

الدرس الأول: أساسيات سكراتش (Scratch)

الخوارزمية

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

أمثلة على خوارزميات من حياتنا اليومية

	الخوارزمية هنا هي اتجاهات الوصول إلى الحديقة العامة.	الوصول إلى الحديقة العامة
	الخوارزمية هنا هي مجموعة الإرشادات التي تشرح كيفية تركيب اللعبة.	تركيب لعبة
	الخوارزمية هنا هي وصفة إعداد الكعكة.	صناعة كعكة

البرمجة هي عملية تحويل الخوارزمية إلى لغة يستطيع الحاسب فهمها.

معلومة

إن تعلم البرمجة يعني تعلم مهارات عديدة مثل: حل المشكلات و التفكير الحاسوبي والتفكير الإبداعي.

مثال من حياتنا اليومية

قد تريد صنع شطيرة خبز محمص بالجبن. قد يبدو هذا الأمر سهلاً، ولذلك ستتعرف على كيفية تحليل هذه المشكلة إلى خطوات بسيطة.

إذا أردت حل مشكلة معينة، يجب عليك تقسيم المهمة إلى مجموعة من الخطوات اليسيرة، حيث يمكنك حينها الوصول لحل المشكلة الرئيسية من خلال حل كل خطوة.

إن خطوات صنع شطيرة الجبن المحمص هي باختصار وصفة تحضيرها، ولذلك فإن الخوارزمية المستخدمة لحل هذه المشكلة هي هذه الوصفة.

المكونات:

< شريحتان من الخبز.

< شريحة واحدة من الجبن.



الوصفة:

1 خذ شريحة من الخبز.

2 ضع شريحة من الجبن عليها.

3 ضع شريحة ثانية من الخبز عليها.

4 ضع الشطيرة في محمصة الخبز الكهربائية.

5 انتظر 3 دقائق.

6 أصبحت الشطيرة جاهزة للتقديم.



قد تختلف خطوات صنع شطيرة الجبن من شخص لآخر، ولكن الهدف من هذا المثال هو معرفة الخطوات الرئيسية لحل مشكلة معينة.

إذا أردت صنع شطائر خبز محمص لعائلتك، فكم عدد المرات التي يجب أن تكرر بها الخطوات السابقة؟

سكراتش (Scratch)

لتتعرف على سكراتش (Scratch)، هي لغة برمجية مصممة بصورة تجعل من البرمجة سهلة للغاية وممتعة للمبتدئين.

< بفضل واجهة سكراتش السهلة، يمكنك إنشاء برنامجك الخاص.

< في سكراتش تسمى الأوامر لبنات برمجية، وهي أشكال متصل بعضها ببعض كقطعة أحجية. يمكنك العثور عليها في لوحة اللبنة البرمجية.

< كل ما عليك فعله هو سحب اللبنة البرمجية إلى منطقة البرمجة وربط بعضها ببعض. تتوافر لغة سكراتش بنسخة عبر الإنترنت، وبنسخة أخرى دون اتصال بالإنترنت. ستستخدم في هذا الكتاب نسخة سكراتش التي تعمل عبر الإنترنت.

افتح الموقع الإلكتروني (<https://scratch.mit.edu>) واستكشف نسخة سكراتش عبر الإنترنت.

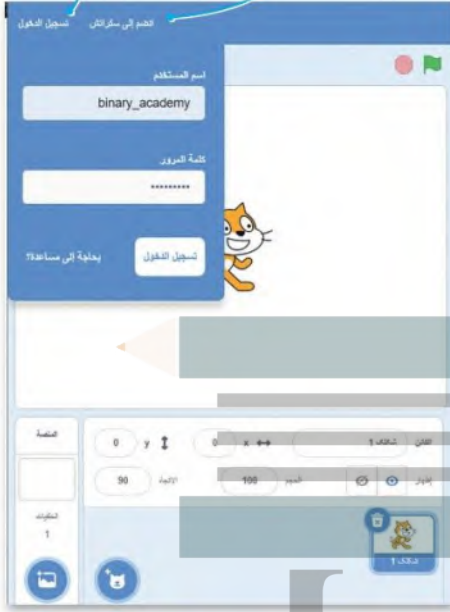


لمحة تاريخية

تم تطوير لغة سكراتش من خلال معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) وتم ترجمتها إلى أكثر من 70 لغة

اضغط لتسجيل
الدخول

اضغط لإنشاء
حساب



اسم المستخدم
 binary_academy
 كلمة المرور
 *
 تأكيد كلمة المرور
 *
 تسجيل الدخول
 إنشاء حساب جديد

العمل عبر الإصدار المتوفر على الإنترنت

باستخدام إصدار سكراتش عبر الإنترنت، يمكنك حفظ عملك على الإنترنت والوصول إلى مشاريعك من أي متصفح، فكل ما عليك فعله هو إنشاء حساب سكراتش وتسجيل الدخول.

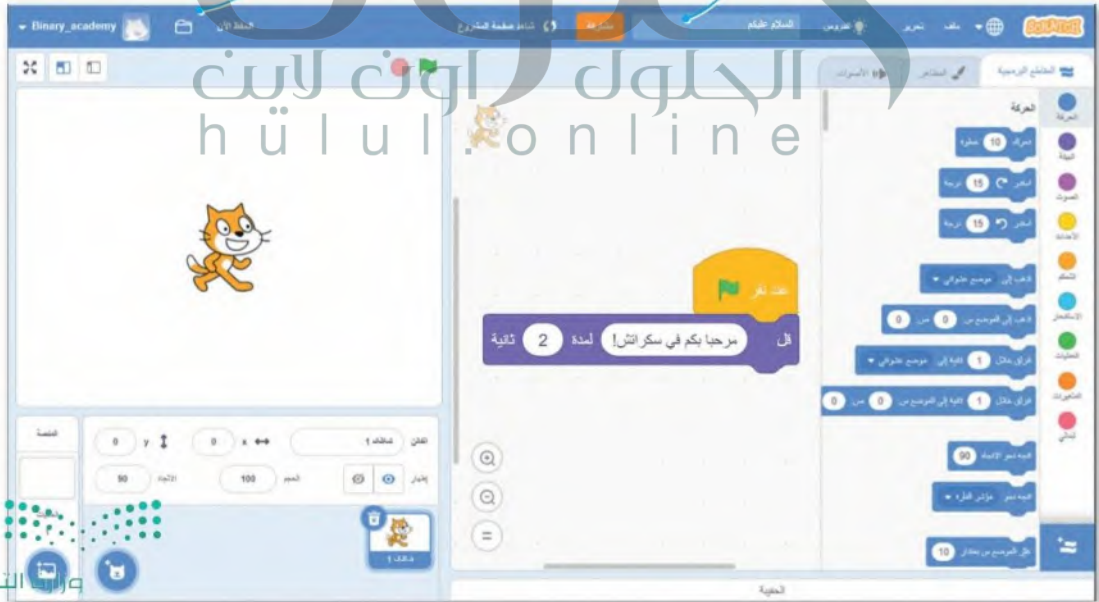
< يمكنك كذلك مشاركة مشروعات سكراتش الخاصة بك مع مستخدمي سكراتش الآخرين.

< يمكن استخدام محرر سكراتش عبر الإنترنت من خلال حساب سكراتش أو دون حساب.

< إذا لم يتوفر لديك حساب سكراتش، يمكنك حفظ مشروعاتك على حاسبك.

اضغط واكتب
اسم المشروع

مشروعاتك



شريط الأدوات

يحتوي شريط الأدوات الموجود أعلى نافذة البرنامج على قائمة ملف وقائمة تحرير.
< يتوافر سكراتش بعدة لغات.
< يمكنك اختيار اللغة التي تفضلها باستخدام أيقونة تغيير اللغة.



منطقة البرمجة

منطقة البرمجة هي المنطقة التي تستطيع إضافة اللبانات البرمجية فيها لتكوين البرنامج.



منطقة البرمجة



الكائن

الكائن هو شخصية تنفذ أحياناً معينة في المشروع.
يُعد القط بمثابة الكائن الافتراضي في سكراتش. يمكنك العثور على كائنات مختلفة في مكتبة الكائن وإضافتها إلى مشروعك، كما يمكنك أيضاً تحميل كائنات مختلفة من حاسبك، ويُمكن أن يحتوي مشروع سكراتش على أكثر من كائن واحد.

المنصة

تعمل المقاطع البرمجية التي تقوم بإنشائها على المنصة، التي هي بمثابة صورة خلفية المشروع. يمكن اعتبار الكائنات كالممثلين والمنصة كمشهد إجراء المسرحية.



تحريك الكائن

يمكنك تغيير موقع الكائن على المنصة. كل ما عليك فعله هو الضغط على الكائن وسحبه وإفلاته إلى أي موقع على المنصة.



لا بد أن يكون للمنصة على الأقل خلفية واحدة.



لتغيير خلفية المنصة:

- 1 < اضغط اختيار خلفية.
- 2 < ستظهر نافذة مكتبة صور الخلفية.
- 3 < اختر خلفية من المكتبة واضغط عليها.
- 4 < ستتم إضافة الخلفية الجديدة إلى المنصة.
- 5 < اضغط على صورة الخلفية ليتم فتح علامة تبويب الخلفية.



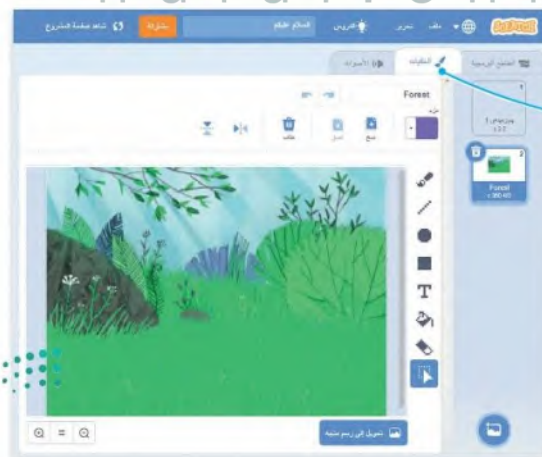
مفاجأة
إضافة خلفية
عشوائية من
مكتبة الصور.

اختيار خلفية

تحميل خلفية
تحميل صورة
من حاسبك.

رسم
إنشاء خلفية
خاصة بك.





اضغط على علامة
 تبويب الخلفيات
 لتحرير الخلفية.

في إصدار سكراتش المتوافر عبر الإنترنت يتم حفظ عملك تلقائيًا. هناك عدة خيارات للحفظ من قائمة ملف.



لنطبق معًا

إنشاء وحفظ مشروع

تدريب 1

أنشئ مشروعًا جديدًا في سكراتش واجعله يبدو كما في الصورة. حرك الكائن إلى منتصف المنصة. سمّ مشروعك "الفضاء" واحفظه.

تدريب 2

أنشئ مشروعًا جديدًا في سكراتش واجعله يبدو كما في الصورة. حرك الكائن إلى الجانب الأيسر من ملعب كرة القدم. سمّ مشروعك "كرة القدم"، واحفظ المشروع.



تدريب 3

الخوارزميات



اكتب مثالاً على خوارزمية
من حياتك اليومية.

اكتب خوارزمية تمثل الخطوات
الواجب اتباعها لتنظيف أسنانك.

الخوارزمية الثانية:

الخوارزمية الأولى:

نشاط فصلي

نشاط فصلي

تدريب 4

الخلفية



في المنصة الموجودة أدناه تم تغيير الخلفية.
هل يمكنك تحديد أي خلفية تم استخدامها؟

ما اسم الخلفية؟

< أنشئ مشروعًا جديدًا بهذه الخلفية.

< احفظ المشروع باسم "مزرعتي".

