش قد يكون نصًا، أو صورة أو رسمة. يمكن برمجته لأداء إجراءات معينة في مشروع باستخدام اللبنات.

لبدء استخدام سكراتش افتح مشروعًا جديدًا. يمكنك استخدام الفأرة للضغط على أزرار قائمة الكائنات.

حذف الكائن

تبدأ مشروعات سكراتش دائمًا بكائن القطة، ولتغييره بكائن آخر لابد من حذفه.

لحذف كائن اضغط على أيقونته أو اضغط بزر الفأرة الأيمن لاختيار خيار الحذف.

الآن ابدأ بإنشاء مشروع "مغامرة الديناصورات" الخاص بك.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

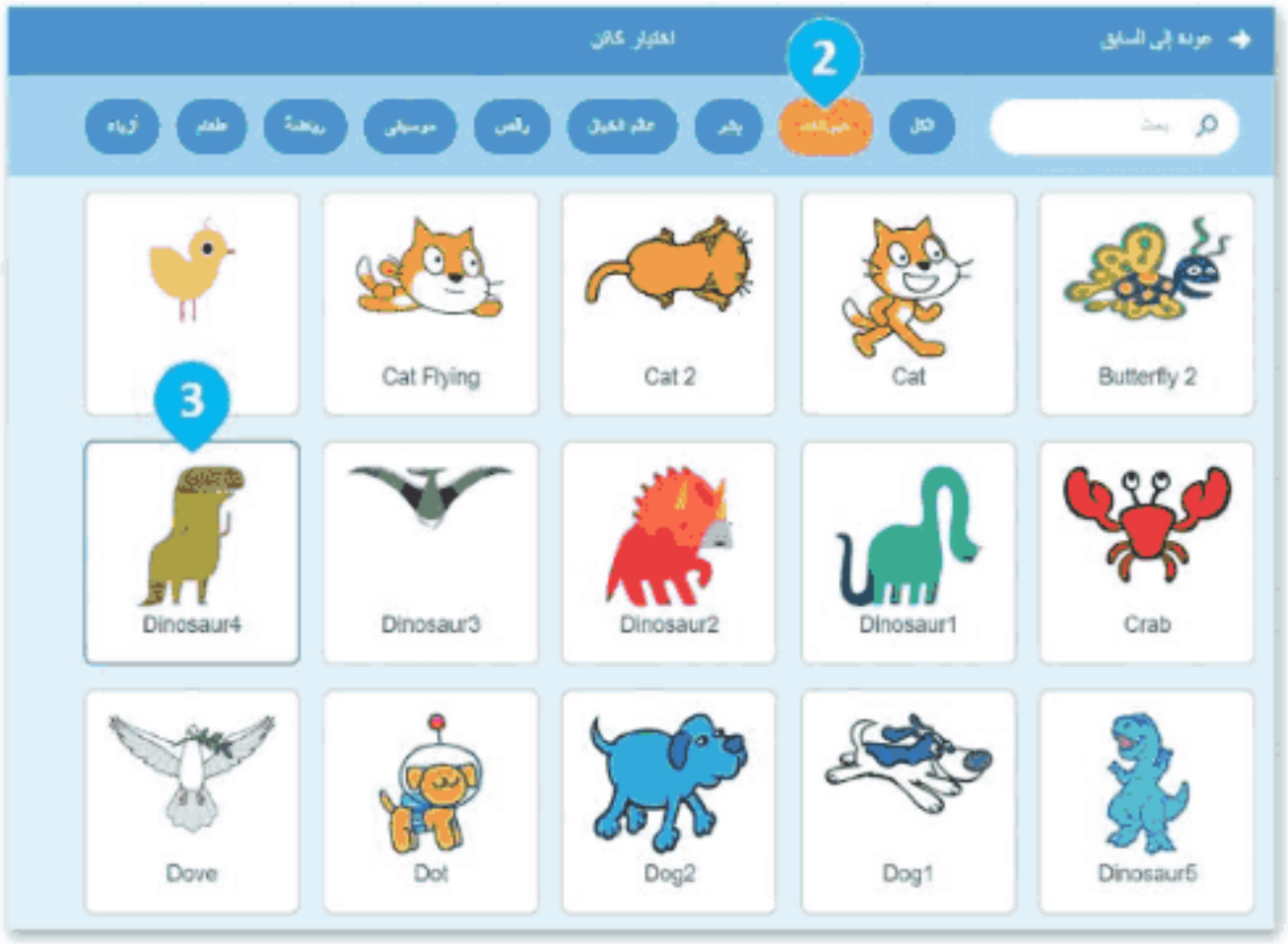
يوجد الكثير من الكائنات في مكتبة سكراتش، وحان الوقت لإضافة واحد منها. كائن الديناصور الذي تحتاجه لهذا المشروع موجود في مكتبة البرنامج ويمكنك إظهاره على الشاشة بالخطوات التالية:

لإضافة كائن إلى المنصة:

> اضغط زر **اختيار كائن** (Choose a Sprite). 1

> من نافذة **مكتبة الكائن** (Sprite Library) التي تظهر، اضغط على فئة **حيوانات** (Animals). 2

> حدد كائنًا من اختيارك، على سبيل المثال الكائن **Dinosaur4**. 3



معلومة

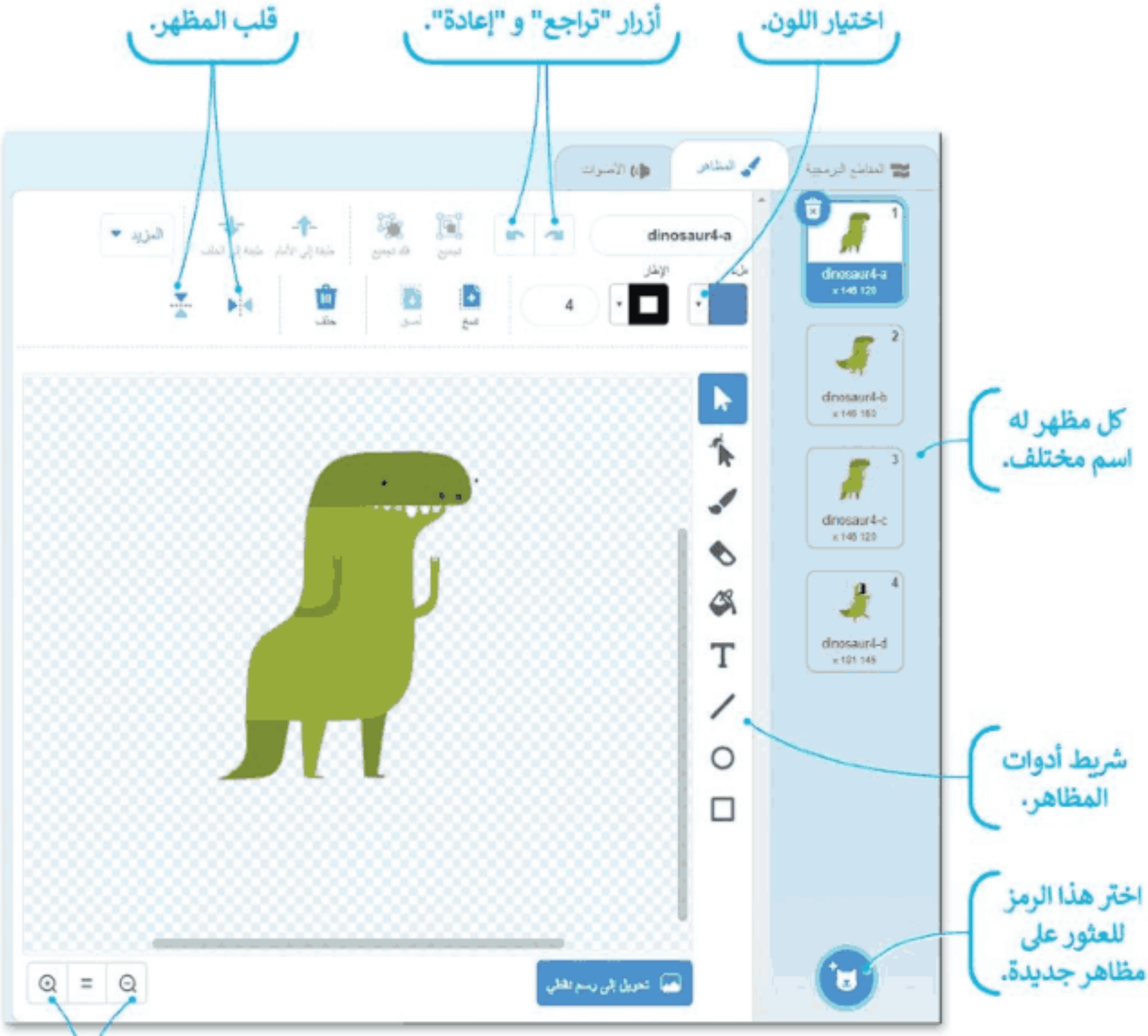
يمكنك إضافة أكثر من كائن وجعل كل واحد منها يعمل بطريقة مختلفة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

مظاهر الكائن

معظم الكائنات الرسومية لديها أكثر من مظهر، وتمت تسمية هذه المظاهر وفقًا لكل وضعية مختلفة يتخذها الكائن، حيث يمكنك استخدامها لجعل الكائن يبدو وكأنه يقوم بحركات مختلفة. على سبيل المثال: إذا جعلت الكائن يغيّر المظاهر بسرعة سيبدو وكأنه يتحرك.

للعثور على جميع مظاهر كائن الديناصور اضغط على علامة تبويب **المظاهر** (Costumes) أعلى لوحة اللبنات. كائن **Dinosaur4** له أربعة مظاهر مختلفة ولكل منها اسم مختلف.

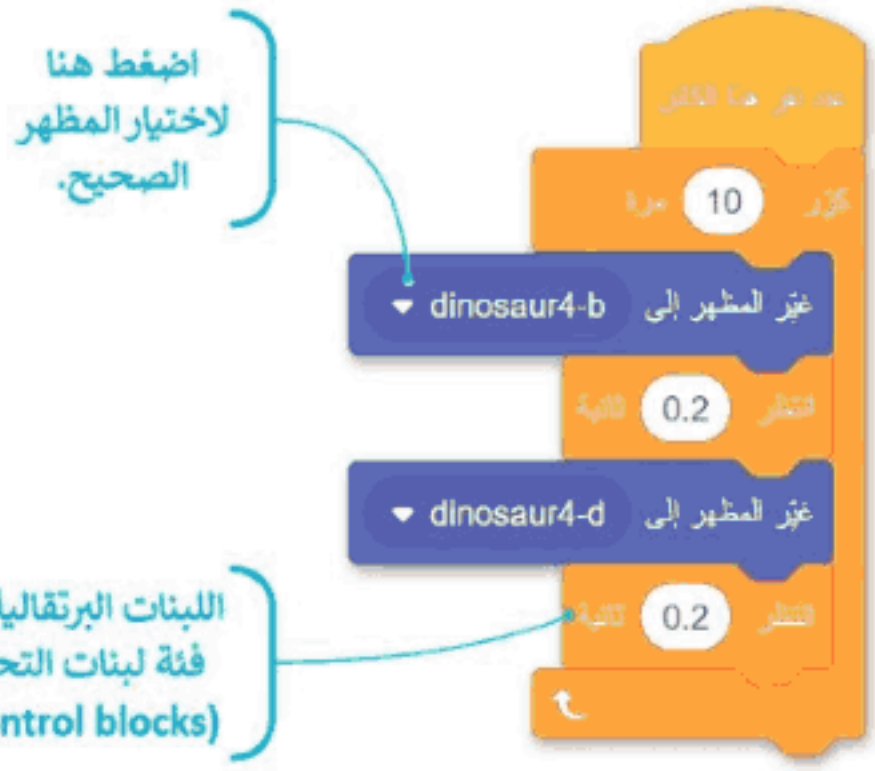


جعل الكائن يتحرك

يمكنك أيضًا جعل الكائن يقوم بحركات جديدة من خلال الجمع بين عدة وضعيات يمكنه القيام بها. هذه المرة تريد أن يتنقل الكائن بين مظاهر معينة بشكل متكرر مما يجعله يبدو وكأنه يتحرك. باستخدام لبنة التكرار ستبدو حركة الكائن أكثر واقعية. إضافةً إلى ذلك، إذا أدخلت بعض الوقفات الصغيرة فسيمنحك ذلك الوقت لرؤية كل مظهر قبل أن يتغير.

لإنشاء المقطع البرمجي الجديد، أزل لبنة

واستبدلها باللبنات الموضحة في الشكل.



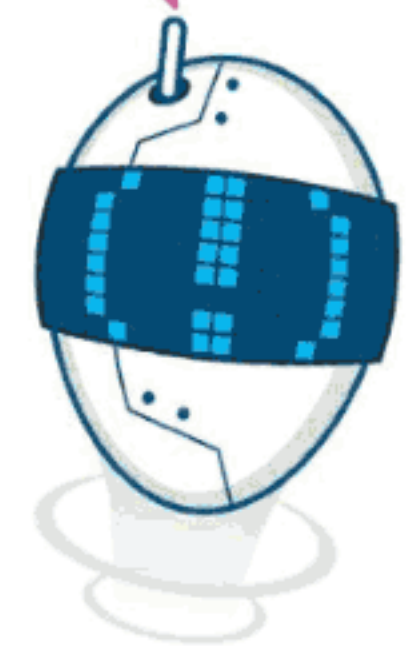
عند إنشاء رسم متحرك من المهم إضافة تفاصيل لجعله يبدو أكثر إثارة للاهتمام. كما تعلم فقد عاشت بعض الديناصورات في العصر الجوراسي. يحتوي برنامج سكراتش على خلفية في مكتبته تسمى **Jurassic**، أضفها إلى قائمة الخلفيات.

يظهر المشهد هكذا عند إضافة خلفية **Jurassic**.

حركات الكائن

الآن أنت على استعداد لجعل الديناصور يقوم بحركات مختلفة، في كل مرة تضغط عليه سيقوم بحركته التالية، وتغيير الصور بسرعة يعطي الانطباع أن الكائن يتحرك بالفعل. هذه هي الطريقة التي تعمل بها الرسوم المتحركة، ولذلك أنت بحاجة إلى إنشاء مقطع برمجي يجعل الديناصور يغير مظهره في كل مرة يتم الضغط عليه.

تذكّر أنه عند إنشاء مقطع برمجي يجب أن تكون اللبنة الأولى عبارة عن لبنة حدث (Event).



يعمل المقطع البرمجي عند الضغط على لبنة **عند نقر العلم الأخضر** (when flag clicked).

يتم تشغيل المقطع البرمجي داخل لبنة **عند نقر هذا الكائن** (when this sprite clicked) عند الضغط عليها.

لجعل الكائن يغير مظهره عند النقر عليه:

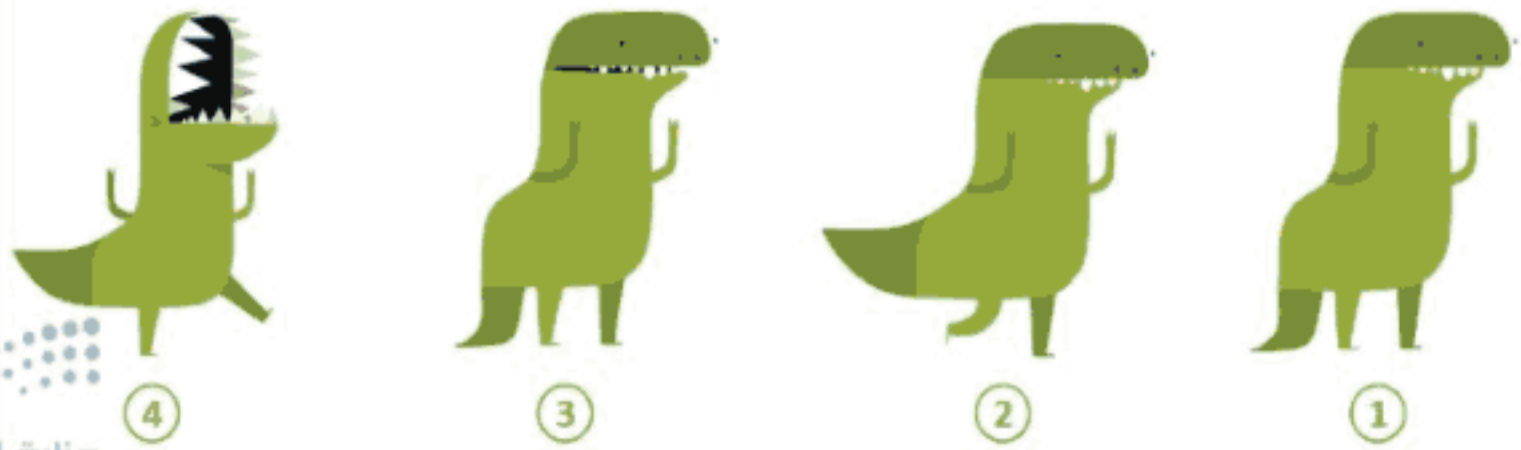
> اضغط على لبنة **الأحداث** (Events). 1

> اسحب وأفلت لبنة **عند نقر هذا الكائن** (when this sprite clicked) في منطقة المقطع البرمجي. 2

> اضغط على فئة لبنات **الهيئة** (Looks). 3

> اسحب وأفلت لبنة **المظهر التالي** (next look) في منطقة المقطع البرمجي. 4

هذه هي الوضعيات الأربعة التي يقوم بها الديناصور. اضغط عليها لتشغيل المقطع البرمجي.
لاحظ أنه كلما ضغطت بصورة أسرع كلما تحرك الديناصور بشكل أسرع.

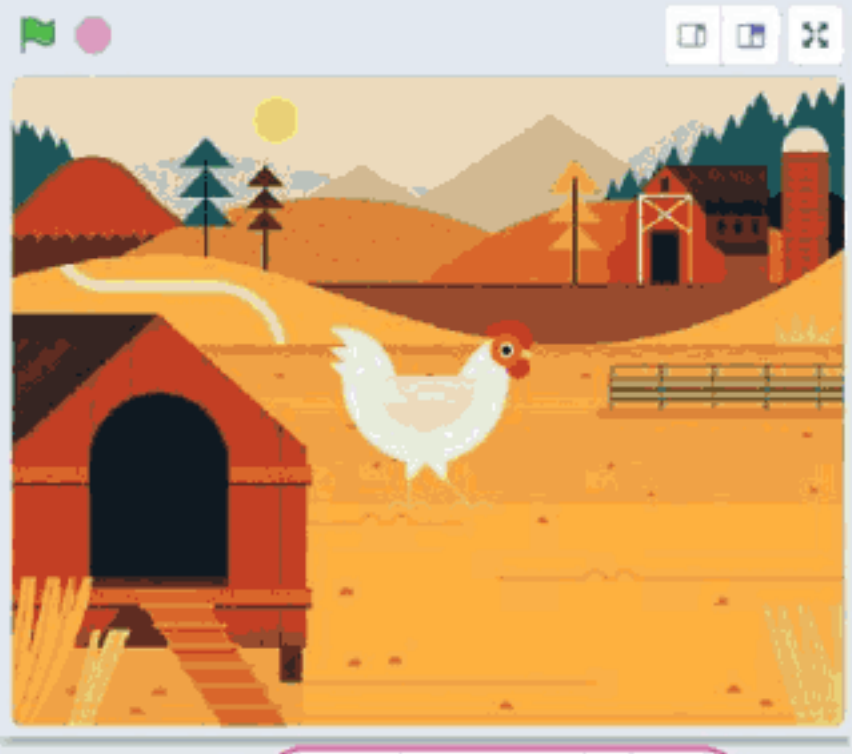


وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447
177

تدريب 2

أنشئ خطوات الخوارزمية والمقطع البرمجي

- أنشئ مشروعًا يجعل الدجاجة تأكل طعامها باتباع الخطوات الآتية:
  - أضف الكائن والخلفية.
  - استخدم اللبنات المحددة وأنشئ مقطعًا برمجيًا يجعل الدجاجة تأكل طعامها.



خطوات الخوارزمية:

1. البداية.
2. كرر 10 مرات الخطوات من 3 إلى 6.
3. غيّر مظهر الكائن إلى hen-a.
4. انتظر 0.3 ثانية.
5. غيّر مظهر الكائن إلى hen-d.
6. انتظر 0.3 ثانية.
7. النهاية.

تلميح: ذكّر الطلبة أنه يتم تنفيذ اللّبنات على الفور واحدة تلو الأخرى. حفّزهم على استخدام فاصل زمني صغير بين لبنات المظاهر بحيث تتغير المظاهر بسلاسة وتكون مرئية للمستخدم أيضًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

أنشئ خطوات الخوارزمية والمقطع البرمجي

أضف الكائنات والخلفية التالية التي تظهر في المنصة. استخدم لبنات الهيئة والحركة وأي لبنات أخرى تحتاجها لإنشاء مشروع رسوم متحركة كامل. اجعل كل كائن يتحرك بطريقته الخاصة.

الإجابة بالصفحة التالية

تلميح: اطلب من الطلبة استخدام اللبنات التي تعلموها في الدرس.

ذكّرهم بوجود أكثر من حل صحيح لهذا التدريب.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تذكر أنه لتشغيل المقطع البرمجي لابد من الضغط أولًا على العلم الأخضر لتشغيل المقطع البرمجي. اكتب إجابتك ثم اضغط على مفتاح Enter وعندها سيقول كائن القطة "السلام عليكم".

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الشروط

يعدُّ اتخاذ القرارات في الحياة أمرًا مهمًا، فالإنسان يتخذ قراراته عند تحقق شروط معينة. فمثلًا إذا كان الجو ممطرًا في الخارج تُستخدَم المظلة. أما في البرمجة فيمكن التحقق من توفر الشروط واتخاذ القرارات باستخدام الجملة الشرطية.

المعاملات الشرطية في سكراتش

تستخدم المعاملات الشرطية في مقارنة القيم أثناء كتابة الجمل الشرطية للتحقق من القيم ثم اتخاذ القرار بناء على تحقق الشرط. فإذا تحقق الشرط يتم تفيذ "العبارة١" وإذا لم يتحقق الشرط يتم تنفيذ "العبارة٢". هناك ثلاث لبنات للمعاملات الشرطية الشائعة وهي:

1. لبنة ( ) **أكبر من** ( ) (( ) more than ( )).
2. لبنة ( ) **أصغر من** ( ) (( ) less than ( )).
3. ولبنة ( ) **يساوي** ( ) (( ) equal to ( )).

تحتوي كل لبنة من هذه اللبنات على مربعين فارغين حيث يمكنك كتابة نصّ أو قيمة فيهما.

1.

تفحص لبنة **أكبر من** إذا كانت القيمة الأولى أكبر من القيمة الثانية 50. إذا كانت القيمة الأولى أكبر، فإن النتيجة صحيحة، وفيما عدا ذلك تكون النتيجة خطأ.

2.

تفحص لبنة **أصغر من** إذا كانت القيمة الأولى أصغر من القيمة الثانية 50. إذا كانت القيمة الأولى أصغر، فإن النتيجة صحيحة، وفيما عدا ذلك تكون النتيجة خطأ.

3.

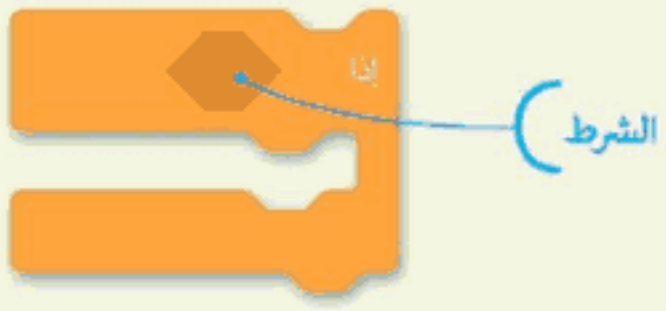
تفحص لبنة **يساوي** إذا كانت القيمة الأولى مساوية للقيمة الثانية 50. إذا كانت القيمتان متساويتين، فإن النتيجة صحيحة، وفيما عدا ذلك تكون النتيجة خطأ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

كيفية عمل لبنة إذا ( ) ثم الشرطية

تسمح الجمل الشرطية بالتحكم في سير المقطع البرمجي وجعله يقوم بإجراءات مختلفة بناءً على جمل المقارنة، حيث ينفذ الحاسب جزءًا خاصًا من المقطع البرمجي بناءً على التحقق من صحة الشرط.

الطريقة الأكثر استخدامًا لاتخاذ قرار في برنامج سكراش هي لبنة **إذا ( ) ثم** (if ( ) then). تنتمي لبنة **إذا ( ) ثم** إلى فئة لبنات **التحكم** (Control) البرتقالية اللون وتتحكم في مسار المقطع البرمجي.



تتحقق هذه اللبنة أولًا من شرطها. إذا كان الشرط متحققًا، يتم تفعيل الأوامر الموجودة بالداخل وإذا لم يتحقق الشرط، يتم تجاهل الأوامر.

عندما تحتاج إلى التحقق من أكثر من شرط، يمكنك استخدام المزيد من لبنات إذا ( ) ثم، فيمكنك استخدامها لمقارنة القيم، أو للتحقق من المدخلات المحددة، أو للتحكم في الكائنات البرمجية.

معلومة

تفحص لبنة **إذا ( ) ثم** الشرط مرة واحدة فقط.
إذا لم يتحقق الشرط، فإن الأوامر الموجودة داخل لبنة **إذا ( ) ثم** لا يتم تنفيذها، لكن المقطع البرمجي سيستمر في العمل حتى يتم الانتهاء منه.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

جرب بنفسك

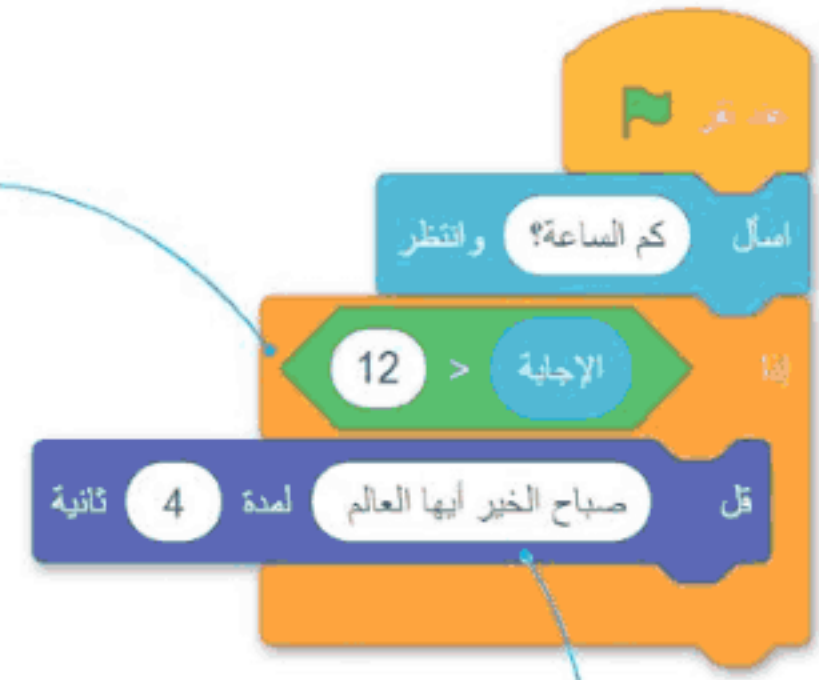
في المثال التالي يسأل المقطع البرمجي المستخدم عن الساعة، ويرد المقطع البرمجي حسب الإجابة التي يعطيها المستخدم.
استخدم لبنة **إذا ( ) ثم** للتحقق من كون الساعة قبل 12 ليقول المقطع البرمجي: "صباح الخير أيها العالم".

لإنشاء مقطع برمجي يسأل عن الوقت ويتحقق منه لإعطاء إجابة مناسبة:

- اضغط على فئة لبنات **الأحداث** (Events) وأضف لبنة **عند نقر العلم الأخضر** (when flag clicked) في منطقة المقطع البرمجي. 1
- من فئة لبنات **الاستشعار** (Sensing)، أضف لبنة **اسأل ( ) وانتظر** (ask ( ) and wait) واكتب "كم الساعة؟" داخل المربع الأبيض. 2
- أضف لبنة **إذا ( ) ثم** (if ( ) then) من فئة لبنات **التحكم** (Control). 3
- اضغط على فئة لبنات **المعاملات** (Operators). أضف لبنة **( ) أصغر من ( )** (( ) less than ( )) داخل لبنة **إذا ( ) ثم** (if ( ) then). 4

أكمل المقطع البرمجي كما هو موضح أدناه:

هذه اللبنة بها كلمة جديدة وهي إذا، وهذه الكلمة متبوعة بشرط، في هذه الحالة تكون الإجابة < 12. يقارن الحاسب البيانات الواردة في الإجابة بالشرط وإذا كان الرقم أصغر من 12، فإنه ينفذ الأوامر الموجودة في مربع إذا. وهذا يسمى التنفيذ المشروط.



يُنفّذ هذا الأمر إذا كان الرقم المدخل أصغر من 12.

اختبر هذا المثال:
إذا أجبت 12 هل سيعطي الشرط عبارة "صباح الخير أيها العالم" أم لا؟

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

تدريب 3

اتخاذ القرارات

- لاحظ المقطع البرمجي في الصورة واملأ الجدول التالي:

درجة الحرارة	الرسالة المطبوعة
12	إنه بارد
47	إنه حار
14	إنه بارد

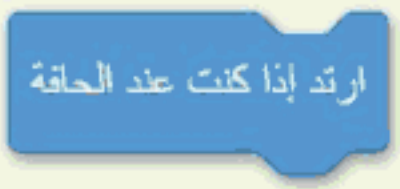
إذا كنت لا تريد أن تختفي القطة 2 من المنصة، فلابد أن تغيّر اتجاهها.

تستمر القطة 2 في الحركة حتى تصل إلى الجانب الآخر من الشاشة حيث ستغيّر اتجاهها مرة أخرى؛ وذلك باستخدام لبنة **ارتد إذا كنت عند الحافة** (if on edge, bounce).

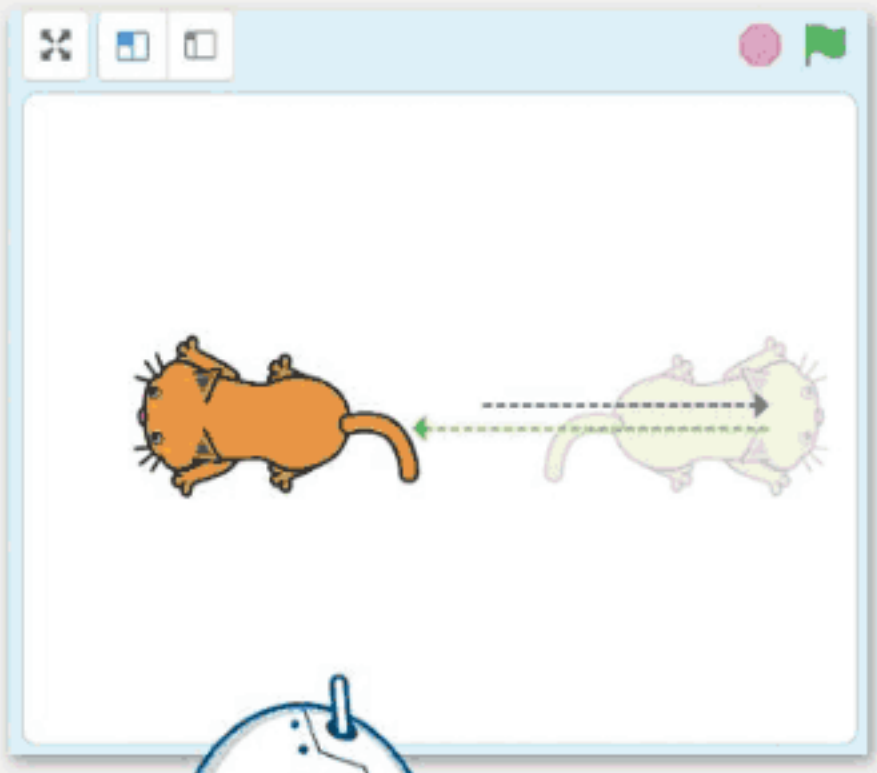
لبنة ارتد إذا كنت عند الحافة

تنتمي هذه اللبنة إلى فئة لبنات **الحركة** (Motion) زرقاء اللون. تعتبر هذه اللبنة مفيدة لحركة معينة، حيث تفحص هذه اللبنة الكائن إذا لامس حدود الشاشة عند تحركه، وعندها يقوم بالدوران 180 درجة في الاتجاه المعاكس والانتقال إلى الجانب الآخر من المنصة.

تفحص لبنة **ارتد إذا كنت عند الحافة** إذا كان الكائن يلامس حافة الشاشة أم لا، فإذا قام بملامستها، يعكس اتجاهه بالدوران 180 درجة.



أضف لبنة **ارتد إذا كنت عند الحافة** إلى المقطع البرمجي السابق، ثم شغّله وشاهد الفرق.



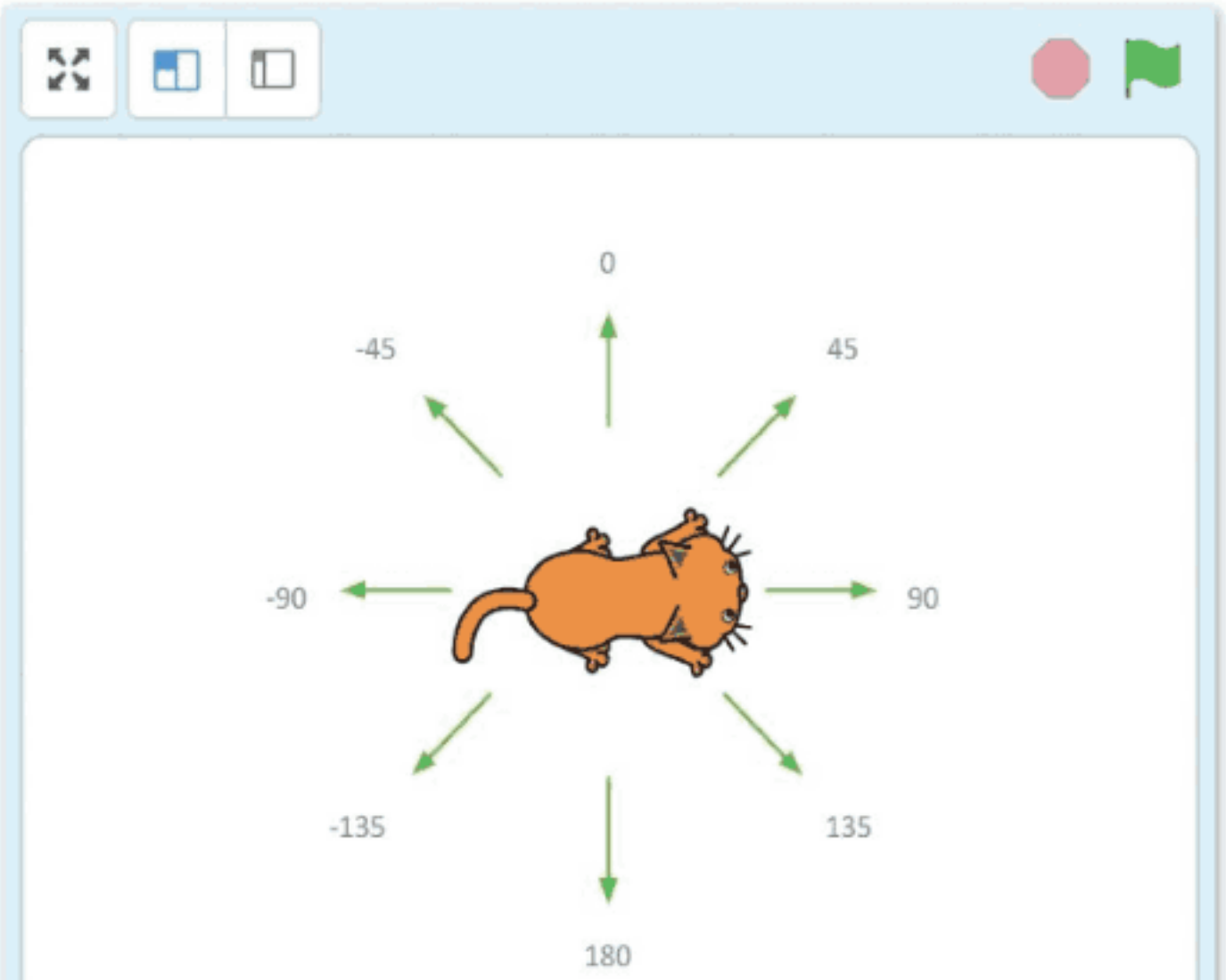
عند تشغيل هذا المقطع البرمجي، تتحرك القطة 2 في المنصة وتذهب في الاتجاه المعاكس في كل مرة تصل فيها إلى نهاية الشاشة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لبنة اتجه نحو الاتجاه ( )

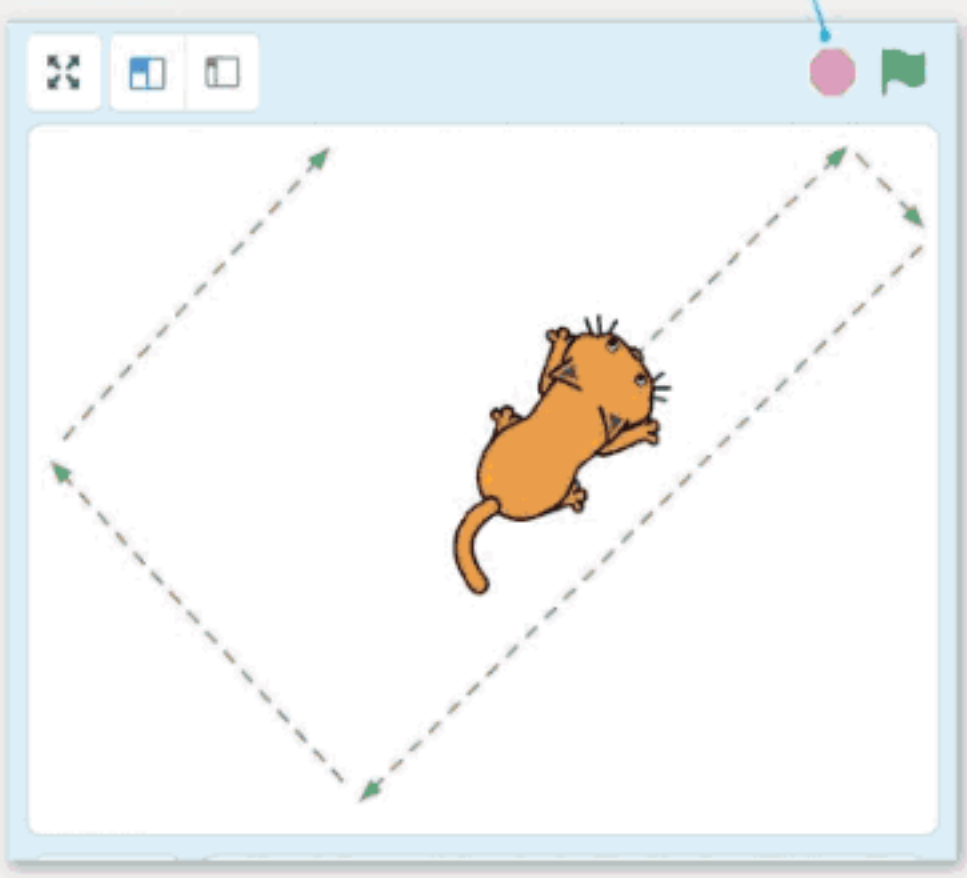
تنتمي لبنة **اتجه نحو الاتجاه ( )** ( ) point in direction) أيضًا إلى فئة لبنات **الحركة** زرقاء اللون. والقيمة الافتراضية لها هي 90 درجة. لتغيير هذه القيمة، اضغط على المربع الأبيض واكتب الرقم الذي تريده. تستخدم هذه اللبنة من 0-360 درجة لتحديد الاتجاه الذي سيتخذه الكائن، فإذا كنت تريد أن يتجه الكائن الخاص بك رأسيًا لأعلى، فيجب أن تكون القيمة التي تكتبها بين (180- درجة، 180 درجة). هناك خيار آخر وهو الضغط على المربع الأبيض واختيار اتجاه للدائرة من تلك التي تظهر.

توجه لبنة **اتجه نحو الاتجاه ( )** الكائن في اتجاه معين.
لذلك، يدور الكائن في زاوية محددة.



أضف لبنة **اتجه نحو الاتجاه ( )** إلى المقطع البرمجي السابق وشغّل المقطع البرمجي وشاهد الفرق.

اضغط هنا لإيقاف المقطع البرمجي.



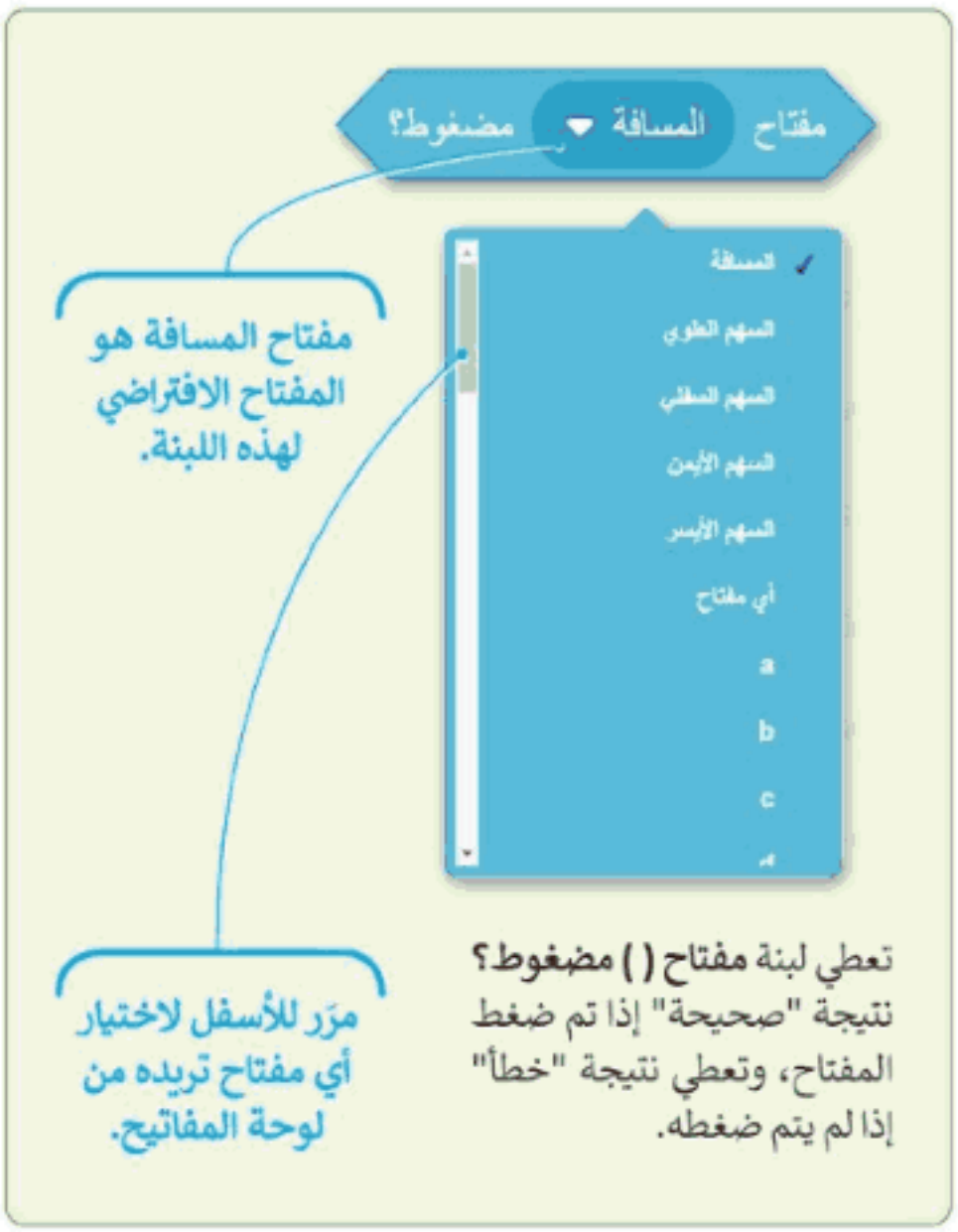
من خلال تغيير المقطع البرمجي، تتحرك القطة 2 الآن في جميع أنحاء الجزء الرئيس، وتغيّر الاتجاه في كل مرة ترتد فيها عن حافة الشاشة.

في الأمثلة السابقة برمجت القطة 2 للتحرك نحو المنصة بمفردها. الآن لتر كيف يمكنك التحكم في حركة الكائن باستخدام لوحة المفاتيح.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لبنة مفتاح ( ) مضغوط؟

تنتمي لبنة **مفتاح ( ) مضغوط؟** (key ( ) pressed?) إلى فئة لبنات **الاستشعار** ذات اللون الأزرق الفاتح. تتحقق هذه اللبنة مما إذا تم الضغط على مفتاح معين في لوحة المفاتيح. تعدُّ هذه اللبنة مفيدة للتحكم في الكائنات.



إذا كنت تستخدم لبنة **مفتاح ( ) مضغوط؟** بدون تغيير مفتاحه، فسيعطي نتيجة "صحيحة" إذا تم الضغط على مفتاح المسافة.

لمحة سريعة

عندما تستخدم لبنة **مفتاح ( ) مضغوط؟**، فإن المفاتيح المتاحة للاستخدام هي: الأبجدية الإنجليزية بالكامل، ومفاتيح الأرقام، ومفاتيح الأسهم، ومفتاح المسافة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

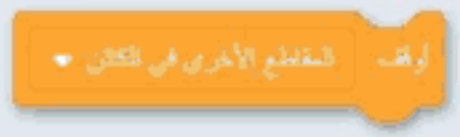
التحكم في مسار المقطع البرمجي

املأ الفراغات بالكلمات التالية، مع ملاحظة أن بعض الكلمات يمكن استخدامها أكثر من مرة:
(المشروع، بلا حدود ، ينتمي، كرّر باستمرار).

- تنفّذ لبنة كرّر باستمرار اللبنات الموجودة بداخلها وتنتمي إليها.

- توقف جميع المقاطع البرمجية في بالمشروع.

- توقف فقط المقطع البرمجي الذي ينتمي إليها.



- توقف جميع المقاطع البرمجية في الكائن ما عدا المقطع البرمجي الذي كرّر باستمرار إليها.

تدريب 2

الاتجاهات

طابق موضع الكائن إذا كان يدور وفقًا للدرجات الموجودة في اللبنات البرمجية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرس الخامس: رسائل البث

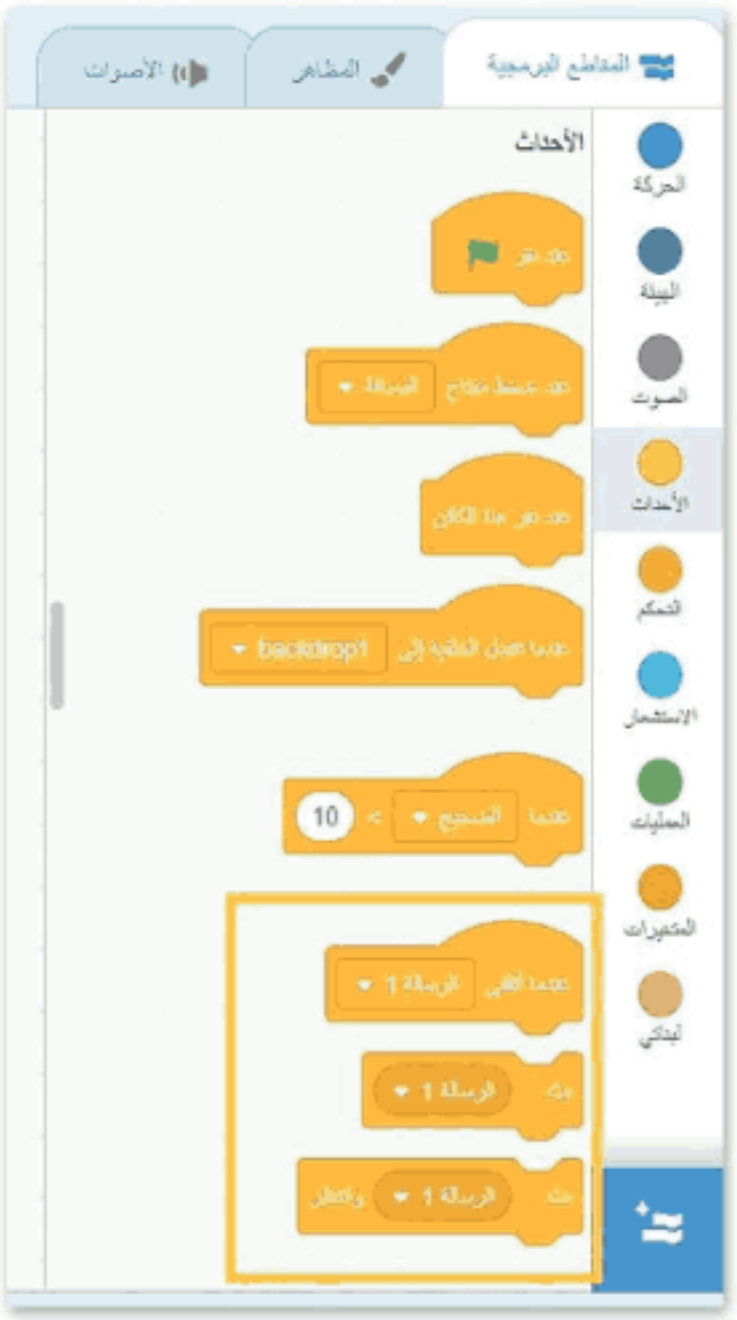
هناك عدة طرق للتحكم في تدفق المقاطع البرمجية في سكراتش. وستتعلم في هذا الدرس كيفية إنشاء رسم متحرك عن طريق مزامنة مقاطع برمجية متعددة.

الأحداث في سكراتش

يتلقى الحاسب إشارة عند تحريك الفأرة أو عند الضغط على أحد مفاتيح لوحة المفاتيح أو الفأرة ويسمى هذا بالحدث. يمكن لبرامج الحاسب توجيه الحاسب للقيام بعمل معين بناءً على أي حدث من هذا النوع. في برنامج سكراتش، أحد الأحداث المهمة التي تُستخدم هو حدث رسائل البث والاستقبال من خلال لبنات **البث** (Broadcast).

رسائل البث والاستقبال

البث هو رسالة يتم إرسالها من خلال برنامج سكراتش، لتنشيط المقاطع البرمجية عبر لبنة **الأحداث** (Event) المطابقة. يتم إرسال رسائل البث من خلال لبنات **البث** (Broadcast)، ويتم تلقيها عبر لبنة **عندما أتلقى** ( ) (when I receive ( )).



عندما أتلقى الرسالة 1

يتم تفعيل هذه اللبنة ويتم تنفيذ باقي المقطع البرمجي بمجرد استلام الرسالة، كما يمكن تفعيل هذه اللبنة عدة مرات.

بث الرسالة 1

ترسل هذه اللبنة رسالة إلى المقاطع البرمجية الأخرى، ليتم تنفيذ الأمر إذا وُجد بعد ذلك مباشرةً.

بث الرسالة 1 وانتظر

ترسل هذه اللبنة رسالة إلى مقاطع برمجية أخرى وتوقف مقطعها البرمجي مؤقتًا حتى تكتمل تلك الخاصة بلبنة **عندما أتلقى ( )**.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

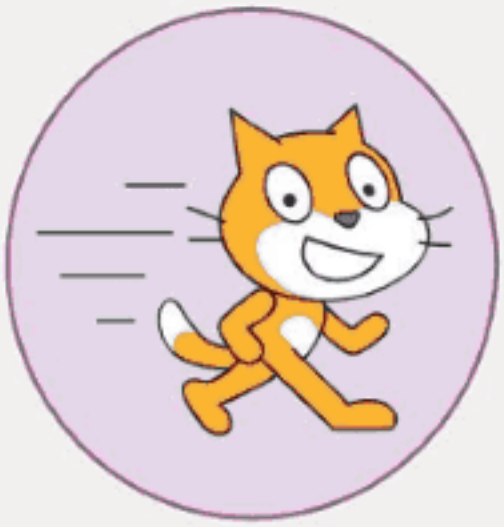
تسمح عمليات البث للمقاطع البرمجية بالاستمرار ضمن مقاطع برمجية مختلفة خاصة بالكائنات الأخرى. يمكن استخدامها أيضًا لتقسيم مقطع برمجي لإرسال واحد إلى العديد من المقاطع البرمجية المستقبلة، أو لإغلاق العديد من مقاطع الإرسال البرمجية ضمن مقطع استقبال برمجي واحد.

تعتبر عمليات البث مفيدة في الألعاب والرسوم المتحركة، حيث تنشّط مقاطع برمجية محددة. إنها تشبه الأحداث، وهي عبارة عن نصوص يتم تفعيلها عند تنفيذ إجراءات معينة، مثل حركات الفأرة أو الضغط على المفاتيح.

ما هو الرسم المتحرك؟

الرسم المتحرك هو وسيط ديناميكي يعالج الصور أو الكائنات لتظهر كصور متحركة. عادة ما يتحقق الرسم المتحرك من خلال سلسلة سريعة من الصور المتسلسلة التي تختلف قليلًا.

إرشادات عامة لإنشاء الرسوم المتحركة في برنامج سكراتش:



1. يجب أن تعكس الخلفية والكائنات مفهوم الرسوم المتحركة.
2. يجب أن تعكس مظاهر الكائنات مشاعر وسلوكيات الكائن ضمن الرسوم المتحركة.
3. يكون الحوار بين الكائنات واقعيًا وممتعًا.
4. تُنقل الرسائل بدقة حتى تتدفق الرسوم المتحركة بشكل طبيعي.
5. تخصيص وقت عرض كافٍ في فقاعة كلام خاصة بالكائنات؛ حتى يتمكن الجمهور من قراءتها.
6. تعتبر الحركة الطبيعية أيضًا جزءًا مهمًا من الرسوم المتحركة.

إنشاء رسالة جديدة

خلال الحوار، يجب أن يتبادل الكائنان رسائل متعددة، حيث سيقول كل منهما أكثر من عبارة واحدة لتوضيح الرسالة الجديدة، استخدم اسمًا يتبع تدفق المشروع.

لإنشاء رسالة جديدة:

> اضغط على لبنة **الأحداث** (Events). 1

> اضغط على مربع لبنة **عندما أتلقى ( )** (when I receive a ( ))، 2 ومن القائمة المنسدلة التي ستظهر، اضغط على خيار **رسالة جديدة**. 3

> اكتب اسم الرسالة الجديدة، 4 واضغط على **موافق**. 5

تحتوي جميع لبنات الرسائل على نفس القائمة المنسدلة مع الرسائل الحالية لهذا المشروع. كل رسالة جديدة تضاف إلى هذه القائمة، تكون متاحة للاستخدام.

اضغط لتحديد الرسالة التي تريدها من قائمة الرسائل الموجودة.

معلومة

لإنشاء رسالة جديدة، يمكنك الضغط على أي من رسائل اللبنات الثلاث.

لنطبق معًا

تدريب 1

رسائل البث

املأ الفراغات بالكلمات التالية، مع ملاحظة أن بعض الكلمات يمكن استخدامها أكثر من مرة:
(إيقاف مؤقت، مقطع برمجي، رسالة، تشغيل، تنفيذ).

-

تشغيل مقطع برمجي عند استقبال رسالة بث.

-

إرسال رسالة إلى مقطع برمجي آخر. بعد ذلك، سيتم تشغيل الأمر.

-

إرسال رسالة إلى الكائنات و إيقاف مؤقت حتى ينتهي تنفيذ جميع المقاطع البرمجية التي تم تشغيلها بواسطة الرسالة.

تدريب 2

صح أو خطأ

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ في إرشادات الحركة التالية:

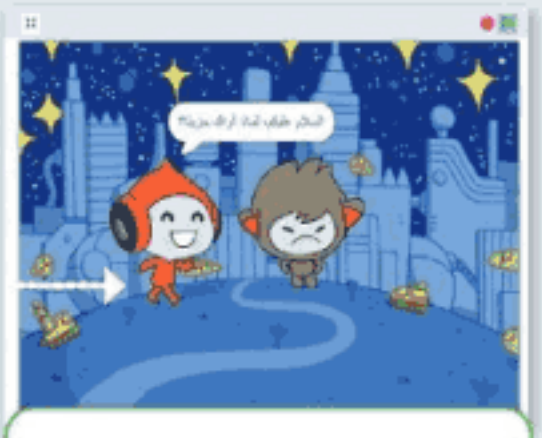
	صحيحة	خطأ
1. يجب أن يكون الحوار بين الكائنات واقعيًا وممتعًا.	✓	
2. الحركة ليست جزءًا مهمًا من الرسوم المتحركة.		✓
3. يمكن استخدام أي خلفية أو كائن من اختيارك، بغض النظر عن مفهوم الرسوم المتحركة.		✓
4. يجب أن يتم نقل الرسائل بدقة حتى تتدفق الرسوم المتحركة بشكل طبيعي.	✓	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

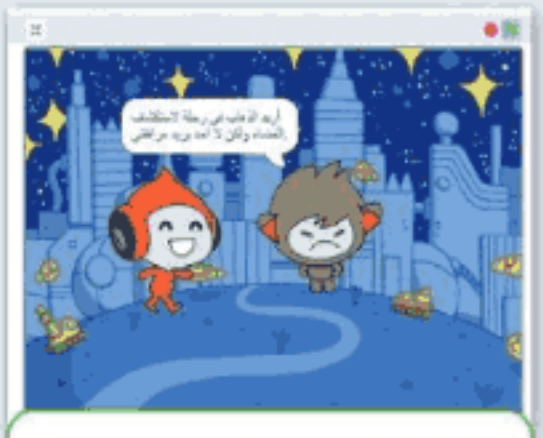
تدريب 3

البحث عن الأحداث

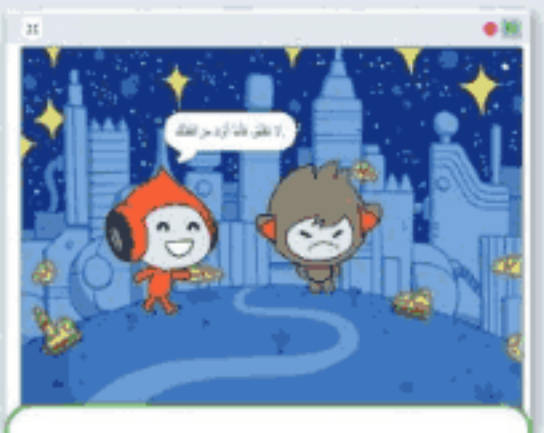
- تصف الصور التالية مشاهد الرسوم المتحركة من الجزء النظري للدرس. يتم تفعيل كل مشهد من خلال لبنة من لبنات الأحداث. أكمل المربعات الفارغة بلبنة الحدث الصحيحة:
  - رسالة بث (الرسالة 2)
  - **عندما أتلقى ( )** (الرسالة 2)
  - **عند نقر العلم الأخضر**
  - بث (الرسالة 1) وانتظر
  - **عندما أتلقى ( )** (الرسالة 1)
  - يمكن تفعيل بعض المشاهد بأكثر من لبنة حدث واحدة.



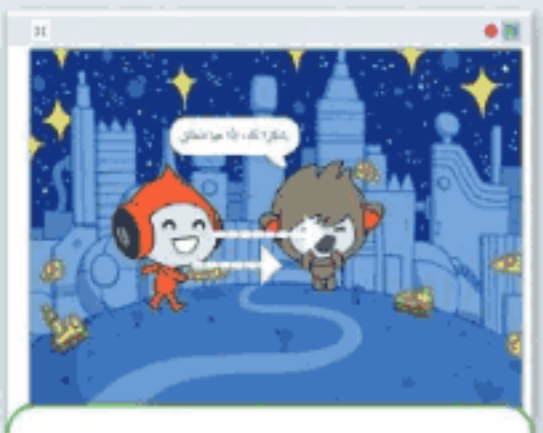
عند نقر العلم الأخضر
بث (الرسالة 1) وانتظر



عندما أتلقى ( ) (الرسالة 1)



رسالة بث (الرسالة 2)



عندما أتلقى ( ) (الرسالة 2)

عند نقر
قل مرحبا بك في سفينتي الفضائية. هل أعجبتك؟
كرّر 7 مرة
غيّر المظهر إلى nano-b
انتظر 0.3 ثانية
غيّر المظهر إلى nano-a
انتظر 0.3 ثانية
بث الرسالة 1 وانتظر
غيّر المظهر إلى nano-b
قل بالطبع لمدة 2 ثانية
قل هذا قمرة القيادة حيث يمكنك التحكم في سفينة الفضاء
اجعل نمط الدوران يمين - يسار
اتجه نحو الاتجاه -30
كرّر 5 مرة
تحرك 10 خطوة
انتظر 0.2 ثانية
قل بالطبع، اقترب للمشاهدة
بث الرسالة 2

ملامسة الكائن Gobo

يجب أن يتجنب الكائن **Gobo** مؤشر الفأرة. عندما يلامس مؤشر الفأرة الكائن، فإنه ينتقل إلى موضع عشوائي. لجعله يقوم بذلك؛ عليك استخدام لبنة الملامسة.

في كل مرة يلامس فيها مؤشر الفأرة الكائن، سينتقل الكائن إلى موضع عشوائي.

الكائن Gobo يتكلم

في بداية المقطع البرمجي، سيقول الكائن **Gobo** عبارة "استخدم الفأرة للإمساك بي". لتحسين لعبتك، استخدم مظاهر الكائن لجعله يحرك شفتيه أثناء التحدث، وللقيام بذلك، استخدم لبنة **غيّر المظهر إلى ( )** (go to costume ( )).

اجعل الكائن Gobo يتبع تحركاتك

استبدل المقطع البرمجي الأول الخاص بالكائن **Gobo** بالمقطع التالي، ثم لاحظ كيف يتصرف **الكائن** بعد هذا التغيير.

في كل مرة يلامس فيها مؤشر الفأرة الكائن، فإنه يتبع حركة الفأرة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

لنطبق معًا

تدريب 1

لبنات الملامسة

صل كل وصف باللبنة المناسبة :

تتحقق مما إذا كان الكائن يلامس لونًا معينًا.	
تتحقق مما إذا كان الكائن يلامس مؤشر الفأرة.	
تتحقق مما إذا كان لون الكائن يلامس لونًا معينًا.	
تتحقق مما إذا كان الكائن يلمس كائنًا آخر.	

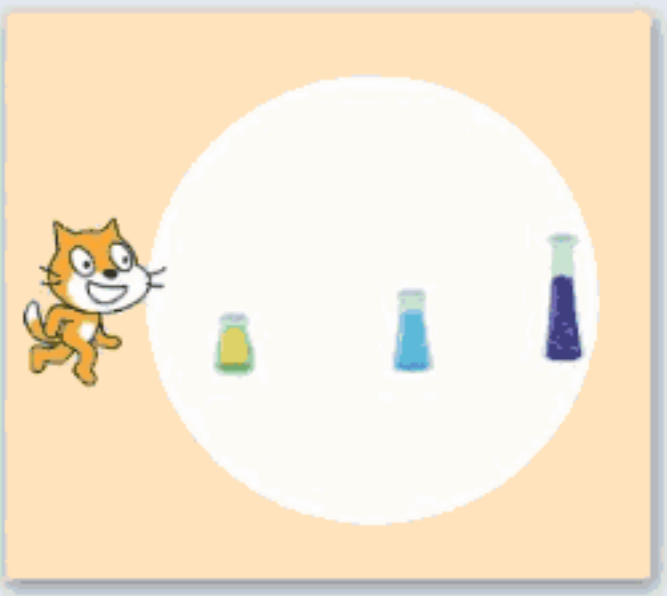
تدريب 2

ملامسة الألوان

أنشئ لعبة بسيطة حيث تمشي القطة وتتعرف على لون السائل الموجود في كل زجاجة عندما تصل إليه باتباع الخطوات التالية:

- أنشئ مشروعًا جديدًا وأطلق عليه اسم "لعبة الألوان".
- أضف الخلفية والكائنات.
- أنشئ مقطعًا برمجيًا يجعل كائن القطة يتعرف على لون الكائنات الأخرى باستخدام لبنة **ملامس للون ( )؟** (touching color ( ) ?).

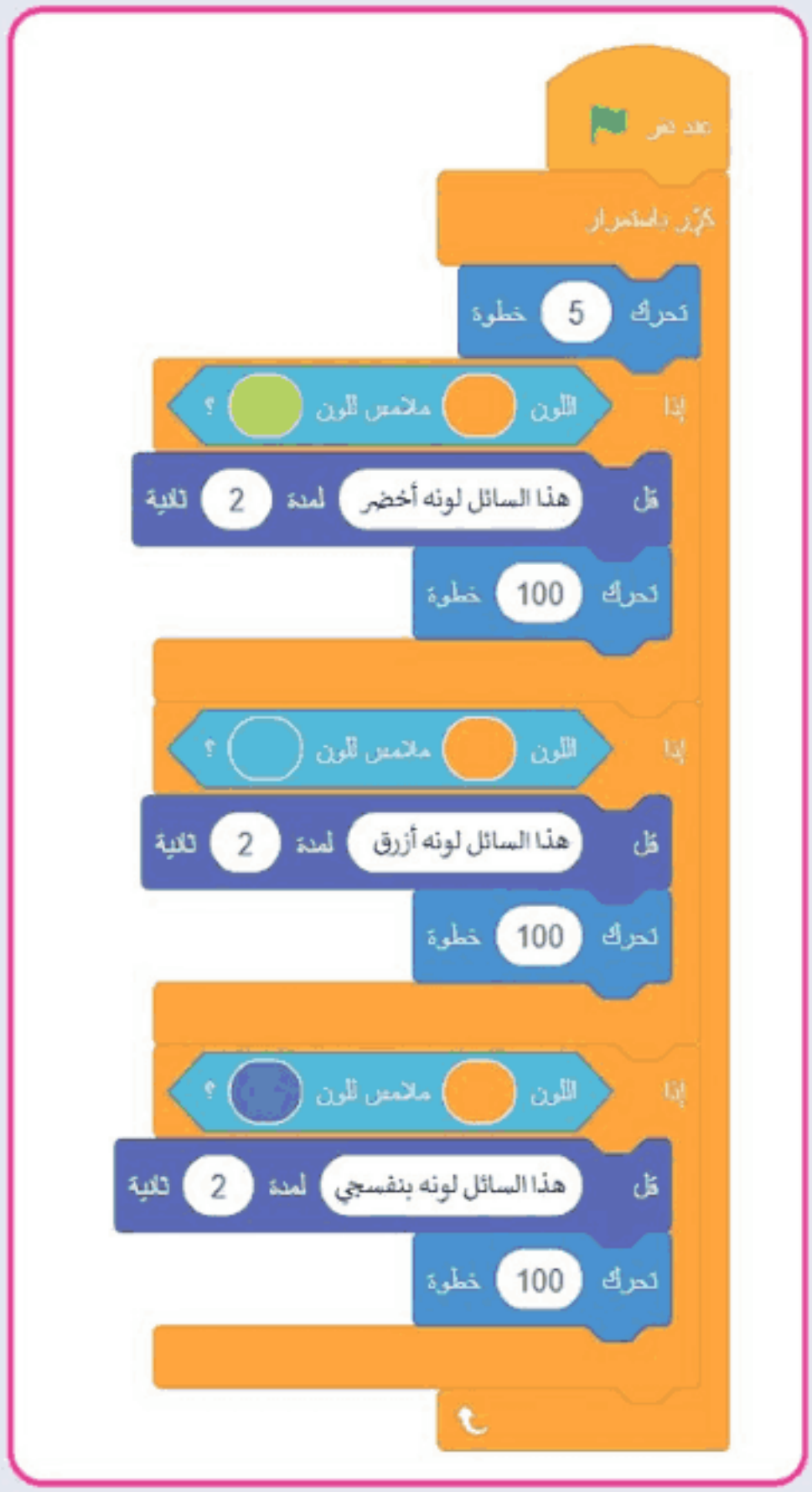
تلميح: اضبط رقم الخطوة على 100 لجعل حركة القطة تبدو سلسة.



تلميح: يمكنك العثور على إجابة التمرين المقترحة في ملف باسم G5.S2.U3.L3.EX2.sb3 على منصة عين الإثرائية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

- بعد ذلك، أنشئ نفس المقطع البرمجي ولكن هذه المرة استخدم لبنة **اللون ( ) ملامس للون ( ) ؟** (color ( ) is touching ( ) ?).
- أنشئ مقطعًا برمجيًا إضافيًا يُظهر أن القطة تمشي من خلال استخدام مظاهرها المختلفة.
- اختبر كلا المقطعين البرمجيين، وصحح أي خطأ.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

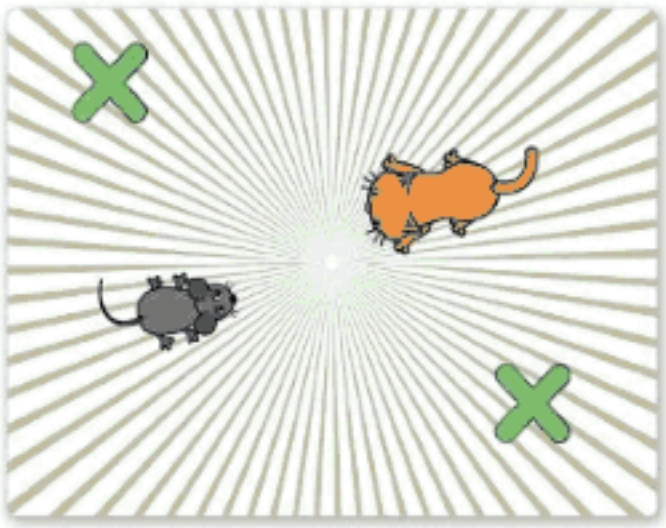
رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

مشروع الوحدة

مشروع القطة والفأر

أنشئ لعبة صغيرة في مشروع جديد في سكراتش، بحيث تطارد القطة الفأر، والآخر يحاول الهروب منها. اتبع الخطوات التالية لإكمال المشروع:



1 أضف الخلفية "أشعة" ولوّنها باللون الأصفر الفاتح.

2 احذف كائن "**Cat**" وأضف الكائنين "**Cat2**"، و "**Mouse1**"، وكائنين من نوع "**Button**" وغيّر لونها إلى اللون الأخضر.

3 استخدم لبنات الإرسال لإنشاء حوار قصير بين القطة والفأر يصف اللعبة.

4 بعد انتهاء الحوار، سيتم تفعيل المقاطع التالية. أنشئ مقاطع برمجية تقوم بـ:

1. جعل القطة تتحرك في كل مكان على المنصة. عندما تصل القطة إلى حافة الشاشة فإنها تغير اتجاهها وتستمر في الحركة.
2. اجعل الزرين يدوران في موقعهما.
3. تحكم بحركة الفأرة من خلال الضغط على مفاتيح الأسهم.

5 أنشئ مقطعًا برمجيًا يتحقق مما إذا كان الفأر يلامس القطة أو أزرار الألوان. إذا حصل ذلك، ستنتهي اللعبة ويتوقف كل شيء.

في الختام

جدول المهارات

المهارة	درجة الإتقان	
	أتقن	لم يتقن
1. كتابة خوارزمية لحل مشكلة محددة.		
2. العمل باستخدام الكائنات.		
3. تصميم مخطط انسيابي لحل مشكلة معينة.		
4. تكرار مقطع برمجي باستمرار باستخدام لبنات التكرار.		
5. التحكم في مسار المقطع البرمجي باستخدام لبنات الشروط والمعاملات الشرطية.		
6. تكرار حركة كائن بشكل مستمر دون توقف.		
7. تغيير اتجاه الكائن.		
8. تغيير نمط تدوير الكائن.		
9. استخدام لبنات الاستشعار للتحكم بحركة الكائنات.		
10. استخدام رسائل البث لإنشاء حوار رسوم متحركة في سكراتش.		

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الرابع

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. لا يمكنك نقل الأحرف المحددة أعلى أو أسفل سطر باقي النص.		✓
2. موضع الحرف هو نفس الخط المرتفع أو المنخفض.		✓
3. يقوم مايكروسوفت وورد تلقائيًا بنقل النص إلى السطر التالي عندما يصل إلى نهاية الهامش.	✓	
4. يمكنك استخدام مفتاح Enter ↵ لإنشاء فقرة جديدة أو إضافة عنصر جديد في قائمة ذات تعداد نقطي أو رقمي.	✓	
5. يمكنك الضغط على Shift ⇧ + Enter ↵ لعدم إكمال سطر من النص دون إنشاء فقرة جديدة.	✓	
6. لا تتم طباعة الحروف غير القابلة للطباعة افتراضيًا، حتى إذا كان بإمكانك رؤيتها في المستند.	✓	
7. تسمح لك رسومات SmartArts بإيصال المعلومات من خلال الرسومات بدلًا من استخدام النص فقط.	✓	
8. يمكنك استخدام أي نوع من أنواع رسومات SmartArt، بغض النظر عما تريد تمثيله.		✓
9. يستخدم مايكروسوفت وورد تسطيرًا باللونين الأحمر والأصفر لتمييز الأخطاء في نص المستند.		✓
10. يوفر لك قاموس المرادفات قائمة بالمرادفات للمستند الخاص بك.	✓	
11. تتيح لك معاينة الطباعة رؤية كيف ستبدو صفحات المستند عند طباعتها.	✓	
12. عند الضغط على [Ctrl] + [P]، لا تقوم الطابعة الافتراضية بطباعة نسخة من المستند تلقائيًا.	✓	

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الخامس

حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يمكن استخدام الماسح الضوئي لتسجيل المقاطع الصوتية.		✓
2. يمكن استخدام الهاتف المحمول لالتقاط الصور ومقاطع الفيديو والصوت ومن ثم إدراجها كملفات رقمية في جهاز الحاسب.	✓	
3. يمكن استخدام الكاميرا الرقمية لالتقاط الصور فقط.		✓
4. يمكن استخدام الميكروفون لإدراج صورة في جهاز الحاسب كملف رقمي.		✓
5. تحتوي أجهزة الالتقاط على منافذ خاصة في جهاز الحاسب تتيح لك الاتصال ونقل البيانات.	✓	
6. لا يمكن توصيل الميكروفون بجهاز الحاسب إلا بواسطة منفذ USB.		✓
7. تحتاج إلى برنامج معين لنقل الصور من الكاميرا الرقمية إلى جهاز الحاسب.		✓
8. عند التقاط الصور بواسطة الكاميرا الرقمية فإنها تُخزَّن في بطاقة الذاكرة.	✓	
9. قد يأخذ ملف الفيديو حيزًا بالميجابايت (MB) أو أكبر من ذلك بالجيجابايت (GB) بناءً على مدة وجودة الفيديو.	✓	
10. الملف الصوتي يأخذ عادة بضعة بايتات (B).		✓
11. قد تأخذ الصورة حيزًا يتراوح بين بضعة كيلوبايتات (KB)، أو ميجابايتات (MB)، بناءً على الحجم الحقيقي للصورة ودقتها.	✓	
12. حجم المستند النصي صغير ويأخذ عادة بضعة تيرابايتات (TB).		✓

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال السادس

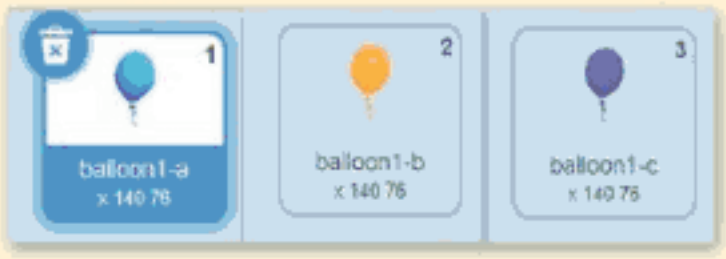
حدد الجملة الصحيحة والجملة الخطأ فيما يلي:	صحيحة	خطأ
1. يمكنك التحقق من حجم الملف بالضغط بزر الفأرة الأيمن على الملف وبعدها اختيار خصائص (Properties).	✓	
2. ترتيب وحدات قياس حجم الملفات الموجودة في جهاز الحاسب من الأصغر إلى الأكبر هي: بايت، كيلو بايت، ميجا بايت، جيجا بايت، تيرابايت.	✓	
3. برنامج أوداسيتي موجود على نظام مايكروسوفت ويندوز ولا يحتاج إلى تركيب.		✓
4. يمكنك إنشاء ملف صوتي باستخدام برنامج أوداسيتي.	✓	
5. يمكن استخدام برنامج أوداسيتي كبرنامج لتحرير الملفات الصوتية.	✓	
6. يمكنك تشغيل وإيقاف المقطع الصوتي في برنامج أوداسيتي باستخدام مفتاح Enter ↵ في لوحة المفاتيح.		✓
7. يُحفظ الملف في برنامج أوداسيتي كمشروع صوتي بامتداد aup.، وهو ملف لا يمكن تشغيله بالمشغلات المعتادة.	✓	
8. حقوق النشر هي شكل من أشكال الحماية.	✓	
9. عندما تكتب قصيدة أو قصة أو ترسم عملًا فنيًا فإنك لا تملك حقوق نشره تلقائيًا.		✓
10. تطبيق صور مايكروسوفت هو عارض ومحرر مجاني للصور، ويحتوي أيضًا على أدوات أخرى لتنظيم وتحرير مقاطع الفيديو.	✓	
11. لا يمكنك تغيير ترتيب الصور أثناء إنشاء مقطع الفيديو في تطبيق صور مايكروسوفت.		✓
12. يمكنك مشاركة مقطع فيديو باستخدام تطبيق صور مايكروسوفت.	✓	

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

السؤال الثامن

اقرأ المقطع البرمجي التالي بعناية واشرح وظيفة كل جزء:



1. يسأل البرنامج المستخدم ما لونه المفضل.
2. تحقق من كون إجابة المستخدم هي "اللون الأزرق". إذا كانت كذلك فإنه يغير مظهره إلى "ballon1-a" الأزرق اللون.
3. تحقق من كون إجابة المستخدم هي "اللون الأصفر". إذا كانت كذلك فإنه يغير مظهره إلى "ballon1-b" الأصفر اللون.
4. تحقق من كون إجابة المستخدم هي "اللون البنفسجي". إذا كانت كذلك فإنه يغير مظهره إلى "ballon1-c" البنفسجيّ اللون.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

الإجابة على أسئلة قسم "اختبر نفسك"

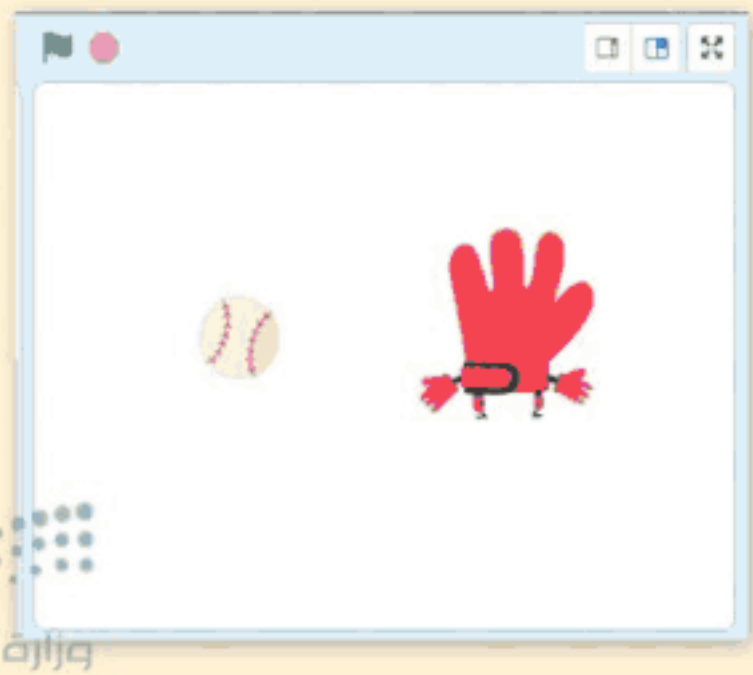
السؤال العاشر

صِل كل وصف باللبنة المناسبة :	
يتم تفعيل هذه اللبنة ويتم تنفيذ باقي المقطع البرمجي بمجرد استلام الرسالة، كما يمكن تفعيل هذه اللبنة عدة مرات.	
ترسل هذه اللبنة رسالة إلى مقاطع برمجية أخرى وتوقف مقطعها البرمجي مؤقتًا حتى تكتمل تلك الخاصة بلبنة **عندما أتلقى ( )**.	
ترسل هذه اللبنة رسالة إلى المقاطع البرمجية الأخرى، ليتم تنفيذ الأمر إذا وُجد بعد ذلك مباشرَةً.	

السؤال الحادي عشر

يُنشئ المقطع البرمجي التالي لعبة صغيرة حيث تتحرك كرة البيسبول نحو القفاز عند الضغط على Space bar، وإذا لمست الكرة القفاز، فإنه يغير الزي إلى Ball-a.

املأ الفراغات في المقطع البرمجي:



وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447