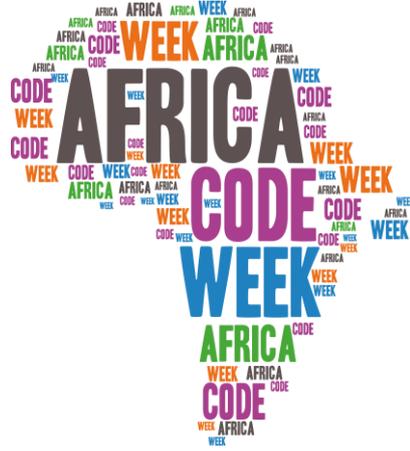


أسبوع البرمجة بإفريقيا



AN INITIATIVE BY



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

In partnership with
UNESCO

YouthMobile

مقدمة في البرمجة بالسكراتش

بواسطة

Brendan Smith ، صندوق كامدن التعليمي، إيرلندا



إصدار رقم Ar/01 -- 2020

أسبوع البرمجة بإفريقيا هو مبادرة لـ SAP. كل هذا المحتوى يخضع لحقوق الملكية الفكرية لأسبوع البرمجة بإفريقيا

وقد تم تطويره بواسطة Brendan Smith من أجل صندوق كامدن التعليمي.

شكر وتقدير

في إطار الاستعداد لانطلاق مبادرة أسبوع البرمجة بإفريقيا في نسختها السادسة، المقررة ما بين أواخر شهر أكتوبر إلى شهر نونبر 2020، قررت **SAP** والقائمون على المبادرة توفير محتوى تعليمي جديد باللغة الإنجليزية حول البرمجة باستعمال **Scratch Desktop**، ووضعه رهن إشارة الأطر التربوية من أجل مضاعفة التكوينات وتأطير المتعلمات والمتعلمين.

وفي هذا الصدد، وبطلب من منسقي مبادرة أسبوع البرمجة بإفريقيا، تطوع مجموعة من المدرسات والمدرسين التابعين لوزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي بالمملكة المغربية، في إطار لجنة عمل بتنسيق مع مديرية مشروع **GENIE**، من أجل ترجمة دليل: "**An Introduction to the Scratch programming language**" إلى اللغة العربية انطلاقا من النسخة الأصلية المدونة باللغة الإنجليزية. حيث عملت اللجنة على إعادة صياغة الجمل، وإدراج صور المقاطع البرمجية المأخوذة من النسخة العربية لبرنامج **SCRATCH DESKTOP** مع اعتماد المصطلحات التقنية المتعارف عليها في مجال البرمجة، ثم القيام بالتدقيق والمراجعة اللغوية بعد تجميع مختلف أجزاء هذا الدليل.

واعترافا وتقديرا للعمل المتميز الذي قام به أعضاء اللجنة حسب المهام التي أوكلت لهم (الجدول أسفله)، نود أن نتوجه بالشكر الخاص لكل الأعضاء لانخراطهم بكل شغف وجدية في هذا العمل وتوفير النسخة العربية للمحتوى التعليمي المطلوب في ظرف زمني وجيز موازاة مع مهامهم الأصلية.

| الإسم | النسب | الإطار | المديرية | الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين | المهمة |
|----------|-----------|--|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|
| أم كلثوم | بن الأمين | أستاذة التعليم الابتدائي | مديرية مكناس | جهة فاس مكناس | الترجمة |
| مريم | البقيدي | أستاذة التعليم الثانوي التأهيلي - مادة الإنجليزية | مديرية وزان | جهة طنجة تطوان الحسيمة | الترجمة |
| المهدي | السوككي | أستاذ التعليم الابتدائي | مديرية اليوسفية | جهة مراكش آسفي | الترجمة والتجميع النهائي |
| عصام | خشو | أستاذ التعليم الابتدائي | مديرية وزان | جهة طنجة تطوان الحسيمة | الترجمة |
| عادل | هبلاج | أستاذ التعليم الابتدائي | مديرية تاوريرت | الجهة الشرقية | الترجمة |
| أسماء | ناصرى | أستاذة التعليم الابتدائي | مديرية وجدة | الجهة الشرقية | الترجمة والتدقيق اللغوي |
| أحمد | البوري | أستاذ التعليم الثانوي الإعدادي - مادة المعلوماتيات | مديرية أسرد | جهة الداخلة وادي الذهب | الترجمة |
| لرباس | الصادق | أستاذ التعليم الابتدائي | مديرية طرفاية | جهة العيون الساقية الحمراء | الترجمة |
| لبنى | لكربسي | أستاذة التعليم الابتدائي | مديرية الحوز | جهة مراكش آسفي | الترجمة |

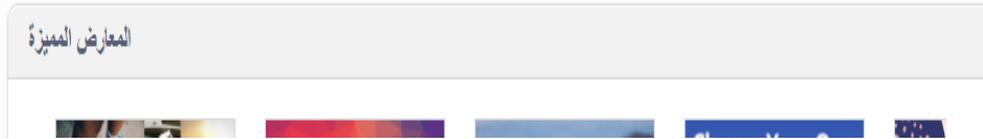
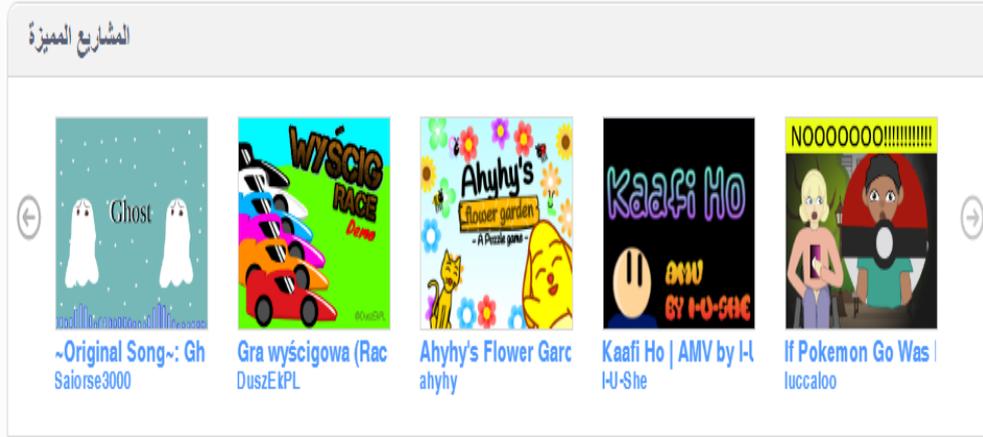
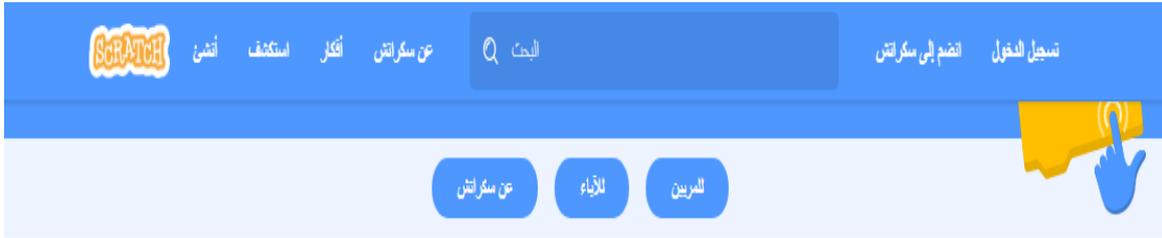
الفهرس

- 5مقدمة في السكراتش وفن البرمجة.....
- 5كيف يمكن للبرمجة أن تعمل كبيئة تعليمية متعددة التخصصات؟.....
- 8الدرس 1: تقديم واجهة برنامج "سكراتش".....
- 10.....الدرس 2 - البرمجة: الخطوات الأولى.....
- 10.....كائن متحرك ومتكلم.....
- 18.....الدرس 3 - إضافة الأصوات إلى النص البرمجي.....
- 18.....لنجعل للقط خرخرة!.....
- 23.....الدرس 4 - جعل الكائن يمشي أفضل.....
- 24.....قط سريع جدا!.....
- 25.....الدرس 5 - الكائنات متعددة الألوان.....
- 25.....قط الحرباء! تغيير لون الكائن.....
- 27.....الدرس 6 - تغيير الخلفية (المنصة).....
- 35.....الدرس 7 - الكلب النابح مطاردا القط!.....
- 39.....الدرس 8 -- إنشاء كائن.....
- 42.....الدرس 9 - المؤشر يتحكم في الكائنات.....
- 43.....الدرس 10 - الكائن "السايكلي" او الذهاني.....
- 44.....الدرس 11 - التفاعل بين الكائنات.....
- 47.....الدرس 12 - كائنات يتحدثان.....
- 48.....الدرس 13 - إنشاء الشعاب المرجانية.....
- 54.....الدرس 14 - الكرة الهدف.....
- 57.....الدرس 15 - الكائن الراقص.....
- 60.....الدرس 16 - رسم الأشكال.....
- 66.....الدرس 17 - الكرة المرتدة.....
- 68.....الدرس 18 - الرسم الحر.....
- 70.....الدرس 19 - الكلب الماشي.....
- 79.....الدرس 20 - تخطيط وتصميم لعبة.....

| | |
|-----|--|
| 79 | رفع لعبة على موقع سكراتش |
| 80 | الدرس 21 -- لعبة -- هجوم القرش! |
| 86 | الدرس 22 – هجوم متقدم لسمك القرش |
| 95 | الدرس 23 – كرة المضرب الفردية |
| 98 | ألعاب المغامرات - المتاهة المذهلة! |
| 105 | الدرس 25 -الشبح المطارد |
| 109 | الدرس 26: تطوير لعبة الشبح المطارد |
| 117 | الدرس 27 - لعبة التصويب: الكويكبات |
| 129 | الدرس 28 - ألعاب القتال – هجوم الكائنات الفضائية |
| 144 | الدرس 29– لعبة ثنائية لاعبين |
| 144 | مهاجم كرة القدم |
| 150 | الدرس 30 – لعبة ثنائية: لعبة كرة مضرب بين طرفين |

مقدمة في السكراش وفن البرمجة

كيف يمكن للبرمجة أن تعمل كبيئة تعليمية متعددة التخصصات؟



في هذا القسم سوف نقدم لكم "سكراش" وهي لغة برمجة تم تطويرها في المختبرات المعلوماتية لجامعة MIT في الولايات المتحدة الأمريكية، والتي استحوذت على خيال الأطفال في كل مكان. يسهل برنامج سكراش على المستخدمين إنشاء قصصهم التفاعلية والرسوم المتحركة، الألعاب، الموسيقى والأعمال الفنية. ومشاركة هذه الإبداعات على الويب. لذا فهي مثالية للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ثمانية إلى إحدى عشرة سنة.

ما هو المقطع البرمجي؟

المقطع البرمجي عبارة عن مجموعة من التعليمات التي تخبر الكمبيوتر أو أي جهاز إلكتروني آخر ماذا عليه أن يفعل. تتم كتابة هذه التعليمات أو الأوامر بلغة اصطناعية (لا كلامية). غالبًا ما يُشار إلى المقطع البرمجي المستخدم "بالرمز" أو "الرمز المعلوماتي". وبالتالي برمجة الكمبيوتر أو الترميز هي عملية كتابة التعليمات البرمجية.

من أين جاء مصطلح سكراتش؟

"سكراتش"، برنامج طورته مختبرات MIT للإعلاميات في الولايات المتحدة الأمريكية، هو الاسم الذي



يطلق على لغة برمجة جد قوية ولكنها صديقة ومناسبة للأطفال.

جاء اختيار مصطلح "سكراتش" كاسم للبرنامج من قبل مخترعيه، نتيجة التشابه الكبير بين هذه اللغة والطريقة التي يمزج بها ني جي الهيب هوب مختلف القطع الموسيقية من أجل إنتاج أخرى جديدة.

من العناصر الأساسية التي يُمكن منها موقع سكراتش، أنه بإمكان كل مستعمل أن يحمّل على جهازه ألعاب باقي المستخدمين، وتغيير تفاصيلها إذا رغب في ذلك (مثل "تسريع" أو "إبطاء" حركة الشخصيات في اللعبة). والنتيجة أن عددا كبيرا من المشاريع المنزلة على الإنترنت هي مزيج لمشاريع أخرى على الموقع الرسمي للبرنامج <http://scratch.mit.edu>

طريقة ممتعة للتعلم

تتشابه لغة سكراتش مع ألعاب تركيب المكعبات الخاصة بالأطفال. حيث تستعمل بنية بسيطة من "اللبنات البيانية" أو "البنيات البرمجية" التي تلتصق مع بعضها أو تتداخل للبناء والتحكم في الصوت، والموسيقى، والصور. وبالتالي فهي مناسبة بشكل مثالي لمتعة الأطفال وتعلمهم. حيث تستخدم ميولاتهم الفطرية للمزج وإعادة تدوير المواد لخلق أشكال، وألعاب، وقصص مختلفة، داخل بُعد رقمي تفاعلي جديد ومثير.

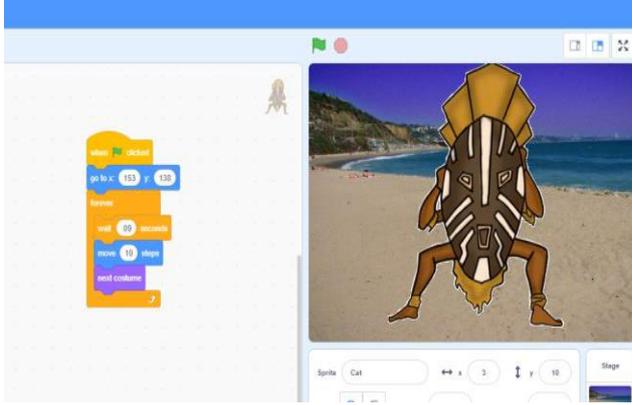
لقد ولت أيام النصوص الصعبة والمملة التي تشكل عادة برامج الكمبيوتر.

الفوائد التعليمية: القراءة، والكتابة، والحساب وأبعد من ذلك.



يوفر سكراتش بيئة فريدة من نوعها للأطفال والشباب لتطوير واستخدام مواهبهم الفنية والإبداعية. من خلال إنشاء رسوم تفاعلية مثيرة للانتباه. خلال الدورات التدريبية يعمل الأطفال معا على إنجاز مشاريع معينة، وتعلم التخطيط، والتصميم،

وتقاسم المهام، كما يتم تشجيعهم على عرض وشرح كامل إنتاجاتهم على باقي المشاركين، حيث يعتبر النقد التحليلي والثناء من طرف زملائهم في الفصل جزءاً لا يتجزأ من عمليتي التعلم والتواصل.



يتيح برنامج "سكراتش" للأطفال إمكانية تطوير مهاراتهم الفنية والإبداعية داخل عالم رقمي واعد ومليء بالمغامرة.

يعتمد تعليم برنامج "سكراتش" العديد من الجوانب المختلفة لمناهج المؤسسات الابتدائية والإعدادية بما في ذلك الفن، واللغات، والعلوم، مع التركيز على القراءة، والكتابة، والحساب.

بينما يستمتع الأطفال بالتحدي المتمثل في إنشاء ومشاركة مشاريع سكراتش، يتعلمون أفكاراً رياضية وحسابية مهمة مثل الحسابيات (الجمع، والطرح، والضرب والقسمة)، والهندسة (فرع الرياضيات الذي يدرس القياس، والعلاقات بين النقط، والخطوط، والزوايا، إلخ... عن طريق مصطلحات مثل الإحداثيات، والأشكال، والحجم والوضعيات النسبية للأشكال) والجبر (المتغيرات، والرموز التي تمثل الأعداد لشرح الكميات والعلاقات الرقمية) بالإضافة إلى مفاهيم أخرى مثل الخوارزميات، في نفس الوقت يتمكن الطفل من تطوير مهارات منهجية ومنطقية في حل المشكلات، والعمل التشاركي، وتطوير مهارات التقديم والعرض.

التحفيز هو مشكل نادر لمتعلمي سكراتش:



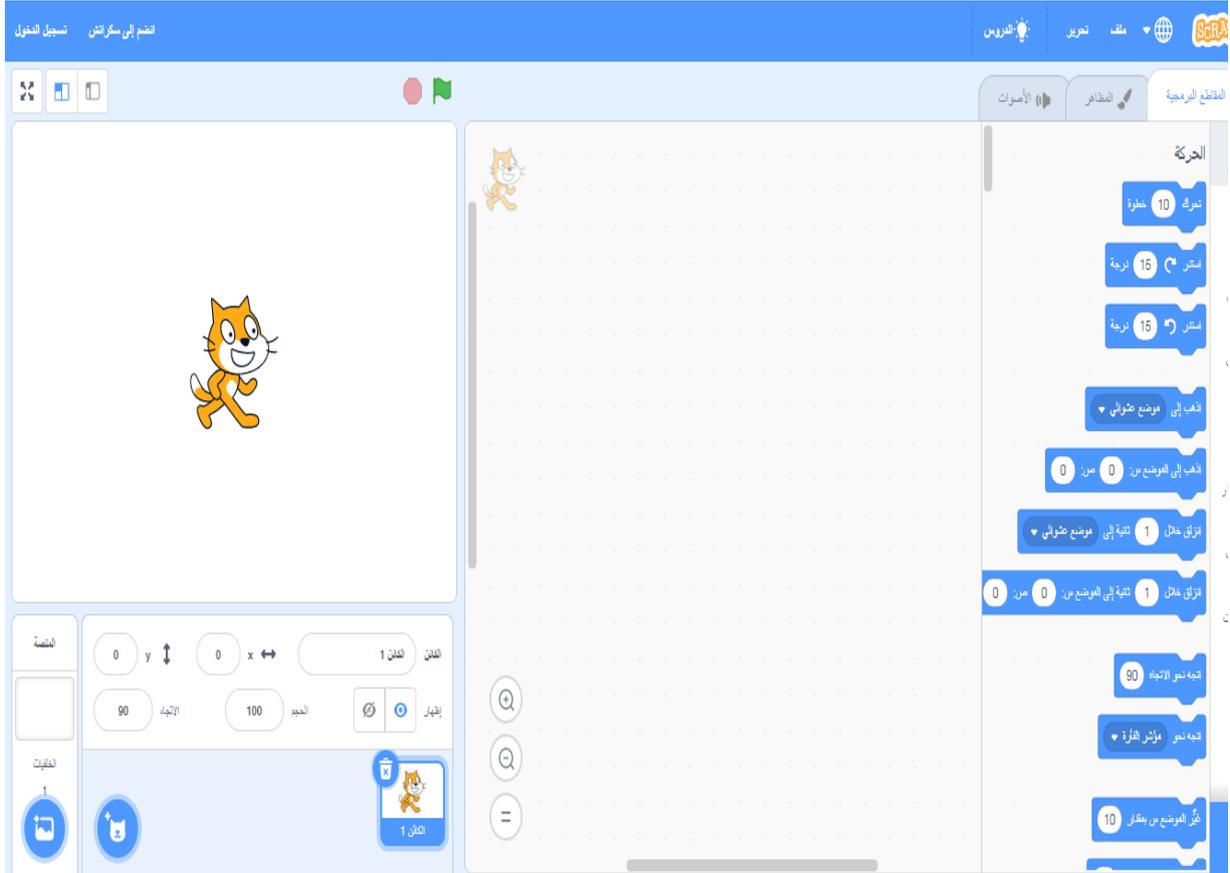
يتيح برنامج "سكراتش" لمستخدميه إنشاء مجموعة كبيرة ومتنوعة من المشاريع عبر الأنترنت، يمكن أن تعكس اهتماماتهم الشخصية، بالإضافة إلى استخدامها كموارد رقمية لمجموعة من مواضيع المنهاج الدراسي.

على سبيل المثال: إنتاج ألعاب تفاعلية، وتخطيط رحلات لمختلف بلاد العالم لصف

الجغرافيا، وإنتاج حفل موسيقي لصف الموسيقى وإنشاء دمية التلبيس مع ملابس مختلفة لصف الفنون، أو إعداد قصة رقمية عن مباراة رياضية، أو قصة شعبية، أو قضية علمية مهمة، مثل أسباب الاحتباس الحراري.

مع أطفال المؤسسات الابتدائية والإعدادية يمكن للمدرس توسيع سقف الإبداع الفني "سكراتش" من خلال جعلهم يصنعون نماذج طينية من كائناتهم خلال مرحلة التخطيط للمشروع الشخصي.

الدرس 1: تقديم واجهة برنامج "سكراتش"



مشاركة وحفظ مشاريع سكراتش عبر الإنترنت:

يتم حفظ العديد من المشاريع المستخدمة في هذه المذكرات التعليمية عبر الإنترنت على موقع سكراتش. في هذه الحالة، يتم توفير عنوان الويب المحدد للمشروع الفردي. يجب استخدام هذا الموقع أيضًا لحفظ أجود الأمثلة للمشاريع التي أنشأها المتعلمون المشاركون، بحيث يمكن للموجهين الآخرين استخدامها كمصادر تعليمية في فصولهم وكأمثلة يتبعها المشاركون الآخرون.

للوصول إلى موقع سكراتش:

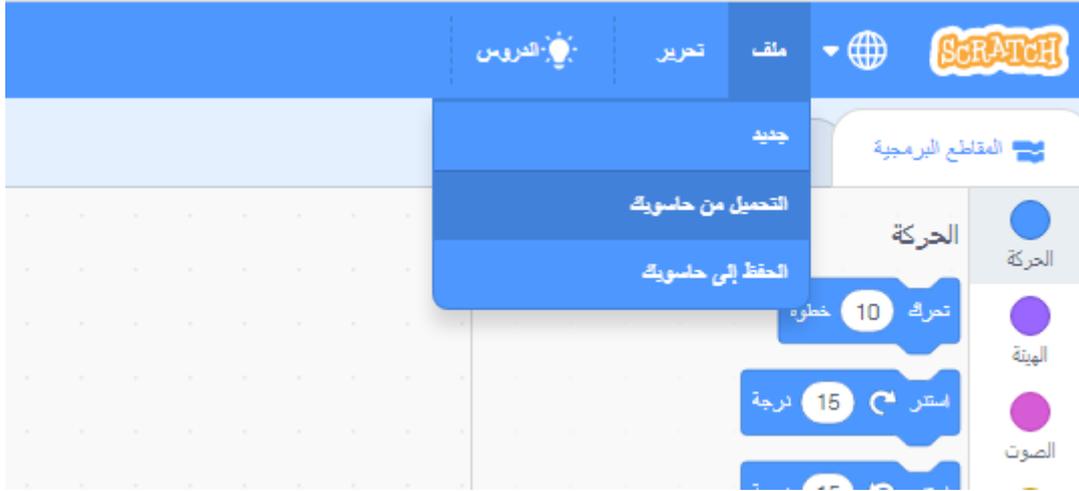
اكتب في شريط العنوان: <http://scratch.mit.edu>

انضم إلى سكراتش

إذا لم تكن تتوفر على حساب حتى الآن، فانقر فوق **انضم إلى سكراتش** على أي، يمكنك الانضمام إلى مجتمع « Code for Africa » الحالي عن طريق الانتقال إلى خيار "تسجيل الدخول" ثم:

- في مكان اسم المستخدم، اكتب: «africacodeweek»
- وفي كلمة المرور، اكتب: « fionnfionn».

- لتحميل مشروع مكتمل من جهاز الكمبيوتر الخاص بك أو أي جهاز ذكي آخر على حساب Africa Code Week على موقع سكراتش، انتقل أولاً إلى خيار "أنشئ" في شريط القائمة الرئيسية. ثم حدد خيار "ملف" ثم التحميل من حاسوبك.



بصفتك معلماً، قد ترغب في إنشاء حساب على موقع سكراتش خاص بصفك أو مدرستك أو مجموعتك، الذي يمكن استخدامه لاستضافة عينات من أعمال كل مشترك.

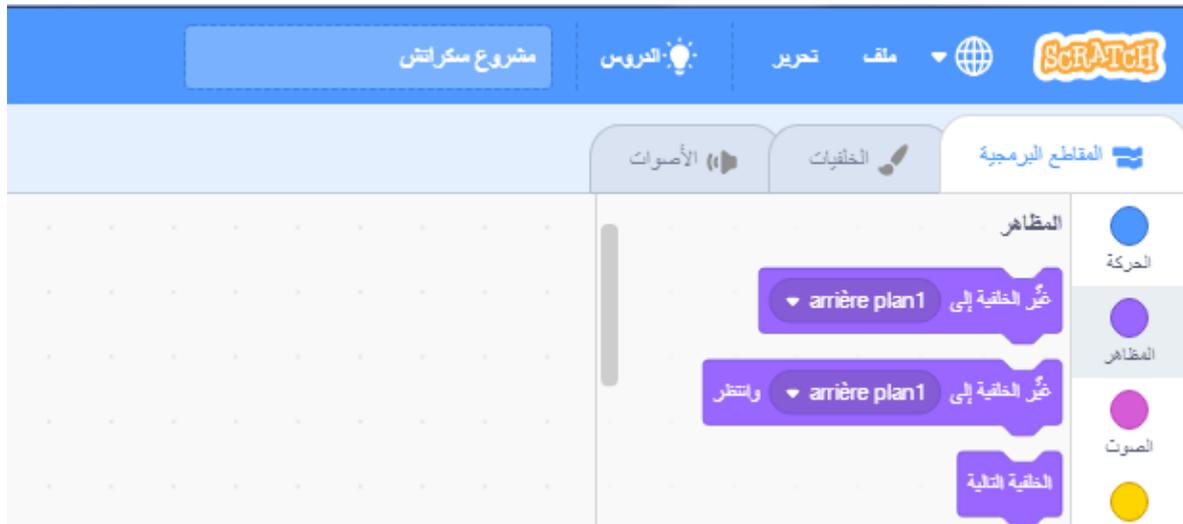
سنستخدم خلال هذه الدورة التدريبية على أي حال محرر **Scratch Offline Editor** الذي لا يحتاج إلى ربط بشبكة الانترنت.

✓ انتقل الآن إلى متصفح الويب مثل Google Chrome, Safari أو Firefox.

✓ أدخل العنوان التالي: <https://scratch.mit.edu/scratch3download/>

واتبع التعليمات.

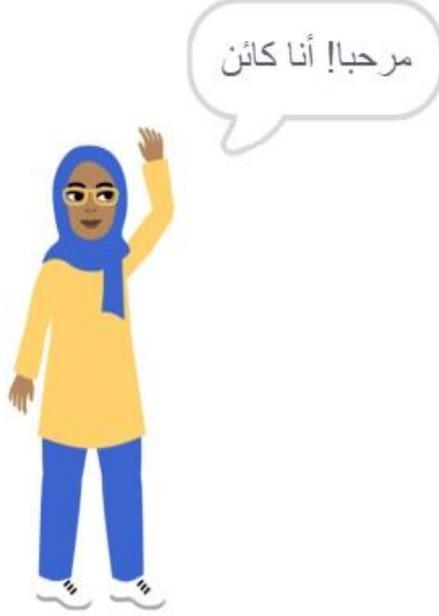
✓ للتأقلم مع البرنامج، اضغط على قائمة "الدروس".



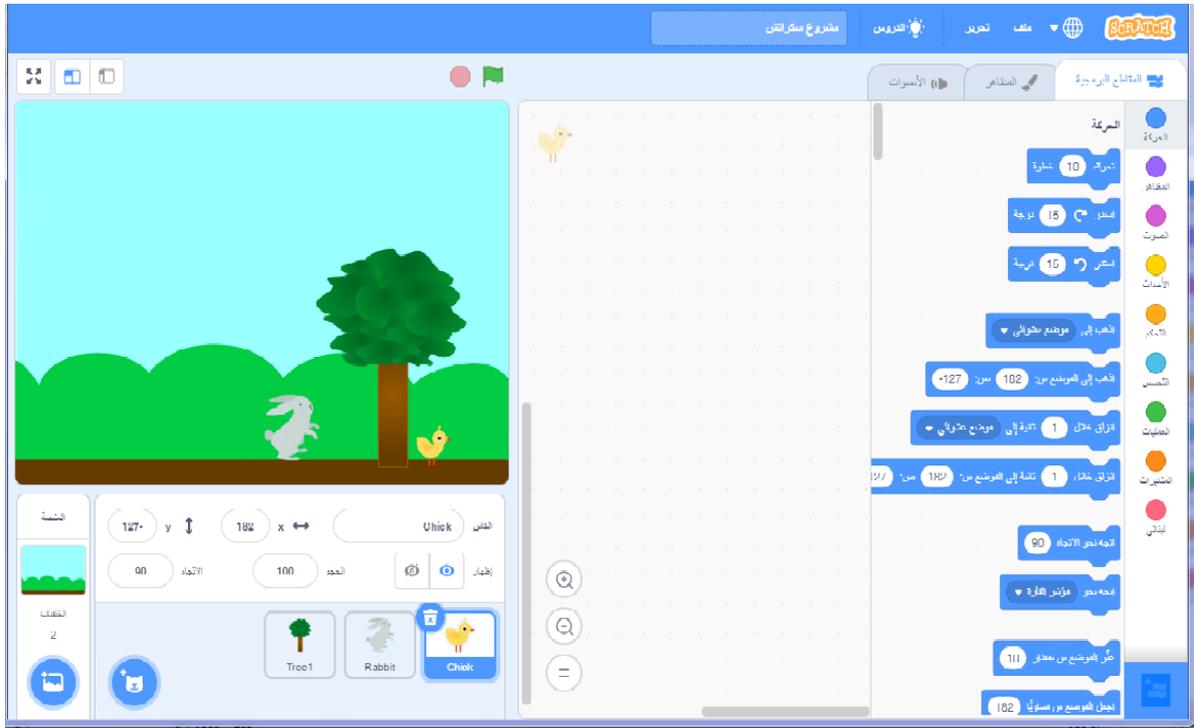
الدرس 2 - البرمجة: الخطوات الأولى

كائن متحرك ومتكلم

الكائن هو شخصية أو شكل متحرك في برنامجك.

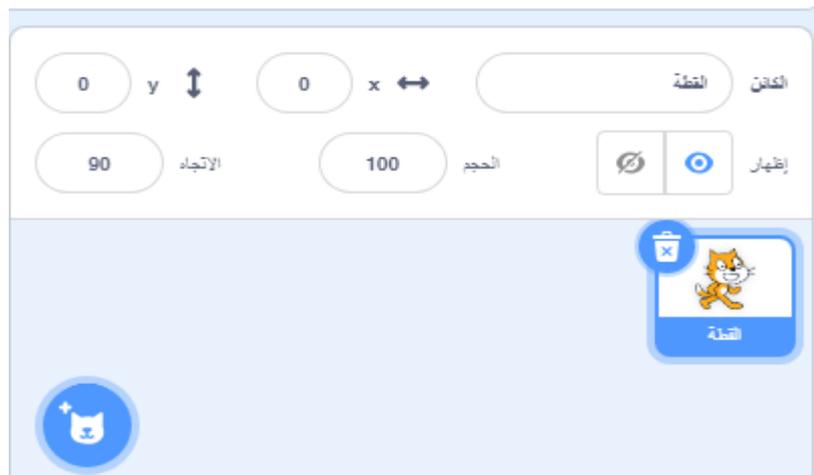
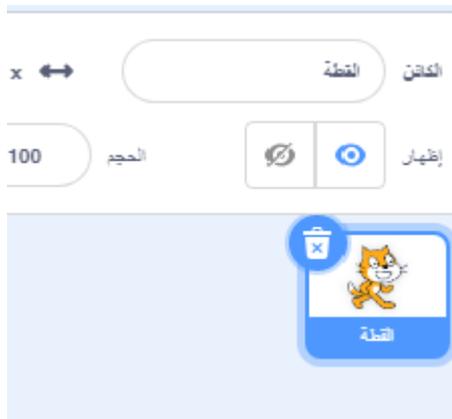


في برنامج سكراتش، يمكن للكائنات أن تتحرك، أو أن تبقى جامدة. سنقوم باختيار كائن نتمكن من تحريكه. ومع ذلك، من المهم أن ندرك أن الكائنات غير قادرة على أن تفعل أي شيء بمفردها. إن عمل الكائن هو استجابة للأوامر والتعليمات التي أدخلها المستخدم في "المقطع البرمجي" (النص البرمجي) في نافذة الأوامر. هذه المقاطع البرمجية هي "التعليمات" أو "الأوامر" التي تخبر الكائن ما يجب القيام به ويتم كتابتها في تسلسل. يسحب المستخدم لبنات الأوامر، كل واحدة على حدة، من لوحة المقاطع البرمجية نحو نافذة الأوامر. عند تقريب أي لبنة من أخرى في نافذة الأوامر، فإن الأوامر تلتصق مع بعضها أو تتداخل لإنشاء التعليمات بنفس الشكل الذي تتركب به المكعبات في لعب الأطفال. هيا إذن، ندخل سكراتش ونبرمج الكائنات للتحديث وللتحرك على الشاشة! لفتح "سكراتش" على جهازك الذكي، انقر مرتين على أيقونة "سكراتش" على حاسوبك. ستظهر لك الشاشة الافتتاحية.



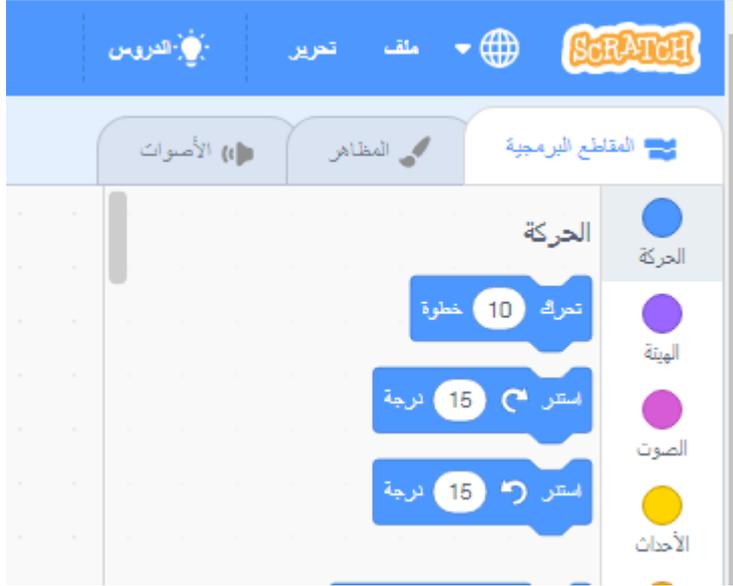
خذ وقتك للتعرف على المميزات الرئيسية لهذه الشاشة حيث سنشير إليها بـ "واجهة سكراتش" (الصفحة الرئيسية).

لاحظ أن النسخة الصغيرة من القط مظللة باللون الأزرق مما يشير إلى أنها العنصر النشط.



وضع النص

من خلال وضع اللبنة في نافذة الأوامر يمكن للكائن أن يخبرنا باسمه (ها).
انتقل أولاً إلى فئة اللبنة الأساسية الموجودة على يمين واجهة "سكراتش" التي تحتوي على مجلدات المقاطع البرمجية مثل "الحركة"، و"الهيئة"، و"الصوت" إلخ...



على يسار فئة واجهة المستخدم البيانية يوجد ما يشار إليه بـ "لوحة اللبنة" والتي تحتوي على جميع الأوامر البرمجية منفردة،

اذهب إلى مجلد "الأحداث" ثم ضع اللبنة التالية على نافذة الأوامر.



هذه اللبنة هي أمر "عند" وهذا يعني أنه بمجرد الضغط على "العلم الأخضر" الموجود أعلى المنصة بنافذة العرض، سينفذ الكائن التعليمات التي وضعناها بنافذة الأوامر.

• انتقل إلى فئة "الهيئة" في لوحة المجلدات، ثم قم بتحديد الأمر "قل مرحباً! لمدة 2 ثانية" مرتين.

• أدخل النص التالي "مرحباً" و "اسمي هو فيون" (أو أي نص/اسم من اختيارك) قبل وضع

كلا الأمرين في نافذة الأوامر



تأكد أن الأوامر ملتصقة ببعضها

سيكون من اللطيف تمييز الكائن بإعطائه اسمًا!

للقيام بذلك، انقر فوق  على الجزء العلوي الأيسر من أيقونة الكائن القط

مرحبًا! اسمي هو فيون



واكتب النص "فيون" أو اسمك في المربع المخصص لذلك. انقر على "العلم الأخضر" أعلى الجانب الأيمن من شاشة المقطع البرمجي وشاهد ما يلي:

نحتاج الآن إلى جعل القط يتحرك.

• انتقل إلى مجلد "الحركة"

• حدد لبنة "تحرك" وقم بتغيير عدد الخطوات إلى 50.

• ألصق هذه اللبنة بباقي اللبنة في نافذة الأوامر ثم قم بتشغيل المقطع البرمجي.



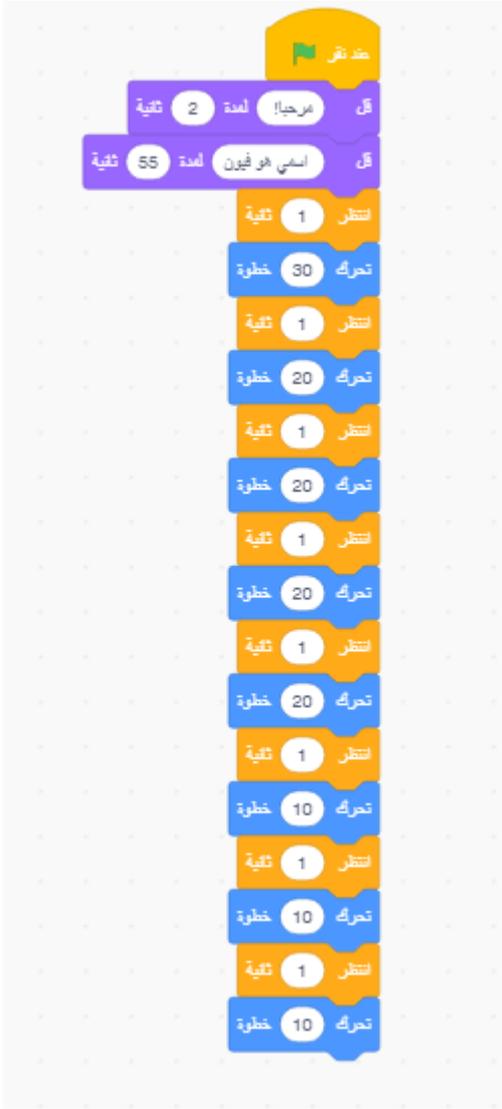
لزيادة حركات المشي لدى الكائن وإعطاء انطباع أنه يمشي،

• انتقل أولاً إلى مجلد "التحكم" ثم اختر أمر "انتظر"

• ضع هذه اللبنة في نافذة الأوامر، معية بعض أوامر

التحرك الإضافية

انتظر 1 ثانية



لازال لدينا مشكل مع الكائن.

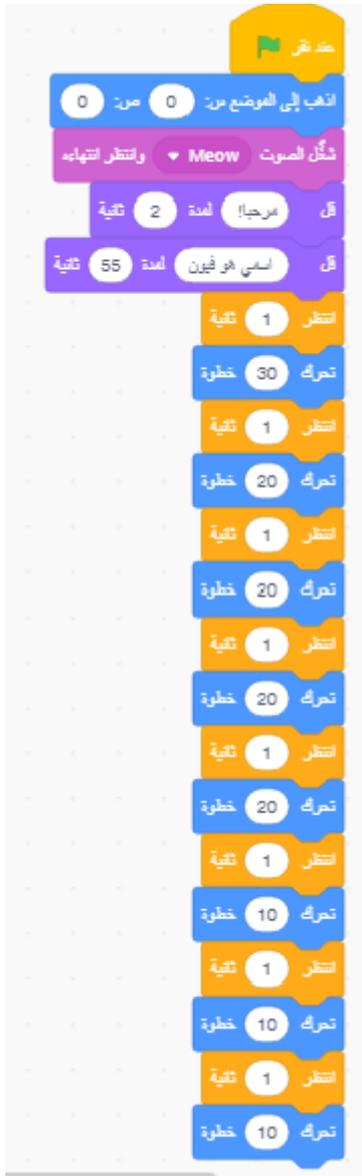
كما لاحظت، إذا واصلنا استخدام هذا النص، سيستمر القط في التحرك حتى يختفي تقريباً خارج الشاشة. لذا، علينا أن نضع أمرًا إضافيًا يعيده إلى مركز الشاشة في كل مناسبة نستخدم فيها هذه المجموعة من التعليمات.

تنقسم الشاشة إلى إحداثيات (س) أو (X) أفقي و(ص) أو (Y) رأسي استنادًا حيث أن أصل هذا المعلم الثنائي الأبعاد هو مركز الشاشة. والأعداد تكون موجبة أو سالبة حسب موقعه، اطلب من المتعلمين تحريك الكائن حول الشاشة ومشاهدته بينما تتغير قيم إحداثيات (س) و (ص) مباشرة فوق رمز الكائن الصغير في الجانب الأيسر من واجهة الكائنات حيث يتغير موقع الكائن.



تسمح هذه الوظيفة للمستخدم بوضع كائنات مختلفة في مواضع مختلفة (انظر المربع التوضيحي حول "الهندسة" لاحقاً) وبالتالي، يمكننا وضع جزء من اللبنة أو الأوامر في بداية مجموعة الأوامر التي ستوجه القطة إلى العودة إلى مركز الشاشة، في كل مرة يتم فيها تحديد العلم الأخضر.

سوف يبدو هذا على الشكل التالي:



اختبر فعالية هذا الأمر الجديد باستخدام الفأرة وذلك لتوجيه الكائن نحو أسفل أو أعلى الشاشة قبل النقر على أيقونة العلم الأخضر،

يمكن استخدام طرق مختلفة غير العلم الأخضر لتشغيل المقطع البرمجي وذلك باستعمال أمر "عند" الموجود في مجلد "التحكم" أو مفتاح المسافة أو مفاتيح الأسهم على سبيل المثال،

إذن قم باستبدال





بـ

(من فئة الأحداث) في لوحة المقاطع البرمجية
الآن، لبدأ المقطع البرمجي اضغط فوق مفتاح المسافة على لوحة مفاتيح حاسوبك.
قم باستبدال



بـ



ثم شغل المقطع البرمجي بالضغط على القط



عد الى أمر العلم الأخضر

حفظ المشروع

أذهب الى شريط الأدوات اضغط

على "ملف" ثم قم باختيار "الحفظ إلى حاسوبك"

سجل أيقونة قطنك باسم "فيون"، او اسمك الخاص في فئة

"حفظ باسم....."

ثم قم بتحديد المسار الذي تريد الحفظ فيه مثل سطح المكتب

أو ملف "مشاريعي"

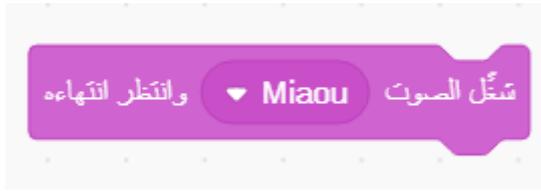


الدرس 3 - إضافة الأصوات إلى النص البرمجي

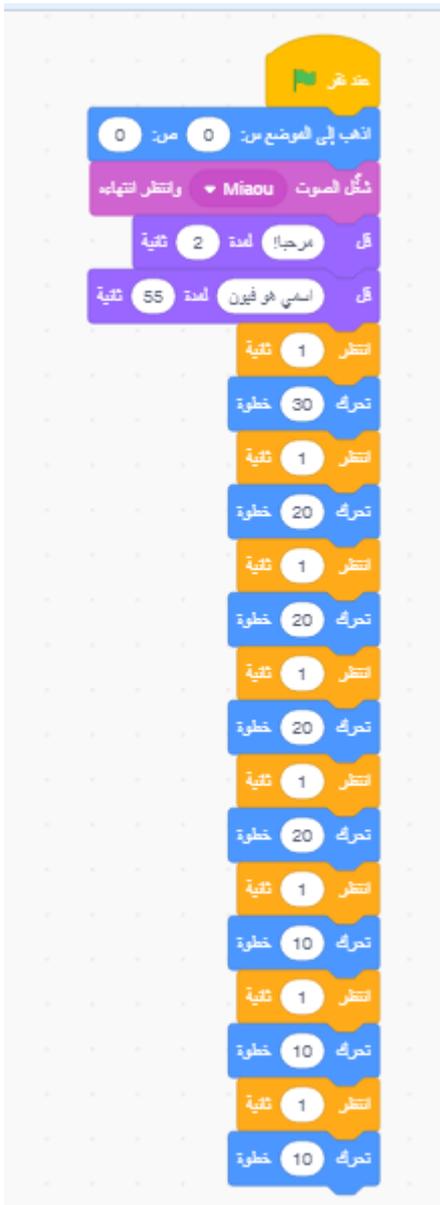
لنجعل للقط خرخرة!

انتقل إلى فئة "الأصوات".

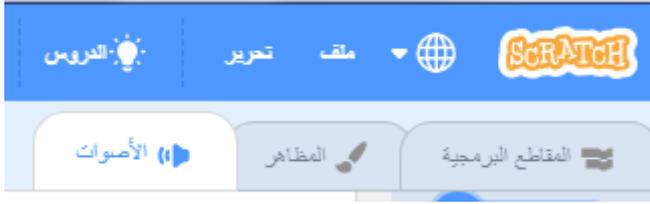
اختر الأمر التالي:



أضفه إلى مجموعة التعليمات في نافذة الأوامر



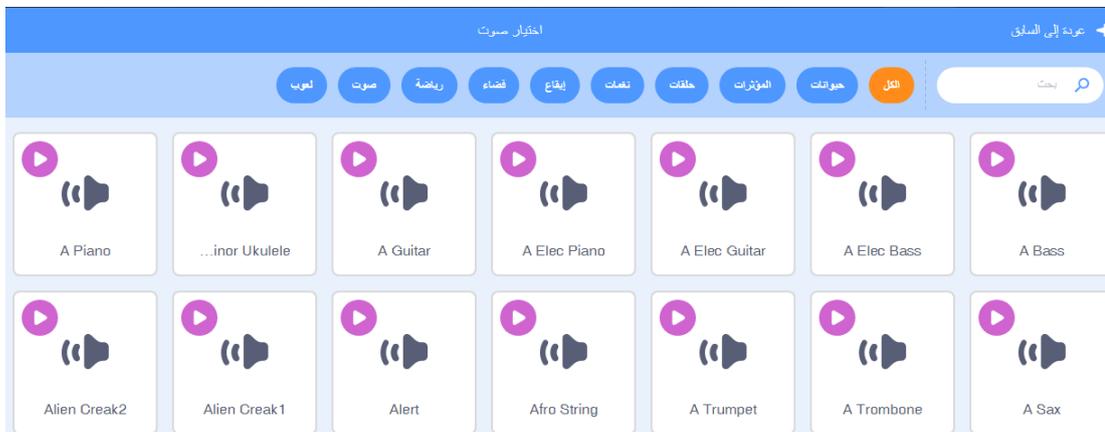
قم بتشغيل المقطع البرمجي.
الآن استبدل مواء القط في النص بضوضاء حيوانات أخرى.
يمكن القيام بذلك عن طريق الذهاب إلى مكتبة الأصوات



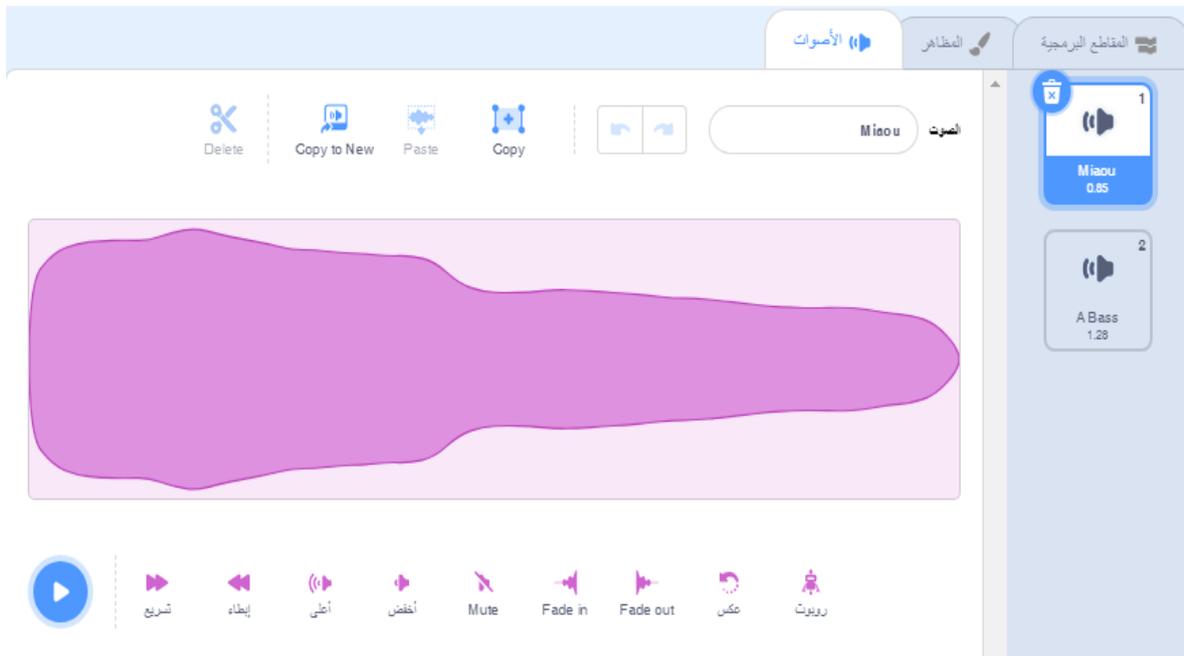
والنقر على أيقونة مكبر الصوت في الركن الأيمن السفلي من الصفحة.



يظهر الآن مستودع كامل من الأصوات.



انقر على الصوت المفضل لديك والذي سيظهر بعد ذلك في قائمة الأصوات في العمود الأيمن (تحت المقاطع البرمجية).



يمكنك الآن تضمين الصوت الجديد في المقطع البرمجي عن طريق تحديد الأمر ذي الصلة (خيار الصوت) للرمز

تمرين

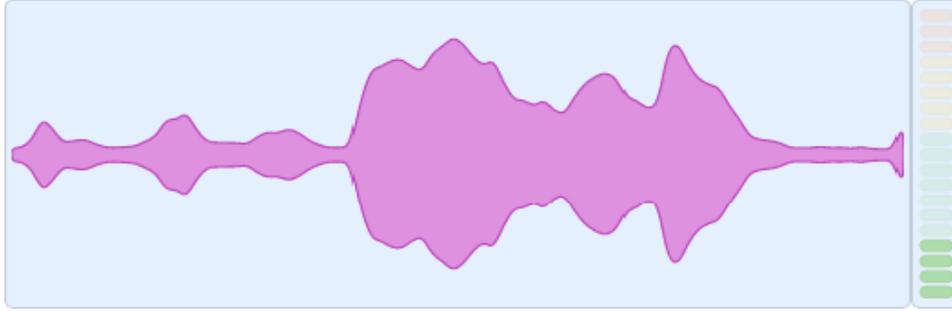
القط المتكلم! يا للروعة!

- الآن دعنا نجعل القط يقول الكلمات التي كتبناها في النص البرمجي، وهي "مرحبا! اسمي هو فيون".
- انقر على صورة مكبر الصوت في صف الأيقونات أسفل يسار الشاشة كما هو موضح أدناه:



- ثم اختر تسجيل صوتك بالنقر على الزر **الأحمر** أدناه

تسجيل صوت



إيقاف التسجيل

تسجيل صوت

إضغط على الزر في الأسفل لتبدأ التسجيل

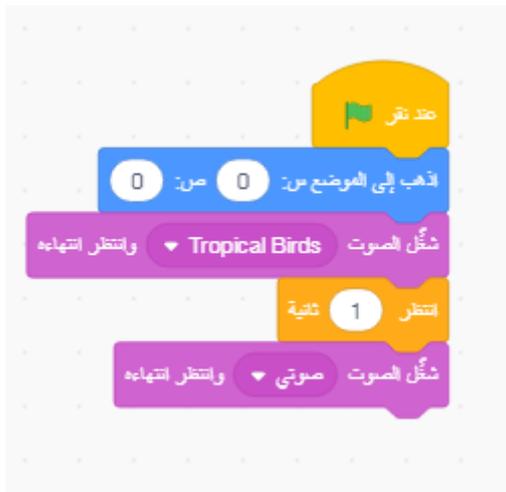
تسجيل

- قل بصوت عال وواضح، كلمة "مرحبا".
يمكنك ضبط إعدادات الصوت كما ينبغي.

- قم بتغيير العنوان Recording1 إلى "صوتي".



- عد إلى نافذة الأوامر وحدد فئة الصوت (البنفسجي).
- ضع أمر "شغل الصوت~ صوتي" في المقطع البرمجي فوق أمر "قل مرحبًا لمدة 2 ثانية".
- كرر هذه العملية لـ "اسمي هو فيون"



الدرس 4 - جعل الكائن يمشي أفضل

دعنا الآن نجعل القط أكثر واقعية في تحركاته من خلال حمله على تحريك أطرافه عندما يمشي. يمكن القيام بذلك من خلال تغيير المظهر الفيزيائي للكائن الواحد في الفئة التي يحمل اسم "المظاهر".

- انتقل إلى "المظاهر" ولاحظ وجود صورة ثانية أو مظهر آخر لنفس الكائن بطرفين في أوضاع مختلفة عن تلك التي في الصورة الأولى.

- بعد أول اللبنتين "تحرك" و "انتظر" الموجودتين في النص البرمجي، ضع الأمر التالي: "غير المظهر إلى "المظهر 2" المأخوذ من قائمة "المظاهر"



يتم اختيار الخيار "المظهر 2" بالنقر على رمز المثلث الأبيض المقلوب الموجود على الجانب الأيمن من هذه اللبنة

- بعد ذلك، بالنسبة لأمر "تحرك" و "انتظر" التاليين، ضع أمر "غير المظهر إلى" المظهر 1".

- كرر هذه العملية طوال النص البرمجي بالتناوب بين المظهر 1 والمظهر 2.

- قم بتشغيل المقطع البرمجي النصي بالضغط على أيقونة العلم الأخضر



قط سريع جدا!

في هذا الدرس، سيتم تعريف المتعلمين على أمر هام جدًا وهو "كرّر باستمرار" حيث نوضح كيف يمكن للقط التحرك بسرعة ذهابًا وإيابًا عبر الشاشة دون توقف!

- أولاً، قم بفصل المقطع البرمجي الموجود أسفل الحدث الأول للبنة التالية:

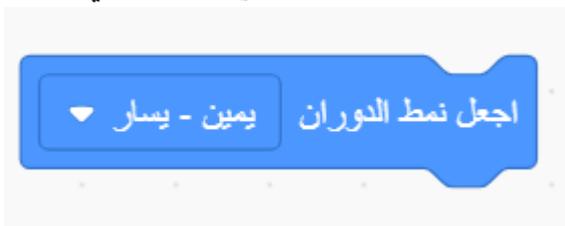


- بدلاً من الأوامر التي تمت إزالتها، ضع الأوامر الجديدة التالية:



- اشرح للمتعلمين أهمية حلقة "كرّر باستمرار" في البرمجة المعلوماتية.

ينص هذا الجزء من التعليمات البرمجية على أن الكائن سيغير مظهره وسيقدم خطوة واحدة إلى الأمام ليس مرة واحدة فقط بل للأبد. علاوة على ذلك، تعني إضافة أمر "ارتد إذا كنت عند الحافة" أن الكائن لن يختفي عن الشاشة بل يدور في كل مرة يصل فيها إلى حافة الشاشة من أجل مواصلة المشي. ومع ذلك، قد تجد الآن أن الكائن يسير رأساً على عقب! للتأكد من أن القط يقف مستقيماً ويتحرك إلى الأمام، اذهب إلى فئة "الحركة" وضع الأمر التالي:



تحت:



الدرس 5 - الكائنات متعددة الألوان

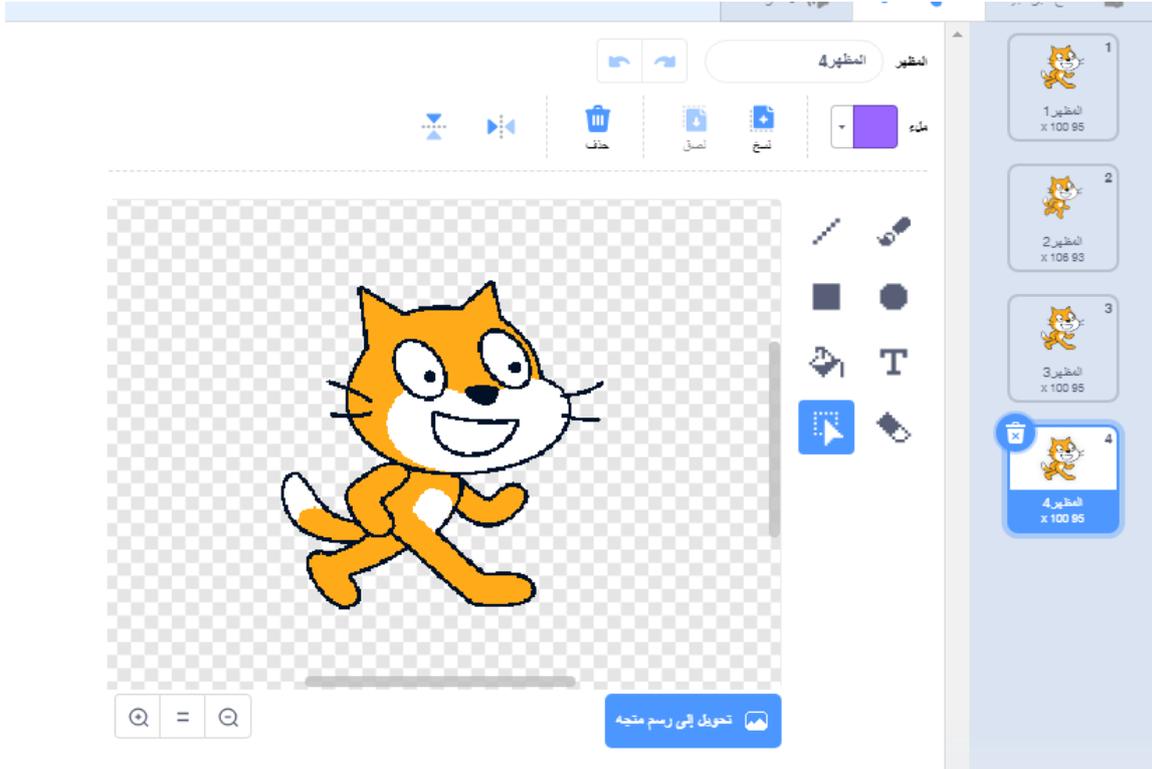
قط الحبراء! تغيير لون الكائن

لتغيير لون القط أثناء مشيه.

- للقيام بذلك، انتقل إلى خيار "المظاهر"، حدد رمز مظهر القط "المظهر 1" ثم انقر بزر الفأرة الأيمن حدد "مضاعفة". قم بنفس العملية للمظهر 2.
- كرر هذه العملية لكل من المظهر 1 و 2 حتى تحصل على تسعة أزياء. قم بتغيير أرقام الأزياء في النص البرمجي، بحيث تظهر بترتيب زمني. ثم انقر على أيقونة المظهر



على يسار أيقونة "المظاهر" يوجد محرر الرسوم، والذي يتيح لك تلوين الكائنات الموجودة بالإضافة إلى رسم وتلوين أخرى جديدة. اختر لونًا مختلفًا من لوحة الألوان المسماة "ملء" الموجودة أعلى يمين الشاشة.



اختر لونًا واستخدم أيقونة دلو الطلاء لإضافة هذه الخاصية الجديدة إلى الكائن الموجود على الشاشة.



تأكد من أن محرر الرسم في الوضع النقطي عند استخدام أداة دلو الطلاء.

ملاحظة: قم بتعريف المتعلمين على بعض الخصائص الأخرى الخاصة بمحرر الرسوم بما فيها خاصية



المضاعفة، وخاصية إضافة نص وأداة المسح.

عند الانتهاء اضغط على "موافق".

كرر العملية لإعطاء ألوان جديدة لما تبقى من المظاهر.

قم بتشغيل المقطع البرمجي بالنقر على أيقونة العلم الأخضر وشاهد القط المتعدد الألوان وهو يمشي!

الدرس 6 - تغيير الخلفية (المنصة)

في الوقت الراهن، نستخدم مشهد أو خلفية بيضاء للقط. لذا، دعنا نضيف بعض الإثارة لحياته من خلال جعل المنصة أكثر بهجة. إذا قمت بمشاهدة الجانب الأيمن أسفل الشاشة، ستلاحظ أن فيون القط مظلل حالياً باللون الأزرق مما يشير، كما ذكرنا سابقاً، أن الكائن هو العنصر المفعل في النص البرمجي. انقر فوق "المنصة".

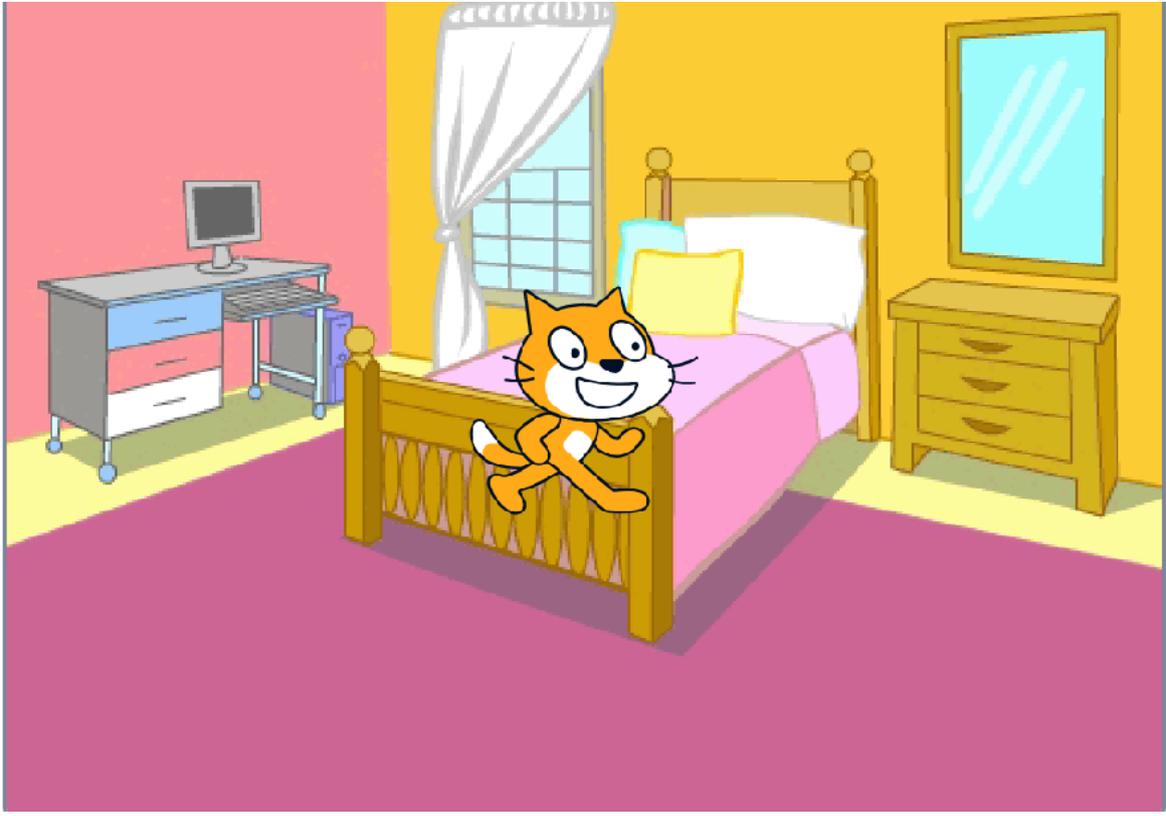
لقد أصبح رمز "المنصة" الآن مظلل باللون الأزرق مما يدل على أنه أصبح العنصر المفعل الذي يمكن للمستخدم تغييره.



انتقل إلى رمز "اختيار خلفية" الموجود تحت رمز "المنصة" وحدد أحد الخيارات الخمس في صف الأيقونات (انظر أدناه).



انتقل إلى المجلد المسمى "داخلي" وحدد خلفية **Bedroom 2**.



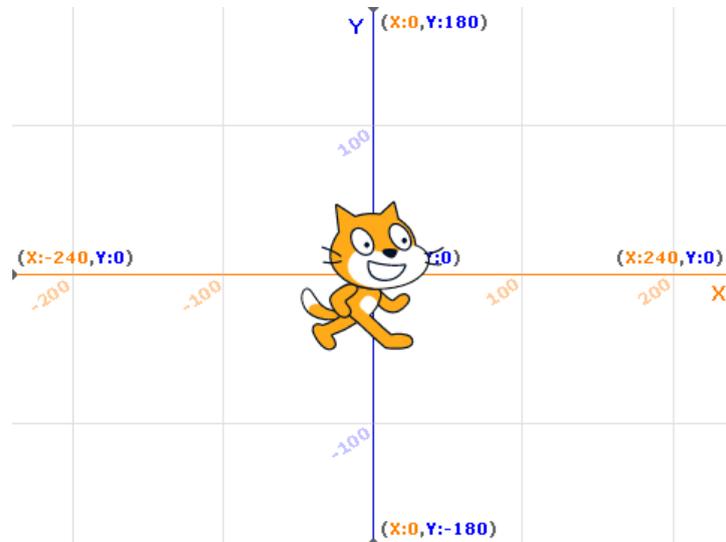
انقر على أيقونة العلم الأخضر لبدء المقطع البرمجي.
ستلاحظ الآن وجود مشكلة، وهي أن القط فيون يبدو كما لو كان يمشي في الهواء !
لذا اطلب من المتعلمين أولاً محاولة التوصل إلى حل حول كيفية ترميز المقطع البرمجي من أجل جعل
القط يتحرك عبر أرضية غرفة النوم .
سيتعين علينا بالطبع إدخال بعض الأوامر الإضافية في المقطع البرمجي للقط، تضمن أن يمشي القط
على طول الأرضية.
لذا، انقر مرتين على أيقونة "الخلفية" للعودة إلى المقطع البرمجي الخاص بالكائن (القط)
قم بنقل الكائن إلى الزاوية اليسرى أسفل شاشة المنصة.



الهندسة

تتكون صور الكمبيوتر من وحدات البيكسيل (Pixel) . ويمكن تحديدها باستخدام إحداثيات "X" و "Y" ص. تتكون شاشة الكمبيوتر أو الصورة من وحدات أساسية تعرف باسم (Pixels) بيكسيل أو العُنْصُورَة أو النُقْطَة. وهو اختصار لكلمتين، صورة وعنصر. بيكسيل هي أصغر وحدات اللون على شاشة الكمبيوتر أو الصورة التي يمكن التحكم فيها أو برمجتها. إحداثيات "س" و "ص" هي على التوالي عناوين محور الأفاصيل أفقيا "س" ومحور الأرتاب عموديا "ص" الخاصة بوحدات البيكسيل أو النقطة التي يمكن معالجتها على شاشة العرض. إن الإحداثية "س" هي عدد معين من البيكسيالات على طول المحور الأفقي لشاشة العرض بدءاً من البيكسيل (0) وسط الشاشة. تمثل الإحداثية "ص" عددًا معينًا من البيكسيالات على طول المحور العمودي لعرض يبدأ من البيكسيل (0) وسط الشاشة. وتعمل الإحداثيات "س" و "ص" مجتمعة على تحديد موقع أي بكسل على الشاشة. إحداثيات "س" و "ص" هي جزء من فرع الرياضيات المعروف باسم الهندسة التي تهتم بأسئلة الموضوع النسبي للشخصيات والشكل والحجم وخصائص الفضاء.

لتعريف المستخدمين بخطوط الشبكة "س" و "ص" ، انتقل إلى صنف الخلفية الجديدة، كما تم القيام به سابقا أعلاه وحدد الرمز الأخير أو الثالث ما قبله في صف الرموز الخمسة. ثم اختر الشبكة "س" و "ص" ، من خيارات الشاشة في مكتبة الخلفيات. تظهر الآن الشاشة التالية:



اسمح للمتعلمين بعرض الشاشة ونقل الكائن حولها من أجل أن يحصلوا على تقدير الإحداثيات. قم بشرح أهميتها: على سبيل المثال في ألعاب الكمبيوتر (نقل الكائنات في لعبة إلى موضع البداية). عد إلى الخلفية "غرفة نوم 2". انقل القط إلى أعلى الزاوية اليمنى من المنصة. سوف تظهر الإحداثيات "س" و "ص" للقط تحت المنصة على النحو التالي:



بمجرد أن يكون القط في الموقع، سوف تظهر إحداثيات "س" و "ص" الحالية للقط في الخانتين "س" و "ص" (كما هو موضح في الصورة أعلاه) اذهب إلى فئة "الحركة".

ابحث عن لبنة الذهاب إلى X: Y:

انقل هذه اللبنة إلى نافذة الأوامر وضعها مباشرة تحت اللبنة الأولى (العلم الأخضر) في مجموعة التعليمات البرمجية. كما ذكر أعلاه، سيتم عرض إحداثيات "س" و "ص" للقط في المقطع البرمجي. انقر فوق رمز العلم الأخضر لبدء البرنامج.

سؤال: ماذا علينا أن نفعل لكي يقفز القط على السرير؟

يجب على المستخدم بالطبع أن يوجه الكائن للانتقال إلى السرير عن طريق وضع لبنة الحركة التي تتضمن الإحداثيات "س" و "ص" في المكان الصحيح في البرنامج.

لذا ابدأ البرنامج أولاً.

انظر إلى الموقع الذي يتوقف فيه القط وينتهي البرنامج.

حرك القط على السرير

اذهب إلى "الحركة"

ابحث عن انزلق خلال 1 ثانية الى الموضع س: و ص:

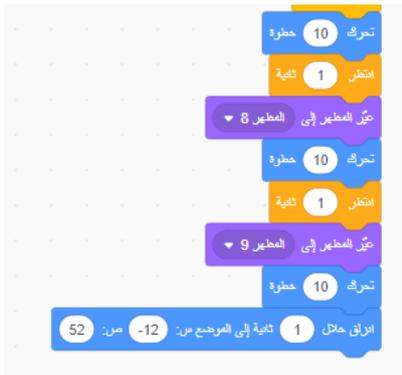
سيتم عرض إحداثيات "س" و "ص" الجديدة (من القط على

السرير) في لبنة من الأوامر البرمجية. انقل هذه اللبنة إلى نافذة

الأوامر وضعها في الموقع الصحيح في مجموعة من التعليمات

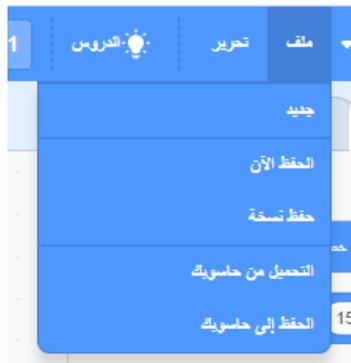
البرمجية (ربما من الأفضل تحديد موقعه في نهاية البرنامج)

انقر على أيقونة العلم الأخضر لبدء البرنامج.





احفظ ملف البرنامج الخاص بك تحت اسم CatJumps عن طريق تحديد **حفظ على جهاز الكمبيوتر** الخاص بك في القائمة المنسدلة عن "ملف" الموجود في الجزء العلوي من شاشة سكراتش.

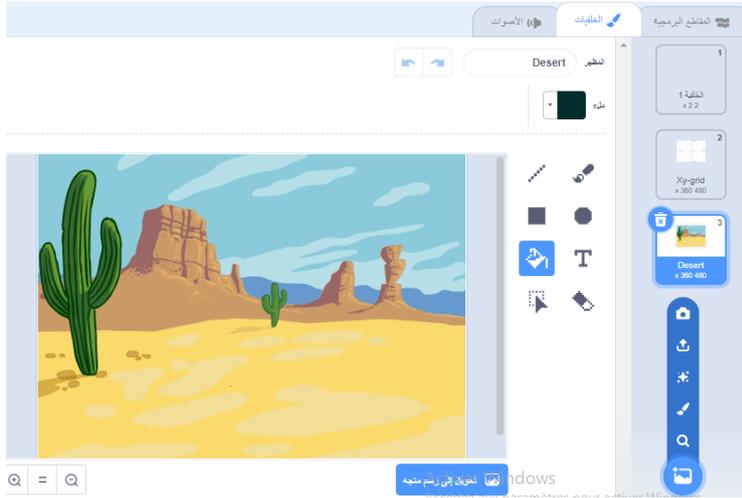


تمرين

ضع بعض اللبنة الأخرى من التعليمات البرمجية التي من شأنها أن تسمح للقط القفز من على السرير والمشي بضع خطوات. وعلاوة على ذلك، تأكد أن القط يتغير لونه في كل خطوة من بقية مشيته.

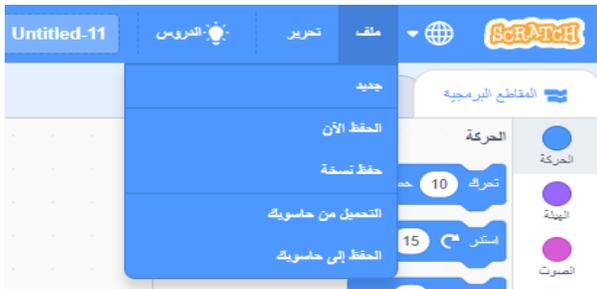
تمرين

استبدل الخلفية بصورة جديدة من مكتبة الخلفيات لاحظ أن الخلفية الجديدة تظهر في قائمة الخلفيات للمشروع الخاص بك على الجانب الأيمن من الشاشة.



للعودة إلى خلفية سابقة أو جديدة، ما عليك سوى إحضار المؤشر إلى صورة الخلفية المناسبة والنقر عليها. يتم الآن تمييز الصورة الجديدة، وهي العنصر النشط الذي سيصبح الخلفية التي تظهر على شاشة المنصة.

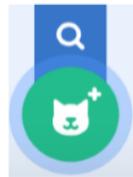
ثم أعد التعليمات بحيث ينتقل الكائن على الأشياء الموجودة في الصورة المحددة. ملاحظة: يجب على المستخدم النقر على صورة الكائن: القط، قبل أن يتم تمييزها (باللون الأزرق) عندما يمكن إضافة رمز.



احفظ ملف البرنامج الجديد تحت اسم CatJumps2 عن طريق تحديد التحميل من حاسوبك في القائمة المنسدلة من ملف الموجودة في الجانب الأيمن العلوي من واجهة سكراتش.

إضافة طائر يطير

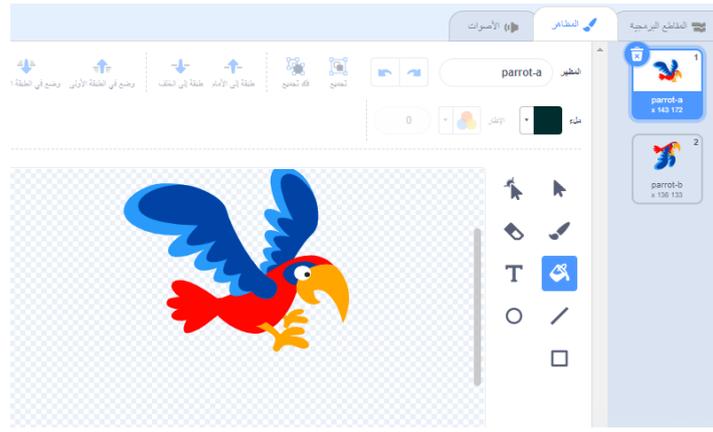
لهذه الميزة، نضع طائرا يطير باستمرار في الغرفة بالقرب من السقف بحيث يكون بعيدا عن القط.



حدد الكائن الجديد من خلال النقر على أي من الرموز أدناه الذي يظهر في القائمة أدناه



حدد طائرا بمظهرين (وذلك لإعطاء الانطباع عن حركة الجناح).



أدخل التعليمات البرمجية التالية:



لإضافة الصوت، أدخل المقطع البرمجي الإضافي التالي:



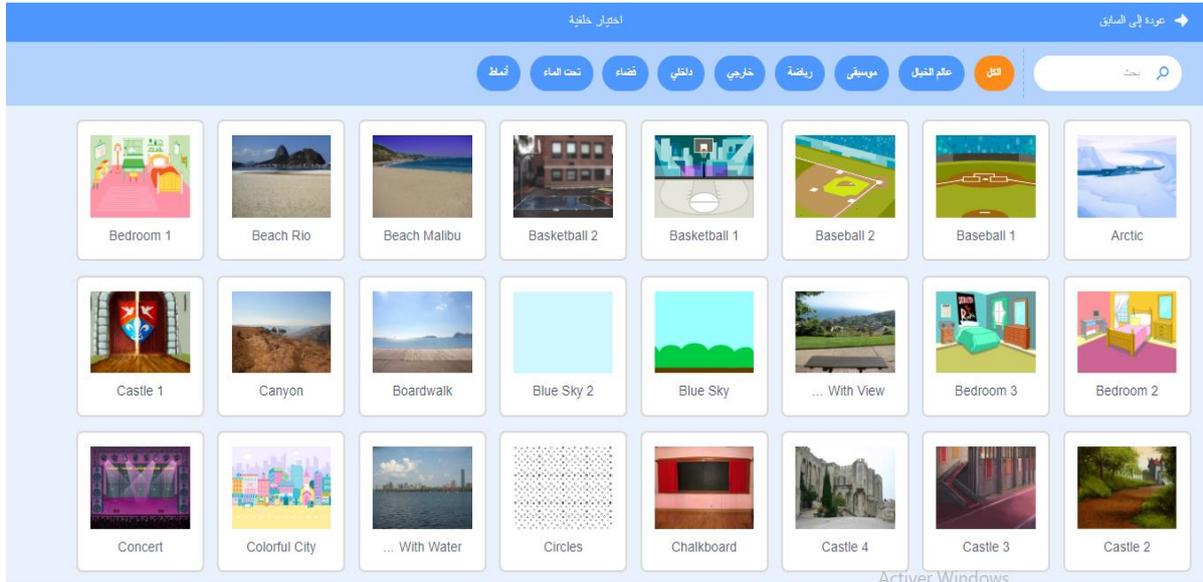
تمرين

المشي في الطريق

ارسم كائنا جديدا على سبيل المثال: صبي أو فتاة

ارسم مظاهر مختلفة (نسخ)

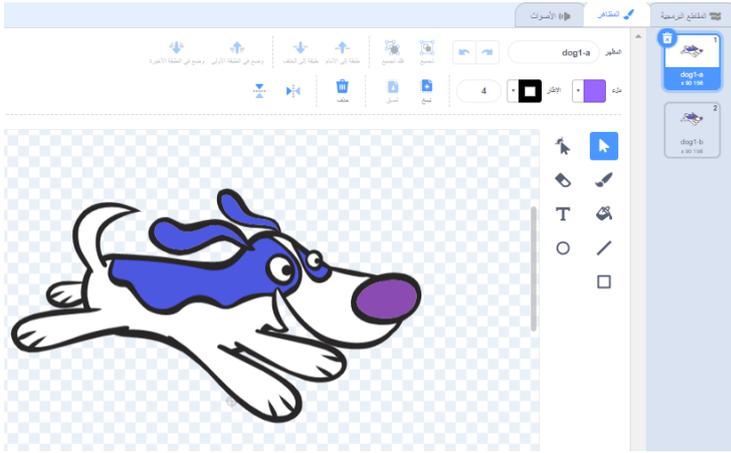
ارسم مشهد الشارع (خلفية)



اكتب برنامجا لجعل الصبي أو الفتاة تسير على طول الشارع أو الطريق.
ارسم كائنات إضافية لديها أيضا المقاطع البرمجية التي تسمح لها بالمشي، والجري والدوران.
ضع طائرا يطير باستمرار ذهابا وإيابا في السماء.

ملاحظة: قبل التمرين أعلاه، قم بإثبات كيفية تحميل صورة فوتوغرافية من الإنترنت أو من الكمبيوتر
"كخلفية" وكيفية تعديلها باستخدام أدوات محرر الرسم.

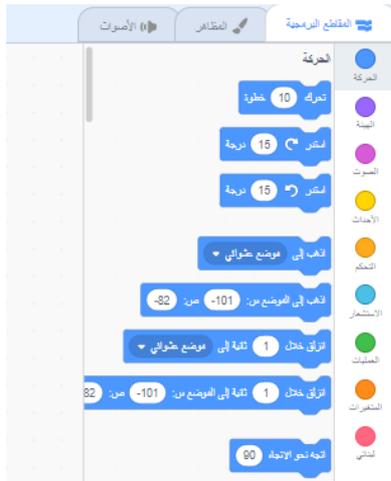
علينا الآن أن نبني المقطع البرمجي أو برنامج لتشغيل الكائن "كلب" مما يسمح له بالجري والتحدث.



من أجل القيام بذلك، لدينا على الأقل نسخة واحدة أخرى لكلب والتي سوف تعطي الانطباع بالحركة في تركيبة مع الكائن "كلب" الموجود في صنف المظاهر يبدو أن هناك نسختين متاحتين بالفعل للاستخدام في البرنامج.

بناء مقطع برمجي لتشغيل الكلب

انتقل إلى لبنات الأمر الموجودة على الجانب الأيمن لواجهة سكراتش



اللبنات التالية في ناحية المقاطع البرمجية:



انقر على فئة "الأحداث" وضع

وهذا يعني أنه بمجرد النقر على "العلم الأخضر" فوق المنصة يتبع الكائن الأوامر التي يتم وضعها في منطقة المقاطع البرمجية.

ومع ذلك، تذكر أن لدينا كائنين، وهما القط والكلب. نريد أن يظهر الكلب على المنصة (الشاشة) فقط بعد أن يقفز القط من على السرير. ومن ثم، يجب أن يختفي عندما يبدأ البرنامج، ويظهر فقط (أظهر) في مكان الحادث "س" و "ص" بعد مرور فترة معينة من الوقت (انتظر).



لبينات الأوامر في تسلسل مشترك سوف تسمح للمستخدم القيام بهذه المهمة:

إظهار وإخفاء المقاطع البرمجية في المظهر

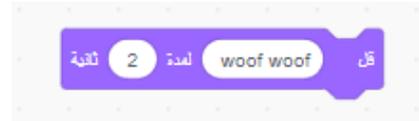


ولبنة الانتظار في فئة التحكم

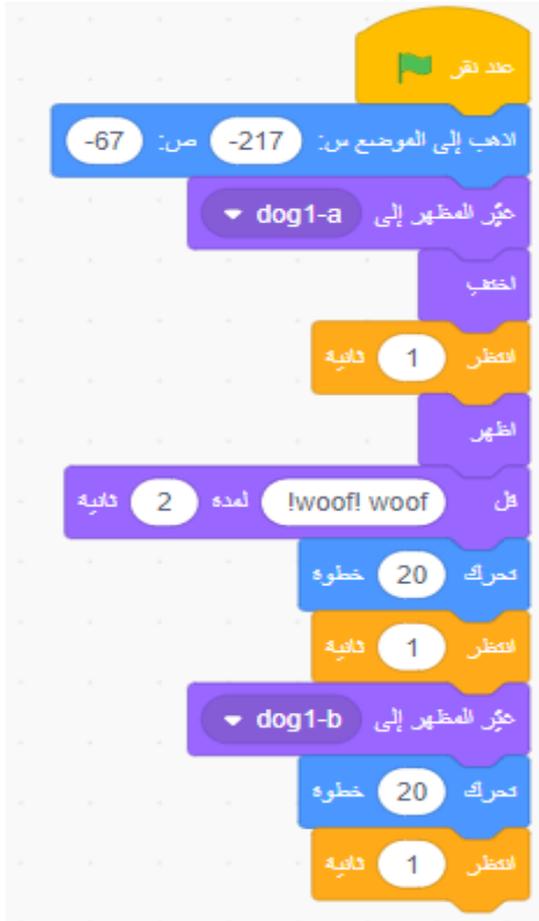
بالإضافة إلى لبنة الأحداث "س" و "ص" في فئة "الحركة". يجب أن تعكس وضعا أقصى يسار القط (على محور "س" نفسه) وعلى مقربة من حافة الشاشة.

للحصول على صوت نباح الكلب

حدد لبنة قل _____ في "الهيئة"



من أجل إعطاء مظهر الحركة للكائن، يجب أولاً أن تضع لبنة أمر تغيير المظهر نحو بداية المقطع البرمجي بحيث تظهر النسخة الأولى من الكلب، وهي dog1-a، بمجرد بدء البرنامج.



بعد الخطوة الأولى (في هذه الحالة اذهب الى الموضع س: ___ و ص: ___) ولبنة الانتظار الموجودة في المقاطع البرمجية، ضع بينهما لبنة "غير المظهر الى" مع dog1-b مأخوذة من "الهيئة".

يتم اختيار الخيار dog1-b عن طريق النقر على رمز المثلث الأسود الموجود على الجانب الأيسر من هذه اللبنة

ثم من أجل الخطوة المقبلة للتحرك و لبنة الانتظار، ضع لبنة **تغير المظهر الى dog1-a**.

كرر هذه العملية على طول المقطع البرمجي ، بالتناوب في التسلسل بين dog1-a و dog1-b .

يجب أن تظهر النتيجة كما هو مبين في الشاشة التالية:

قط خائف!

من أجل إعطاء المزيد من المصداقية للمشروع، يحتاج القط فيون إلى الصراخ "مساعدة!" وتصبح ملامحه حزينة عندما يظهر الكلب وقبل أن يقفز من على السرير.



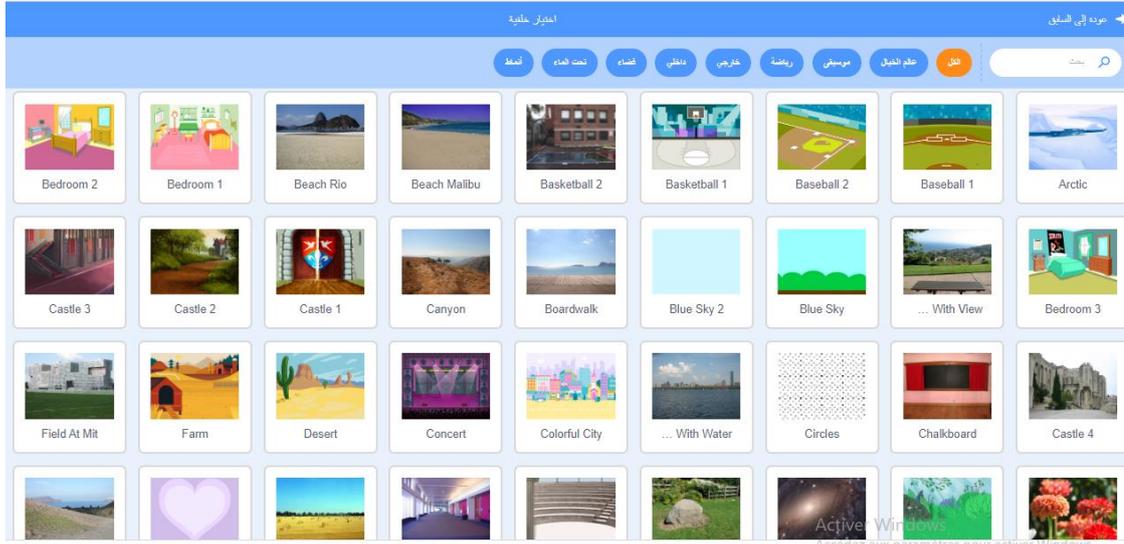
وجه القط بالدموع بينما يقفز من على السرير!

يمكن أن يمتلأ

لذا كتمرين، يمكنك أن تجعل المتعلمين يضعون مظهرًا إضافيًا للقط بوضع اللبنة المناسبة داخل المقطع البرمجي.

الدرس 8 -- إنشاء كائن

في هذا الدرس يتم تقديم منشأة محرر الطلاء ببرنامج سكراتش للمتعلمين الذي يسمح لهم بإنشاء الكائنات من نسج خيالهم



انقر على أيقونة المنصة أسفل يسار الشاشة، حدد مشهد شاطئ ماليبو (Malibu Beach) من صنف الأماكن الخارجية بمكتبة الصور الخلفية. يمكنك إدخال (الكائن) قط في مشهد الشاطئ. ولكن انقله أولاً إلى أسفل الزاوية اليسرى من الشاشة وأدخل المقطع البرمجي الذي سيجعل القط يمشي في المنصة ذهاباً وإياباً على الشاطئ

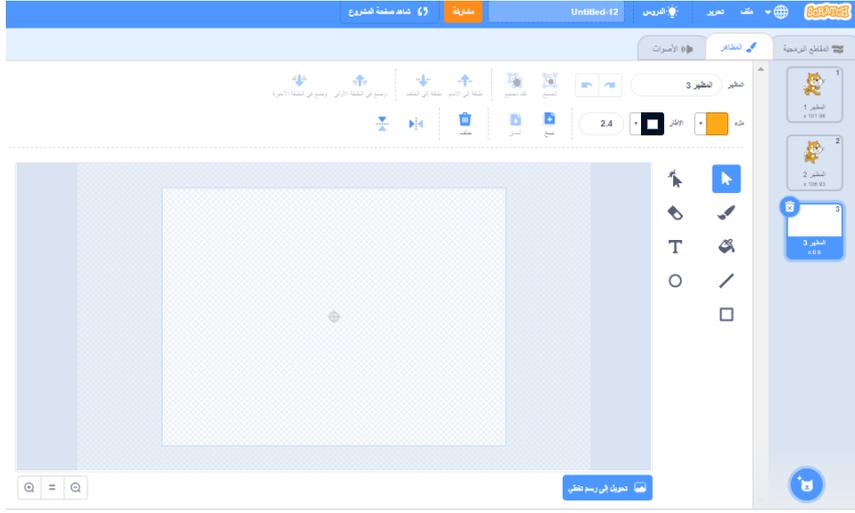


الآن انتقل إلى قسم الكائنات الجديدة الموجودة تحت المنصة على الجانب الأيسر.



حدد رمز فرشاة الطلاء (رسم)

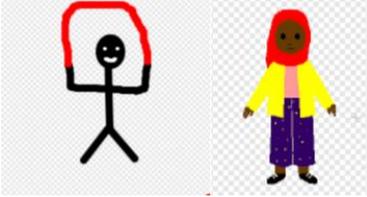
قم بتصغير حجم المنصة بالنقر فوق الرمز الأوسط في الجانب الأيسر السفلي من الشاشة لكي يأخذ محرر الرسم الأولوية. محرر الطلاء هو مبدع أدناه



تأكد من أن المحرر في وضعية نقطية (الجانب الأيمن السفلي). هذا المدمج في منشأة الطلاء هو نظام قوي سهل الاستخدام للرسم. تعرف على جميع ميزاته الرئيسية: خانة لوحة الألوان و ممسحة، و فرشاة. الخ. الآن ارسم الكائنات كشخصيات بسيطة (شخصية العصا) باستخدام لوحة الألوان خانة (ملء) والدائرة والخط وخيارات الفرشاة. تأكد من أن الرسم في وسط الشاشة المنقطة



الكائنات قد تكون بسيطة أو مفصلة كما يحلو لك. لذلك، يمكنك إضافة عناصر مثل الشعر والعينين والقدم الخ...

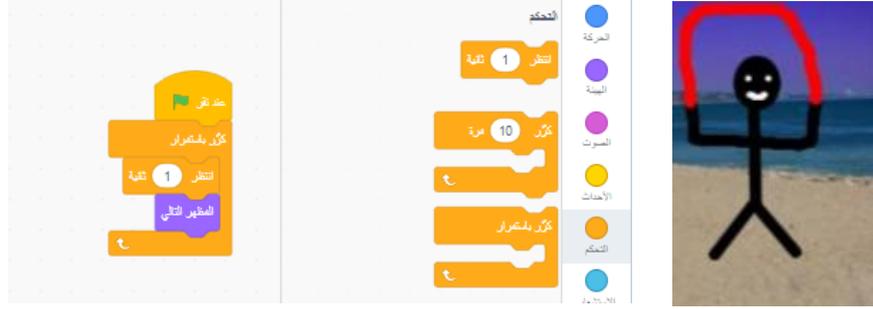


بمجرد الانتهاء من رسم الشخصيات، انتقل إلى تمثيلها بأيقونة المظاهر من خلال النقر على لوحة المفاتيح أو الجانب الأيمن العلوي من الفأرة، ومضاعفتها.



قم بتغيير المظهر الثاني بحيث تتغير وضعية الذراعين والحبل وغيرها من الميزات بشكل مختلف عن المظهر الأول.

عند الانتهاء، استخدم مقاطع برمجية بسيطة لإعطاء حركات لرسوماتك (الكائنات) الجديدة.



الدرس 9 - المؤشر يتحكم في الكائنات

في هذا الدرس سوف يتعلم المتعلمون كيفية برمجة الكائنات على تتبع حركات المؤشر.

طائر استوائي على الشاطئ

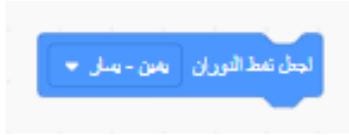
حدد مشهد الشاطئ من الخلفيات / وكائن بمظهرين من مكتبة الكائنات



استخدم خيار **اتجه نحو مؤشر الفأرة** الموجود في اللبنة _____ (الحركة) واكتب النص البرمجي التالي:



غير الأرقام في لبنة انتظر _____ ثانية. لاحظ التأثير على حركة البيغاء. لإيقاف الطائر من الطيران مقلوبا، استخدم الخيار الأوسط في قسم التدوير



تمرين:

1. ارسم الطائر (الكائن) الخاصة بك مع تغييرين من تغييرات المظهر باستخدام المنصة الواردة في صنف الفضاء الخارجي من مكتبة الخلفيات.
2. أنشئ برنامجا مع الكائن الذي يتحكم فيه رمز مؤشر الفأرة.

الدرس 10 - الكائن "السايكدي" او الذهاني

هذا الدرس يقدم للمتعلمين فئة "الاستشعار" التي من شأنها أن تسمح لنا بتغيير مظهر الكائن من خلال حركات الفأرة (أو لوحة المفاتيح).

حدد الكائن، ويفضل اختيار جسم متعدد الألوان مثل الفراشة butterfly2



انتقل إلى مقطع "التعليمات البرمجية" في الكائن
ضع في البرنامج النصي لبنة التعليمات البرمجية كما هو موضح أدناه:



اللبنة التالية، كما هو موضح في المقطع
البرمجي أعلاه، تقع في فئة "المظهر"

انتقل إلى فئة "الاستشعار" للعثور على لبنة "الموضع س للفأرة" و "الموضع ص للفأرة" التي قمت بإسقاطها في لبنة "اجعل مؤثر اللون متساويًا ل _____" كما هو موضح في البرنامج النصي أعلاه.

ابدأ البرنامج بالنقر على العلم الأخضر في الزاوية العلوية للشاشة.

حسب الإرشادات التي قمت بكتابتها، والتي سوف تحرك تعقب الفأرة يمينا ويسارا على طول محور س، سوف يتغير شكل الكائن. إذا قمت بتحريك الفأرة على طول المحور ص، فإن لون الكائن سيتغير

تمرين:

جرب تأثيرات أخرى من خلال النقر على السهم الأسود في "تعيين ... اجعل مؤثر" واختر خيارات أخرى بجانب الدوامة واللون.

الدرس 11 - التفاعل بين الكائنات

سيتمكن المتعلم من إنشاء أوامر خاصة بما تعلمه في الدرس 9 من أوامر الاستشعار لإظهار كيفية الترميز في تفاعل تلقائي بين كائنين باستخدام لبنة لمس من لبنات البرمجة. أولاً، احذف القط.

بعد ذلك حدد ماكس من فئة "بشر" الموجودة بمكتبة الكائنات.



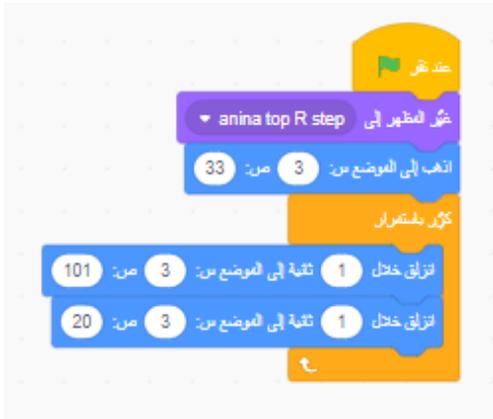
ثم اختر Trampoline الترامبولين أو المنطة ككائن ثاني.

تحت صنف المظاهر لماكس، احذف جميع نسخ الكائن باستثناء ماكس b وماكس c.

هاتان النسختان قابلتان لتحريك ماكس للقفز صعوداً وهبوطاً على المنطة. ومع ذلك، يمكنك بالطبع استخدام محرر الطلاء لتغيير واحد أو أكثر من المظاهر من أجل إظهار الأيدي لتكون أعلى أو أسفل. ويمكن تحقيق ذلك باستخدام أداة أبرز في الصورة أدناه.

نحن بالطبع نريد من ماكس أن يقفز صعوداً وهبوطاً على المنطة.

كما فعلنا في درس سابق، ونحن نحقق حركة القفز باستخدام لبنة الانزلاق من فئة "الحركة". ولكن هذه المرة نستخدم لبنتين للانزلاق لتتصعد إلى نقطة معينة (محور ص) قبل النزول للمس المنطة. ويتحقق ذلك من خلال لبنة الانزلاق الثاني وجود عدد أقل للإحداثية "ص"



كلما لمست ماكس المنطة سوف ترتفع ذراعاها صعودا. وفي الوقت نفسه، فإن سطح المنطة سيظهر رد فعل لوزن ماكس عن طريق تمددها إلى الأسفل حتى تقفز عليها ماكس مرة أخرى.



نحقق هذا التأثير من خلال إدراج أمر **اللمس** من فئة **"الاستشعار"** في مقاطع برمجة كل من ماكس و المنطة.

من أجل ماكس:



بالنسبة للمنطة، فإن استخدام تأثير عين السمكة من فئة **"الهيئة"** يعطي انطباعاً بالانتفاخ.



النص البرمجي هو كما يلي
يرجى الملاحظة أن تأثير عين السمكة يجب أن يعود إلى
الصفير وإلا فإن المنطة سوف تستمر في الانتفاخ أكثر وأكثر
في كل مرة يتم لمسها من قبل ماكس.

تمرين

1. اجعل مشهدا لمعب كامل مع لعبة الميزان والأرجوحة.
2. ارسم طفلين وضع واحدا في كل جهة
3. أضف انطباع الحركة للعبة
4. ارسم طفلا على أرجوحة.
5. اعط الانطباع لحركة الأرجوحة.
6. ارسم صبي أو فتاة تخطو. يمكن أن تكون هذه الشخصيات من الرسوم البسيطة (شخصية العصا) مثلا.

الدرس 12 - كائنات يتحدثان

في هذا الدرس، سيصبح المتعلمون على دراية برمز أمر البث الذي يرسل رسالة إلى جزء آخر من البرنامج (على سبيل المثال كائن متحرك أو خلفية) يوجهه إلى تنفيذ التغيير.



يتم استخدام البث للسماح بالتواصل بين الكائنات وعناصر أخرى من سكراتش. سيتم بدء الاستجابة من الكائن المتلقي بوضع لبنة من التعليمات البرمجية المعروفة باسم "عندما أتلقى الرسالة 2" حدد مرتين (الكائن) فراشة 2 Butterfly من مكتبة سكراتش. اختر أيضا خلفية مناسبة.



لاحظ أنه إذا تغير اتجاه الكائن بطريقة خاطئة، فانقر على فئة "الهيئة". في محرر الطلاء، انقر على أيقونة انعكاس أفقي (يسار - يمين) في وضع الصورة النقطية لعكس الاتجاه الذي يواجهه الكائن.



ضع المقاطع البرمجية التالية لكائن الفراشة الأولى butterfly 2



ضع المقاطع البرمجية التالية لكائن الفراشة الثانية butterfly 3

تابع هذا النوع من البرمجة حتى تكتمل المحادثة.

تمرين

1- أنشئ برنامجا حيث يكون هناك كائنات يتحدثان ويمشيان.

الدرس 13 - إنشاء الشعاب المرجانية

أهداف الدرس:

- فهم أهمية التعليلة " إذا " (مع تأثيره على السبب والنتيجة) الموجود ضمن فئة "التحكم".
- استخدام لبنة اختيار عشوائي من فئة التعليمات "العمليات" لتغيير تحديد موقع الكائن.
- استخدام لبنات "الاستشعار" لإعطاء تأثيرات مختلفة عندما تتلامس الكائنات مع بعضها البعض.
- إضافة تسجيل صوتي.

شرح أن "انتقل إلى الطبقة الأولى" مفيد جدا وذلك لوجود كائنين متمركزين فوق بعضهما البعض وتريد أن يظهر أحدهما دائما في الأمام (أو الخلف) على سبيل المثال.



يطبق أمر "انتقل الى الخلف طبقة 1" عندما تكون لديك مجموعة من العناصر على الشاشة كحوض سمك مثلا، به مجموعة من الأسماك والنباتات، وتحتاج أن تضع بعض العناصر في الخلف وأخرى في الأمام عندما تتقاطع مساراتها.

الجزء الثاني: إنشاء عالم بحري

لذا، دعونا الآن ننشئ عالما بحري الاستوائي الملون.

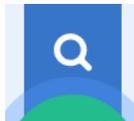
من قائمة ملف نضغط على جديد

قم بحذف الكائن القط

حدد خلفية Underwater ضمن خلفيات "تحت الماء"



اضغط على زر "اختيار كائن"



ثم اضغط على زر المكبرة لولوج مكتبة الكائنات.

من مجلد "حيوانات"، اختر كائن القرش Shark.

قم باختيار كائن السمكة الصغيرة ضمن مجلد الحيوانات وقم بمضاعفته.
قم بحذف جميع المظاهر ماعدا مظهر واحد لكل كائن. يرجى التأكد من أن كل كائن يحمل مظهرا
مختلفا عن الآخر لضمان أن كل واحد منهما يمثل نوعا منفصلا.

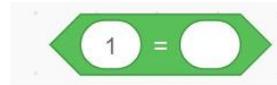
قم بإدراج المقطع البرمجي التالي:



عوض أن تقوم الكائنات بتغيير اتجاهها (أي تدور فقط) عندما تترد عن الحافة، والتي تم استعمالها
فقط لحد الآن، الجزء الأخير من المقطع البرمجي يسمح للكائنات بالدوران (مثلا 180 درجة أو من
اليمن إلى اليسار) بطريقة عشوائية في نطاق معين (مثلا من 1 إلى 26).



استعمال:

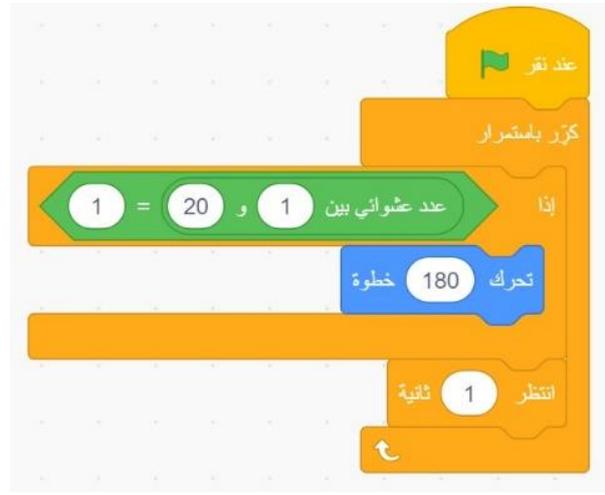


مع:

المتواجد في فئة "العمليات" يعني أن تغيير الاتجاه يحدث مرة واحدة من عشرين. لذلك، كلما كان
النطاق صغيرا مثلا (من 1 إلى 6) سيؤدي بالكائن إلى تغيير الاتجاه بشكل أكثر تواترا.

استعمال الأمر "إذا" القوي في المقطع البرمجي يعني أنه إذا كانت هناك قيمة معينة تحدث، فإن رد
فعل معين منصوص عليه في المقطع البرمجي يحدث تلقائيا.

استعمال اللبنتين " كُرر باستمرار " و " إذا " في المقطع البرمجي يضمن أن تغيير الاتجاه للكائن سيكون عملية مستمرة.



تمرين:

حث المتعلمين على تغيير الأرقام العشوائية ودرجة الدوران في اللبئات. استعمال نفس المقطع البرمجي المستعمل مع الكائن السابق (أعلاه).

إضافة الأعشاب البحرية وشقائق النعمان البحرية

لإضفاء طابع الواقعية للحيد البحري إلى البرنامج، يجب إضافة شقائق النعمان البحرية، طحالب أو شعاب مرجانية إلى المنصة.



رسم كائن الأعشاب البحرية بالضغط على الأيقونة:

ثم استعمال أداة الفرشاة من القائمة في اليمين لرسم العشب البحري.

إنشاء مظهرين أو ثلاثة مظاهر لكائن العشب البحري مع الحرص على أن يكون لكل مظهر أغصانه وأوراقه الخاصة وباتجاهات مختلفة من أجل إضفاء طابع الحركية عند التحريك باستعمال المقطع البرمجي.



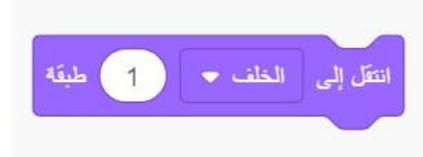
أدرج المقطع البرمجي التالي:

نرسم كائنا أو كائنين من شقائق نعمان البحر .

إنشاء تأثير ثلاثي الأبعاد: باستخدام 'الطبقات'

ومع ذلك، فقد نلاحظ أن جميع الأعشاب البحرية تم وضعها في الأمام، وبالتالي فقد تم حجب رؤية الأسماك المتحركة.

لذلك، لإعادة وضع بعض كائنات الأعشاب البحرية في الخلف، سيعطي تأثيراً أن الأسماك تتحرك أمام وبين الأعشاب البحرية، لذلك نتوجه إلى فئة "الهيئة" ونحدد اللبنة التالية:



كل طبقة تمثل منطقة تحرك كائن معين. فكلما ازداد العدد كلما ازداد عدد الكائنات التي تسبح أمام الأعشاب البحرية. لجعل كائنات الأعشاب البحرية في الجهة الأمامية من الشاشة، نستعمل اللبنة السابقة.

عند تلامس الكائنات البحرية فيما بينها

فئة "الاستشعار" تحتوي على لبنة تسمح للكائنات بالتفاعل فيما بينها.

حدد كائناً يسمح له المقطع البرمجي الخاص به باعترض مسار كائن آخر.

ثم أدرج المقطع البرمجي التالي لهذا كائن:



تأثير "الدوامة" المشار إليه في المثال أعلاه، سيؤدي إلى تغيير في شكل الكائن. فكلما كان الرقم كبيراً، كلما كان التشويه كبيراً للكائن.

ولكن من المهم جدا إضافة لبنة في المقطع البرمجي، بعد لبنة الانتظار لمدة ثانية أو ثانيتين، وهي لبنة "غير مؤثر الدوامه بمقدار (0)" أو لبنة "أزل المؤثرات الرسومية". وإلا فإن تشوه الكائن سيبقى بصفة دائمة.

"الدوامه" هي اختيار من بين العديد من الاختيارات التي تحتوي عليها اللبنة كما هو موضح في الصورة.



حث التلاميذ على تجربة كل هذه الاختيارات وكذلك تغيير قيمة "غير مؤثر الدوامه بمقدار (0)".

الأصوات في حوض السمك

أخيرا، قم باختيار الصوت الملائم لحوض السمك.



تمرين

حث التلاميذ على رسم:

- (أ) مشهد لغابة أو أدغال مأهولة بمجموعة مختلفة من الحيوانات المتحركة، كالطيور والثدييات والحشرات... أو
- (ب) مشهد لشارع مأهول بالراجلين، ومتبضعين، ودراجين، وموسيقيو الشوارع إلخ..

حفظ كائن تم إنشاؤه

الكائنات التي تم إنشاؤها في مشروع ما يمكن حفظها من أجل إعادة استعمالها في مشاريع أخرى. اضغط بزر الفأرة الأيمن على الكائن المراد حفظه



قم باختيار «تصدير»

ثم بعد ذلك حدد مسار الحفظ (مثلا: سطح المكتب، مجلد «عناصر» سكراتش) و أخير قم بتسمية الملف ثم اضغط على حفظ.

الدرس 14 - الكرة الهدف

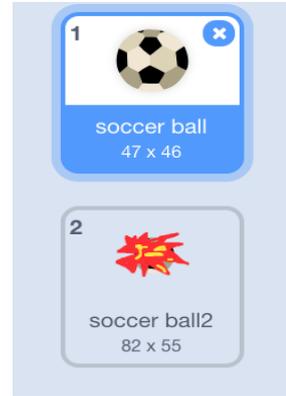
أهداف الدرس:

- تعلم استخدام المتغيرات
- استخدام لبنة عدد عشوائي في المقطع البرمجي من فئة "العمليات" لتغيير تموضع الكائنات.
- معرفة كيف يمكن لكائن أن ينفذ حركة معينة عند الضغط عليه.

الكرة الهدف - ملخص المقطع البرمجي

الكرة تتحرك بسرعات عشوائية عبر المنصة. المستخدم يحاول استهداف الكرة، ويسجل نقطة لكل إصابة.

قم بإنشاء مظهر ثان لكائن "Soccer Ball" والذي يعطي انطباعاً بأن الكرة تنفجر.



الآن توجه إلى فئة "المتغيرات"، واختر "إنشاء متغير"



أكتب "رصيد" في خانة "اسم المتغير الجديد" وقم باختيار "جميع الكائنات".

ثم ضع اللبنة المحصل عليها في المقطع البرمجي مع وضع القيمة "0" في "اجعل رصيد مساوياً ل".



الآن نريد أن يتحرك الكائن داخل المنصة عشوائياً.

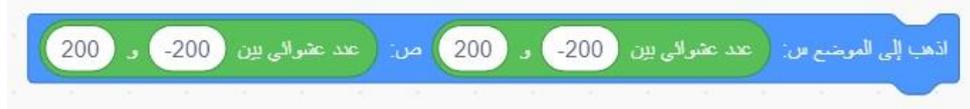


لذلك سنستخدم اللبنة

من فئة "العمليات" لمحور الأفاسيل (س) ومحور الأرتيب (ص).

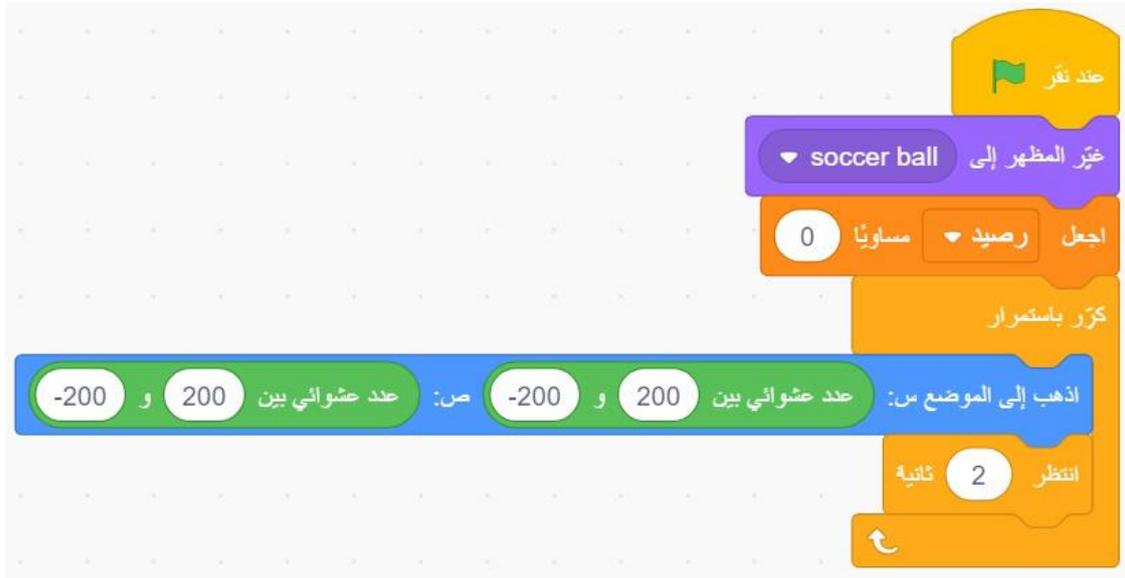
الأرقام العشوائية هي الأرقام التي لا تشكل أي نمط معين ولا يمكن التنبؤ بها.

الخانتان باللون الأبيض في اللبنة للقيمتين "س" و "ص". لذلك في هذه الحالة يجب على الكائن أن يتحرك ضمن القيم القصوى داخل المنصة باستعمال اللبنة التالية:



ولضمان أن الحركة العشوائية ستبقى مستمرة نستخدم لبنة "كرر باستمرار".

إلا أنه يجب أن تستخدم مع اللبنة . وإلا فإن سرعة الكرة ستجعل تسجيل النقاط أمرا صعبا جدا.



الآن سنقوم بإدراج مقطع برمجي منفصل عن المقطع البرمجي الأصلي وذلك لتسجيل نقطة في كل مرة يتم فيها ضرب الكرة.

استخدام لبنتي إظهار وإخفاء جانبه يدل على أن الكرة ستختفي في كل مرة يتم ضربها. وهذا يعني بالطبع أن مدة اللعبة هي قصيرة جدا عندما يتم ضرب كائن الكرة مرة واحدة.

لذلك، من أجل جعل اللعبة أطول وأكثر متعة، ننتسخ كائن الكرة خمس أو ست مرات. ثم نعطي لكل من هذه الكائنات الكرة مجموعة مختلفة من إحداثيات "س" و"ص" من أجل أن تكون كلها في مواقع مختلفة عندما تبدأ اللعبة.



الدرس 15 - الكائن الراقص

في هذا الدرس، سيتمكن المتعلمون من إنشاء حركات رقص باستخدام توليفة من اللبئات ضمن فئات "الهيئة"، و"التحكم" و"الصوت".

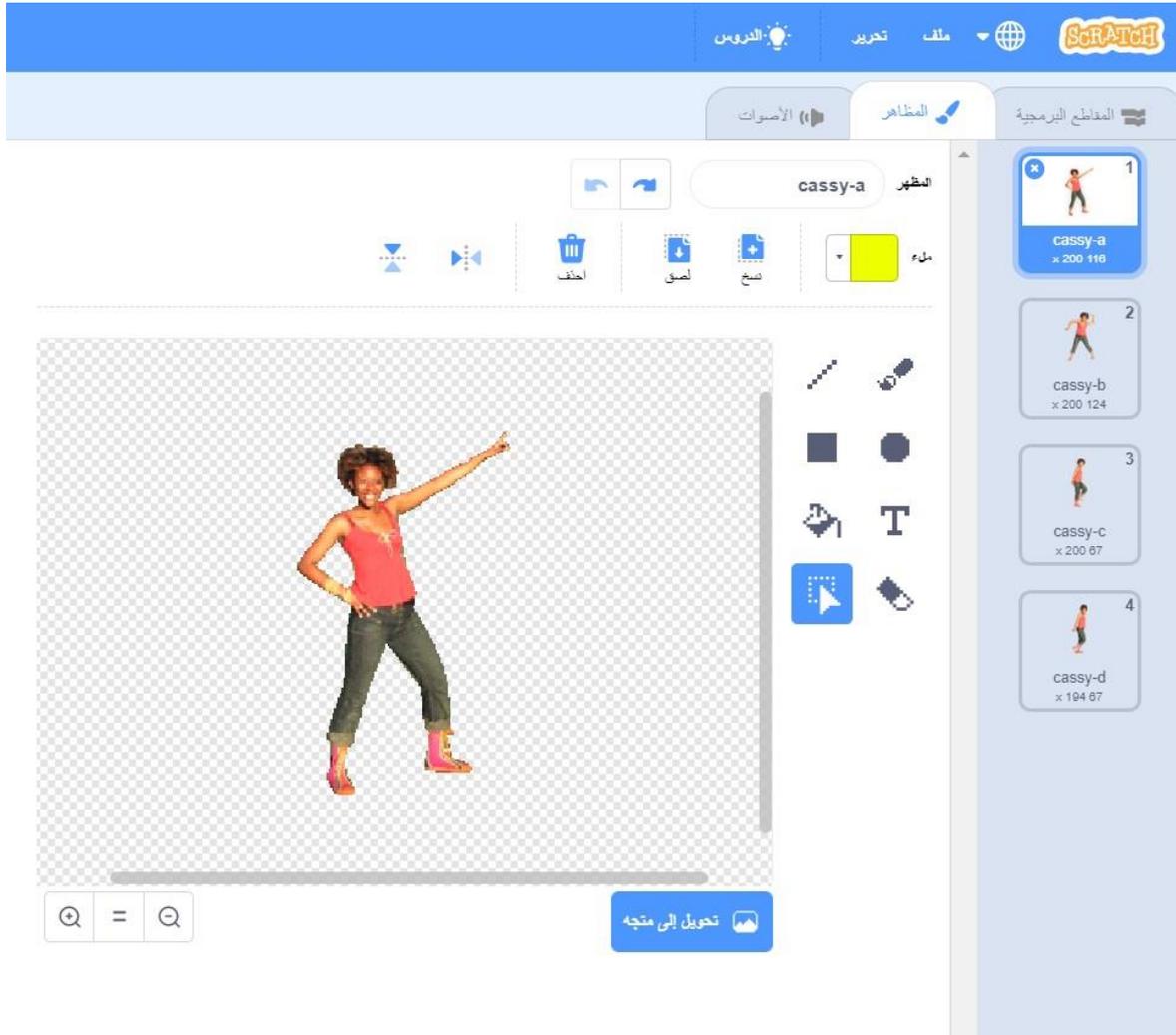
أولاً، اضغط على أيقونة الخلفيات الموجودة في المنصة.



ثم اضغط على  ثم اختر خلفية مناسبة للرقص.

ثم اختر كائناً لديه مظاهر متعددة.

بعد ذلك، اذهب إلى قسم المظاهر وقم باستيراد عدد من المظاهر المختلفة لنفس الكائن.



الآن هيا نحرك!



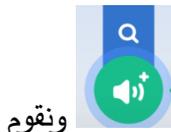
أولا اختر

متبوعا بلبنة "كرر باستمرار"
هذه التعليمات ستجعل أمر الرقص مستمرا إلى أن يضغط المستخدم على أيقونة توقف وهي الأيقونة الحمراء المتواجدة في أعلى المنصة على اليسار.
بعد ذلك ندرج لبنة "انتظر" ونغير القيمة من 1 ثانية إلى 0.5 ثانية، وإلا فإن الكائن سيقوم بالرقص ببطء شديد.



نتوجه إلى فئة "الهيئة" ونختار "المظهر التالي" وندرجه ضمن تعليمات "كرر باستمرار".

نشغل البرنامج.



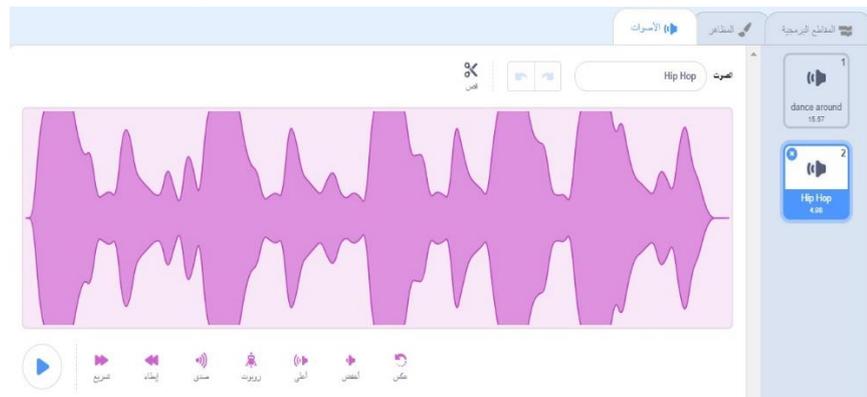
ونقوم



، ثم نضغط على

لإضافة صوت، نتوجه إلى قسم "الأصوات"

باختيار صوت ملائم للرقص كصوت "Hip-Hop" بطريقة مستمرة.



في نافذة الأوامر ندرج ما يلي:



نشغل البرنامج.

والآن نقوم بإدراج المقطع البرمجي التالي لإضافة تأثير الإضاءة إلى المنصة.



تمرين

- حث المتعلمين على بدء برنامج جديد بخلفيات ومقاطع موسيقية مختلفة وثلاث كائنات راقصة.
- تشجيعهم على رسم بعض الراقصين التقليديين في أوضاع مختلفة (استعمال لبنات الانتظار) على المنصة.
- حثهم على البحث على مقاطع موسيقية ملائمة كما يمكن إنشاء مقاطع موسيقية شخصية.

الدرس 16 - رسم الأشكال

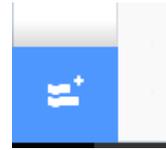
في هذا الدرس سيتمكن المتعلمون من رسم أشكال هندسية باستخدام سلسلة من التعليمات البرمجية. كما سيتعلمون مبدأ الحظ باستخدام لبنات الأعداد العشوائية من فئة "العمليات".



برمجة مقطع برمجي لرسم مربع

في هذه المرة لن نحتاج إلى كائن. ولكن بما أنه لا يمكن إدراج التعليمات بدون كائن سنضطر إلى إخفائه.

نستعمل اللبنة التالية لإخفاء الكائن:



من أجل الرسم في برنامج سكراتش، قمنا بإضافة زر في أسفل الزاوية اليمنى لواجهة البرنامج، نقوم بالضغط عليها لإدراج إضافة.

ثم نقوم بالضغط على إضافة القلم والذي سيظهر تلقائياً في نافذة فئات الأوامر. من فئة تعليمات "القلم"، نقوم باختيار حجم ولون القلم. كما يمكننا إعطاء التعليمات للقلم من أجل:

(أ) بدء الرسم



(ب) وإنهاء الرسم

من المهم جداً مسح كل الرسومات من نافذة العرض والبدء بالرسم على نافذة فارغة عند الضغط على العلم الأخضر لتشغيل البرنامج من جديد.



لذلك نستعمل اللبنة:

الآن كيف يمكن رسم مثلث؟

كم عدد الأضلاع في المثلث؟
ماهي إعدادات الزاوية (الدرجة)؟



لنرسم الآن دائرة.

كم عدد الدورات (بالدرجة) في دائرة؟



انتظر 1 ثانية

إنن، إدارة واحدة بمقدار درجة

واحدة. لا نستخدم لبنة "انتظر 1 ثانية" في المقطع البرمجي، لأن

تغيير القلم اللون بمقدار 10

استعمالها يعني أن رسم الدائرة سيستغرق 360 ثانية.



يتم إضافة هذا المقطع من التعليمات إلى التكرار
كما هو مبين:

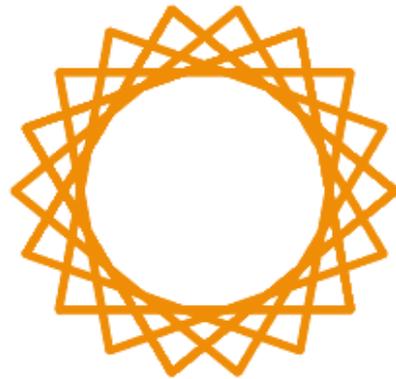
لنستمتع بتأثير الألوان.

تمرين

- (1) قم برسم مضلع خماسي.
- (2) أكتب مقطعاً برمجياً لرسم ثلاثة أشكال تظهر في أوقات وأماكن مختلفة في المنصة.

أشكال أخرى

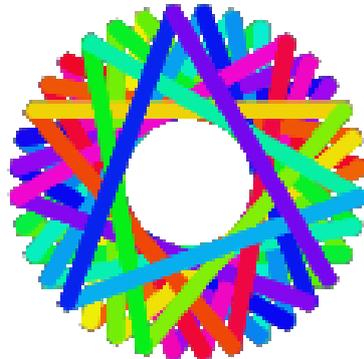
تجريب زوايا وتكرارات مختلفة في البرنامج.
على سبيل المثال، اكتب المقطع البرمجي التالي واستمتع بالنتيجة.



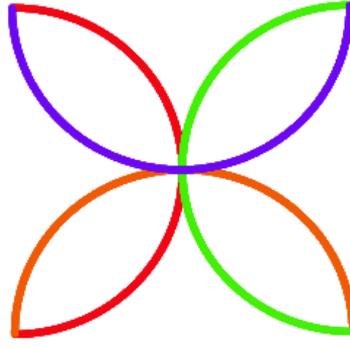
النتيجة:



أدخل المقطع البرمجي التالي:



النتيجة:



إنشاء زهرة بأربع بتلات



يتم إنشاء الشكل برسم أربع
أنصاف دوائر (180 درجة)
والدوران يميناً (90 درجة) عند
الانتهاء من كل واحدة.

الدرس 17 - الكرة المرتدة

في هذا الدرس سيتعود المتعلمون على الدرجات ومتغيرات المكان.



أولا قم برسم كائن الكرة من خاصية رسم الكائنات من نافذة الكائنات.



ثم أدخل المقطع البرمجي التالي:



يمكن التحكم في سرعة الكرة عبر رفع أو خفض الرقم داخل خانة الخطوات



في لبنة الحركة.

كما يمكن التحكم في سرعة الحركة خلال اللعبة باستخدام فئة "المتغيرات".

اضغط على "انشاء متغير" لجميع الكائنات واكتب "سرعة" في خانة اسم المتغير الجديد.



وستظهر اللبنة التالية في نافذة الأوامر



اضغط بزر الفأرة الأيمن (إذا كنت تستخدم الفأرة) وقم باختيار "المنزلة"، والتي ستسمح للمستخدم بتعديل سرعة الكرة أثناء الحركة. اسحب لبنة السرعة من فئة "المتغيرات" وقم بوضعها في الخانة البيضاء (مكان الرقم) في لبنة "تحرك ____ خطوة".

يصبح المقطع البرمجي كالآتي:

إنشاء ذيل منذب على الكرة المرتدة.

تمرين

1. اكتب مقطعا برمجيا به عدد من الكرات المرتدة.
2. اكتب مقطعا برمجيا لمشهد بحري يحتوي على عدد من المخلوقات البحرية المرتدة مثل قناديل البحر وأسماك القرش.

الدرس 18 - الرسم الحر

في هذا الدرس سيتمكن المتعلمون من كتابة مقطع برمجي يسمح للمستخدم بالرسم الحر. أولاً، وكما رأينا في المقطع البرمجي الخاص برسم الأشكال، يجب على المستخدم جعل الكائن القط يختفي. وذلك لأنه سيكون من الصعب الرسم بشكل صحيح في وجود الكائن القط كأداة رسم. على المستخدم إذن استعمال لبنة "مسح الكل" متبوعة بلبنة "اجعل حجم القلم مساوياً لـ __" من أجل الحصول على قلم رسم بحجم كاف.



سيتحول المستخدم إلى قلم رسم ببرمجة حركة مؤشر فأرته كما قمنا بذلك في درس سابق عندما تحكنا في حركة كائن حيوان يتم التحكم فيها بواسطة تعقب مؤشر الفأرة.

لكننا نحتاج الآن للتأكد من أن البرنامج يأخذ بعين الاعتبار حقيقة أن حركة المستخدم ليست مستمرة. وإلا لكانت الشاشة ممتلئة بخط واحد غير منته.



وبالتالي يجب أن نحدد في مجموعة من التعليمات بأنه يمكن للمستخدم رفع القلم لإنهاء الرسم ثم إتمام الرسم في أي موضع من الشاشة.



ويمكن تحقيق ذلك بإضافة لبنة من فئة "الاستشعار"

وفئة "التحكم".



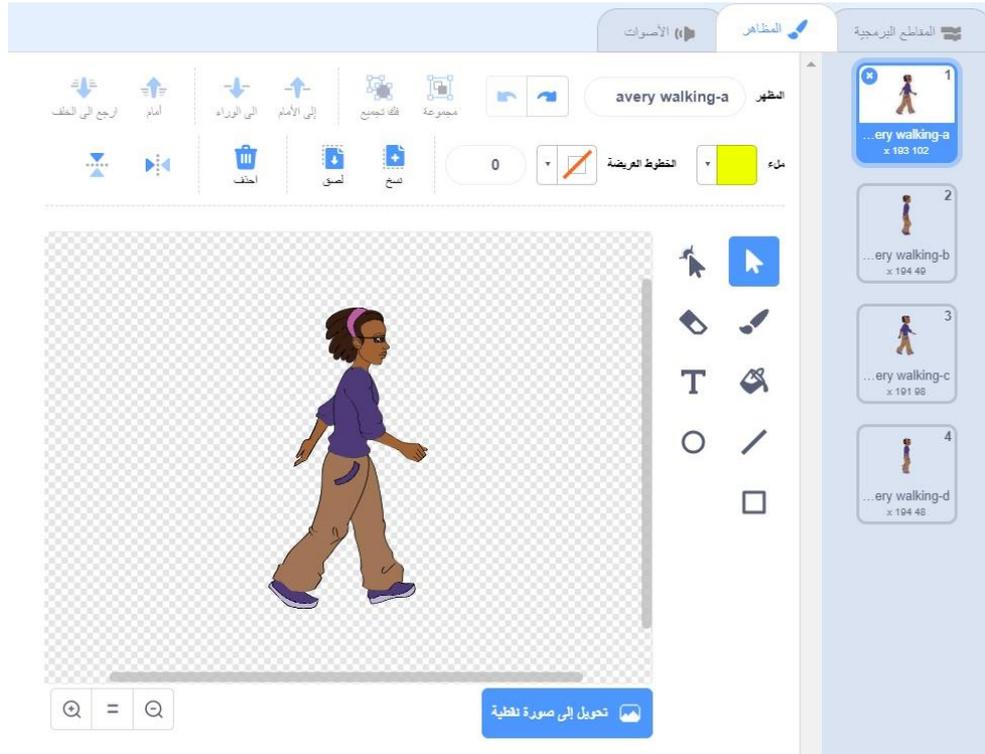
إذن المقطع البرمجي سيصبح كالتالي:

الدرس 19 - الكلب الماشي

في هذا الدرس سيتعرف المتعلمون على خاصية "المؤقت" التي تسمح بتغيير الخلفيات والكائنات في أوقات محددة.

كما سيتعرفون كذلك على لبنة "اتجه نحو الاتجاه__" والتي تتحكم في اتجاه وحركة الكائنات.

الدرس مبني عن كائن فتاة أو صبي يأخذ كلبا في نزهة على الأقدام عبر مناظر طبيعية مختلفة.



من مكتبة الكائنات ومن مجموعة البشر قم باختيار كائن يحتوي على مظاهر متعددة لحركة المشي.

من مكتبة الخلفيات قم باختيار ثلاث خلفيات تمثل الهواء الطلق.



تحت تعليمية

نضيف لبنتين إضافيتين سبق للمستخدم أن تعرف عليهما من خلال الدروس السابقة.



أول لبنة نختارها هي

من فئة "الاستشعار" والتي تعيد الوقت إلى الصفر عند النقر على العلم الأخضر.



اللبنة الإضافية الثانية وهي

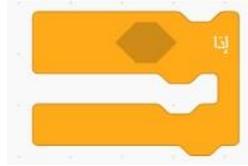
والتي ستحدد اتجاه مشي الكائن. وهذا مهم لأن المشهد سيكون عبارة عن فتاة تغير اتجاه مشيها عند العودة من رحلتها.

وبالتالي، سيكون المقطع البرمجي الأولي على هذا الشكل



قمنا بإضافة لبنة تموضع قبل اللبنتين الإضافيتين وذلك لإعادة الفتاة إلى أقصى اليسار من الجهة السفلى للشاشة عندما تصل إلى أقصى اليمين من الجهة السفلى للشاشة. هذا لأننا نريد أن تُرى الفتاة وهي تمشي من خلال خلفيات مختلفة (من مشهد لآخر) كما لو كانت رحلة طويلة ومتواصلة.

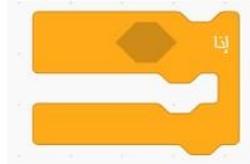
للقيام بذلك، نستخدم لبنة تسمح بحدوث شيء ما عند الوصول إلى نهاية الشاشة.



هذه اللبنة هي



نتوجه إلى فئة "العمليات" ونختار لبنة "أكبر من"



في المقطع البرمجي أعلاه.

ونقوم بإدراجها في الخانة الفارغة من لبنة

نكتب العدد 226 في الخانة اليمنى والتي تمثل رقم البكسيالات (من محور الأفاصيل "س") في أقصى اليمين من الشاشة.



في الخانة اليسرى من اللبنة

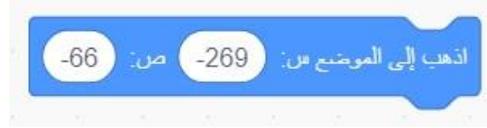


ثم من فئة "الحركة" ندرج اللبنة

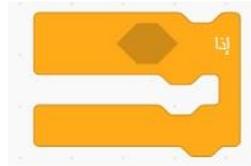
لجعل الكائن يتحرك أفقياً على محور الأفاصيل "س".

الموضع من

نستعمل



من نفس الفئة (الحركة) ندرج اللبنة



داخل اللبنة

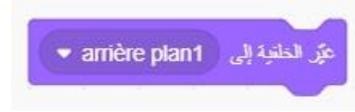
لاحظ أن الإحداثيات "س" لها عدد سالب مرتفع والذي سيعطي، عند تشغيل البرنامج، انطباعاً بأن الفتاة تسير على المنصة (الشاشة).



إذن المقطع البرمجي النهائي سيكون على الشكل التالي:

الآن سنقوم ببرمجة الخلفيات التي ستتغير بناء على عنصر الزمن.

اللبات الأساسية هي:



فئة "الهيئة"



فئة "الاستشعار"



فئة "العمليات"



لنحصل على المقطع البرمجي التالي:

تجدر الإشارة أن الأرقام التي تم إدخالها تستند إلى المدة الزمنية التي تستغرقها الفتاة للتحرك على طول محور الأفاصيل "س" (المحور الأفقي) من أحد طرفي الشاشة إلى الطرف الآخر. من الواضح أنه من الأهمية بماكان أن يقوم المبرمج بمزامنة المؤقت مع إعادة وضع الكائن الفتاة مرة أخرى إلى يسار الشاشة في كل مرة تصل فيها إلى نهاية الشاشة. من المحتمل أن يتضمن هذا القليل من "التجربة والخطأ" من طرف المتعلمين.

لذلك من أجل إكمال هذا الجزء من البرنامج، سنقوم بإدخال جزء إضافي من التعليمات التي ستحد من المدة الزمنية التي تستغرقها الفتاة للوصول إلى جهة اليمين للسماح لها بالاستدارة عندما تصل إلى نهاية آخر خلفية والمشى بضع خطوات للعودة (إلى اليسار).



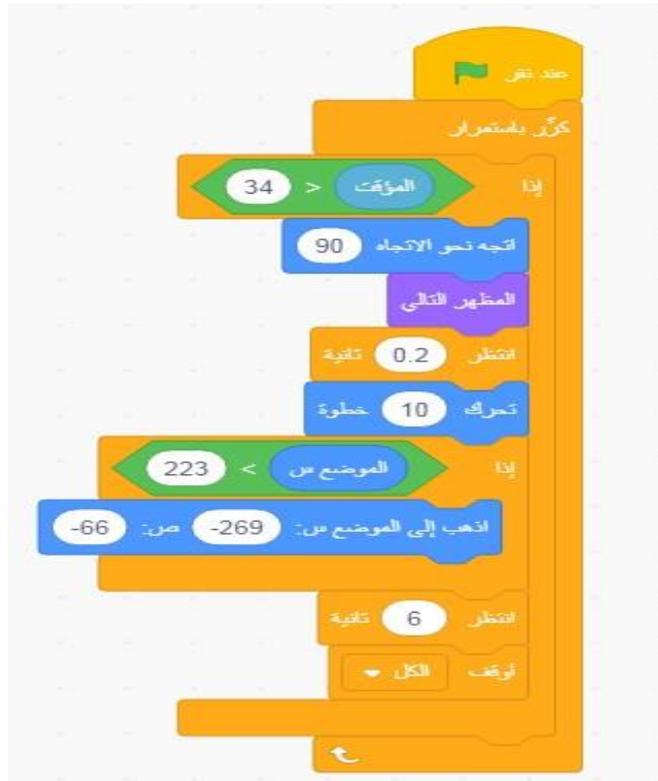
نقوم أولاً بتحديد المدة الزمنية التي تستغرقها الفتاة للمشى من بداية المشهد الأول إلى آخر مشهد. في هذا المشروع



المدة التي تستغرقها هي 34 ثانية التي تم إدخالها مع المؤقت في لبنة "إذا" كما يلي:



نحتاج الآن لبنات إضافية ستعكس اتجاه مشي الكائن وتنتهي البرنامج.



الآن نقدم كائنا آخر، وهو الكلب



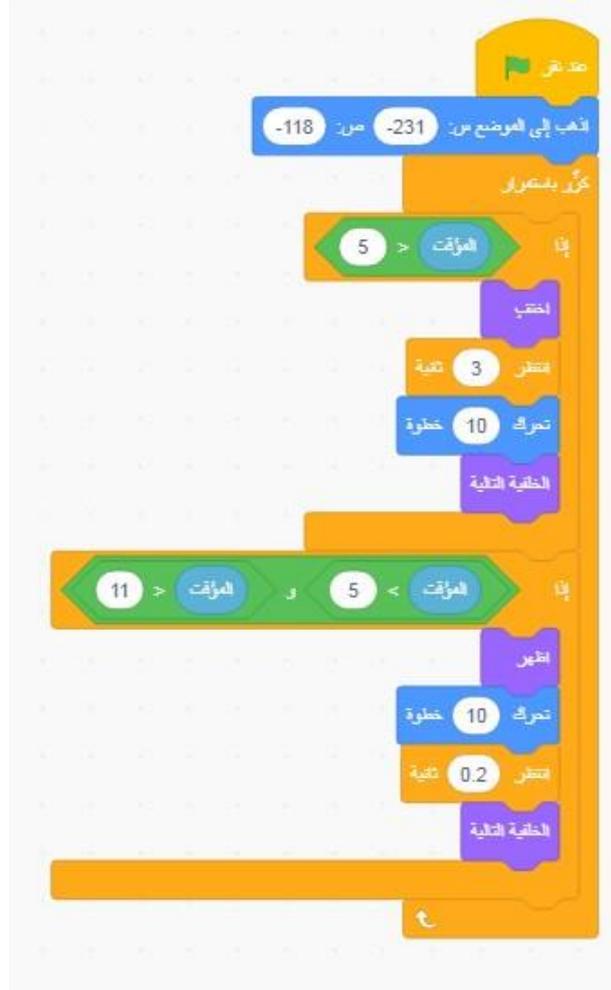
ينبح

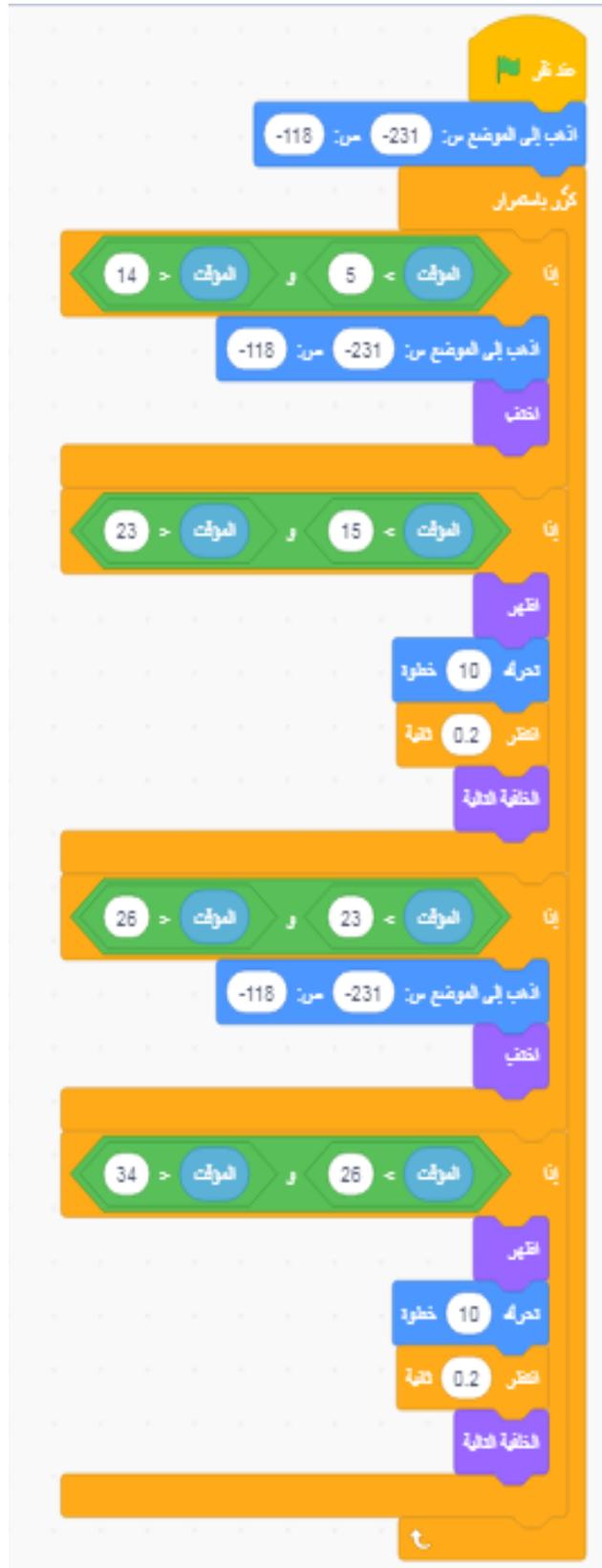
ضع مقطعاً برمجياً مشابهاً لذلك

المستخدم في شخصية الفتاة.

ومع ذلك، سنظهر الكلب بعد أن تطلب الفتاة حيوانها الأليف للانضمام إليها في المشي.

ومن ثم، بما أن الحيوان لا يظهر سوى
 بضع ثوانٍ بعد أن بدأت الفتاة رحلتها
 واستجابة لدعوتها له للانضمام إليها أثناء
 المشي دائماً خلف صاحبه بخطوات قليلة،
 نحتاج إلى إضافة أمر (أوامر) في المقطع
 البرمجي) التي ستخفي الكلب قبل وصوله
 إلى نهاية الشاشة (يرجى ملاحظة تغير
 الخلفيات استجابة للأوقات الفعلية عندما
 تصل الفتاة إلى نهاية الشاشة).
 يظهر الكلب أيضاً في الشاشة التالية فقط
 بعد أن تحركت الفتاة بضع خطوات إلى
 الأمام. وبالتالي، نستخدم خيار الإظهار
 والإخفاء من فئة "الهيئة".





كما تم مع المقاطع البرمجية للفتاة (الكائن)، بمجرد الوصول إلى نهاية الشاشة الأخيرة، أدخل الأمر الذي يعكس اتجاه الكائن للسير بضع خطوات إلى الوراء.

يجب أن يتزامن برنامج المؤقت للكلب مع تلك الخاصة بالمقطع البرمجي للفتاة.

أخيراً، يجب علينا أيضاً إدخال مقطع برمجي للسماح ببعض الدردشة بين الفتاة والكلب.

الدرس 20 - تخطيط وتصميم لعبة

¹ يحتاج المتعلمون إلى العلم بأهمية التخطيط الأول للعبة المقترحة بقلم رصاص / قلم وورقة. يجب أن يفهموا الحاجة إلى تحديد الغرض من اللعبة، وكيف يمكن تحقيق ذلك ودور كل عنصر من عناصر اللعبة مثل الكائنات المختلفة وكيفية ارتباطها (التأثير) ببعضها البعض. يتم بعد ذلك استخدام الخطة المكتوبة (أو الخوارزمية) لبناء اللعبة. ومع ذلك، يجب على الأستاذ أولاً تقديم مثال لأنواع مختلفة من الألعاب التي يمكن استخدامها كنقطة بداية أو قوالب خاصة لإبداعات المتعلمين.

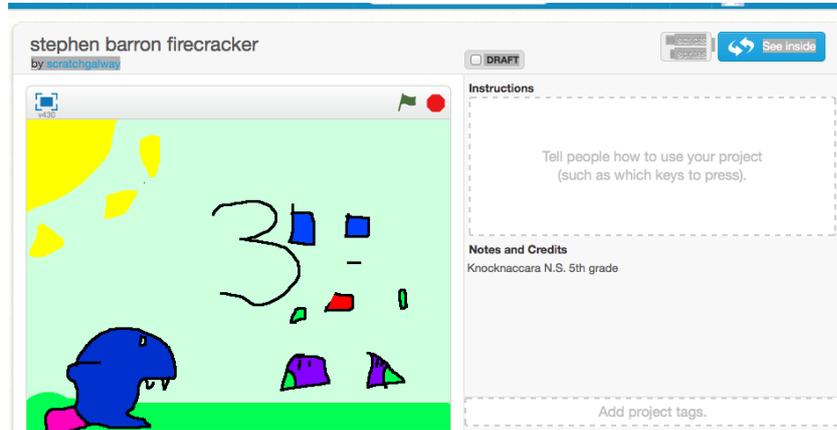
نموذج إرشادات لعبة "هجوم القرش"!
• كم عدد الكائنات (اثنان للبداية)
• دور الكائنات (السمكة الصغيرة، القرش الشرير)
• حركية الكائنات (يتم التحكم في حركة الكائن الأول من خلال "مفاتيح الأسهم" الأربعة ؛ الكائن الثاني "سيتبع" التعليم الأولى باستخدام الأمر "الإشارة إلى" من المقاطع البرمجية)
• ما هي الخلفية الأكثر ملاءمة لنوع اللعبة التي أقوم بإنشائها؟

رفع لعبة على موقع سكراتش

يجب رفع عينات من المشاريع من جميع المتعلمين على حساب المدرسة التي ساعدت في إعدادها على موقع سكراتش مع أفضل مشروع محفوظ أيضاً على حساب مشروع سكراتش الخاص بك. ومن ثم من المهم أن يتم تقديم بطاقة توضيحية تشرح الموضوع وطريقة العمل لكل مشروع تم رفعه من أجل استفادة المستخدمين عبر الإنترنت.

¹ ملاحظة: جميع خطط الدروس تم جمعها من طرف بريندان سميث، صندوق كامدن التعليمي، غالواي، أيرلندا .

عند رفع مشروعك، انتقل إلى صفحة المشروع وأكمل الأقسام الموجودة على يمين الشاشة التي تحمل علامة "التعليمات"، "الملاحظات" و "إضافة علامات المشروع"



الدرس 21 -- لعبة -- هجوم القرش!

يقدم هذا الدرس للمتعلمين:

- أ) برمجة مفاتيح الأسهم للتحكم في حركة الكائنات (وهي سمة شائعة للعديد من ألعاب الكمبيوتر)
 - ب) إيقاف جميع المقاطع البرمجية.
- يعيد الدرس أيضًا تقديم أمر اللمس وأمر إذا (مع سببه وتأثيره).

موقع اللعبة: <http://scratch.mit.edu/projects/scratchgalway/3036383>

نموذج إرشادات لعبة "هجوم القرش!"
يطارد سمك القرش القليل من الأسماك، التي تحاول يائسة الهروب من براثنها.
عندما يلمسها القرش، تختفي الأسماك كما لو أن القرش أكلها الذي يتحول إلى مظهر جديد لمحاكاة عملية البلع. يقول القرش بسعادة "لذيذ!" ثم تنتهي اللعبة.

اختر من فئة "الحيوانات"

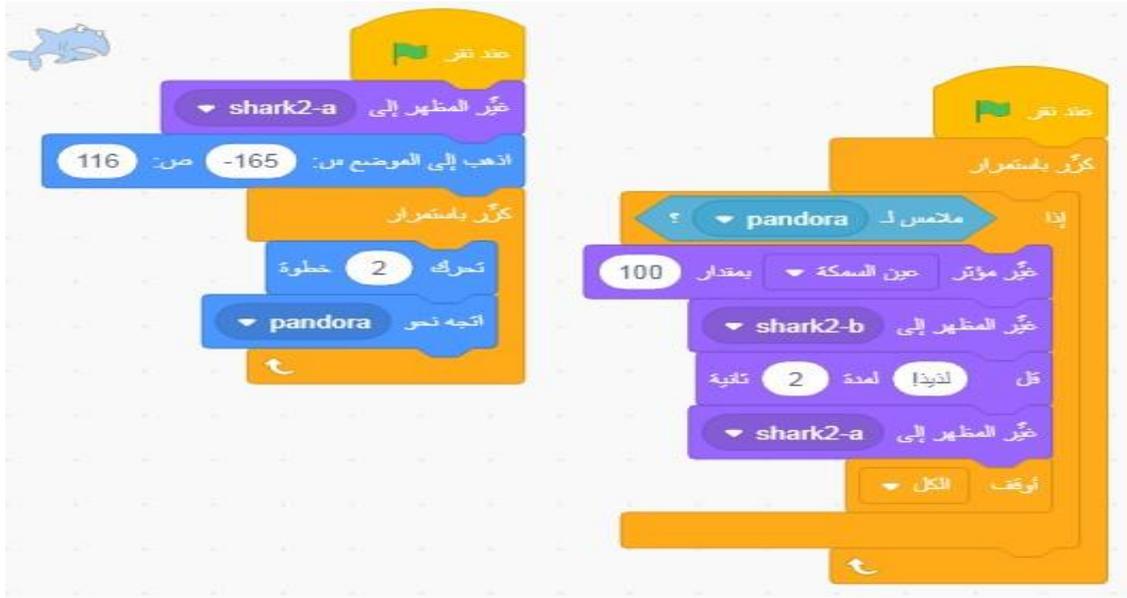
أ) الكائن سمك القرش مع تغييرين في المظهر (أفواه "مفتوحة" * "مغلقة")

ب) الكائن سمكة.

اسم القرش Kracken. اسم السمكة Pandora.

اكتب المقطعين البرمجيين التاليين في:

البرنامج النصي لـ Kracken (سمك القرش)



يعني أمر "إلى الأبد" والمحتوى الموجود فيه أنه بغض النظر عن مكان Pandora، فإن القرش سيتبعه دائماً.

يجب أن تكون السرعة كافية للنسخة الأولى من لعبة هجوم القرش لأنها ستتيح للأسماك الصغيرة فرصة الهروب من Kracken "معامل الحركة هو 2".

في هذا الجزء من المقاطع البرمجية، يتم العثور على خيار اللمس بشكل مناسب في فئة "الاستشعار".

ستعطي اللبنة الإضافية من المقاطع البرمجية من فئة "المظاهر" انطباعاً بأن سمك القرش يأكل السمك الصغير من خلال التناوب بين المظاهر مع (أ) مغلق (ب) خيارات الفم المفتوح.



البرنامج النصي لـ Pandora (سمكة صغيرة)

اكتب المقاطع البرمجة التالية:

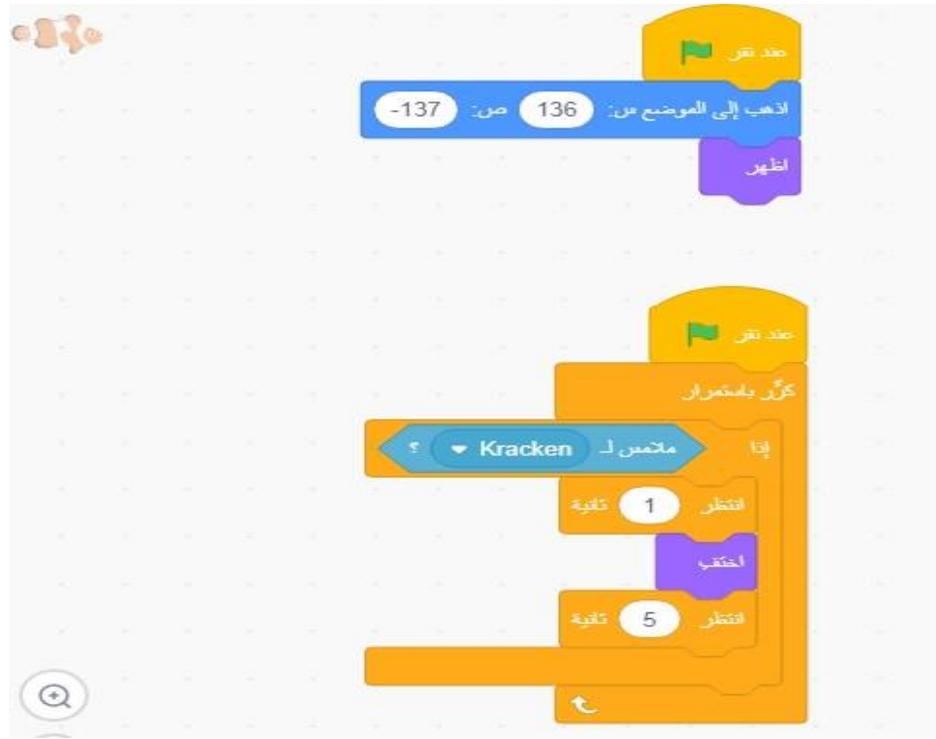


للتأكد من أن السمكة تتجه دائماً في الاتجاه الصحيح عندما يتم تحريكها بمفاتيح السهم



الأيمن والأيسر، فإن درجة الاتجاه يجب أن تكون كما يلي:

أخيراً، سيعني إضافة تعليمتي الإظهار والإخفاء وخياري الانتظار (كما هو موضح أدناه)، اختفاء Pandora بعد أن يتم تناوله من طرف القرش.



كما ترون في المقاطع البرمجية أعلاه، فإن استخدام "إنهاء الكل" سيجعل لعبة " هجوم القرش!" تنتهي.

تمرين:

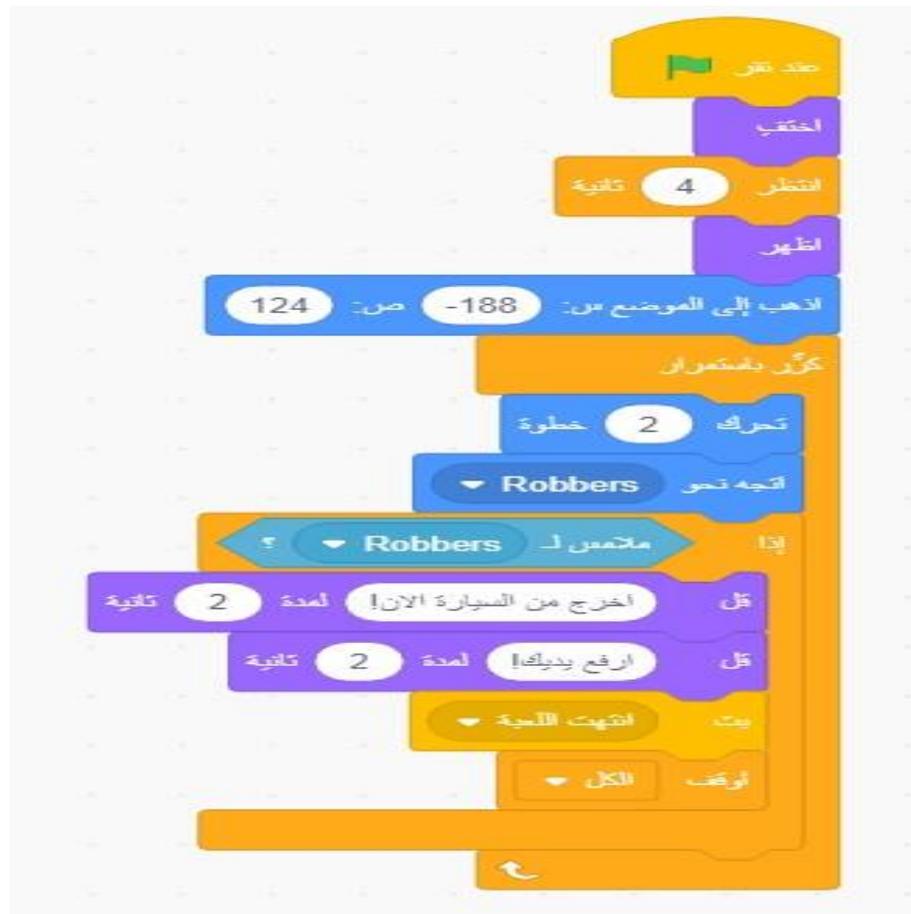
مطاردة السيارات

اطلب من المتعلمين استخدام الأوامر والمقاطع البرمجية التي تم تدريسها في لعبة هجوم القرش! لإنشاء مشروع مطاردة السيارات.

أوامر لعبة مطاردة السيارات

اطلب من المتعلمين أولاً استخدام محرر الطلاء لرسم سيارة شرطة وسيارة عادية (لص) بالإضافة إلى خلفية (مشهد الطريق المناسب).

اطلب من المتعلمين استخدام سيناريو مشابه لسيارة الشرطة أدناه:



اطلب من المتعلمين استخدام سيناريو مماثل لسيارة اللص أدناه:



ملحوظة: برمجة مفاتيح الأسهم الأربعة للتحكم في اتجاه وحركة السيارة

في هجوم القرش! تم استخدام أوامر محددة من المقاطع لمطاردة الأسماك للتوجه يسارا عند التحرك في الاتجاه الأيسر والتوجه يمينا عند التحرك في الاتجاه الأيمن.
 هذه المرة، نحتاج أيضًا إلى مطاردة السيارة متجهة للأعلى (شمال) وللأسفل (جنوب) عند التحرك في هذه الاتجاهات.
 انظر أدناه:



برمجة مشاهد الخلفيات المختلفة



الدرس 22 - هجوم متقدم لسماك القرش

يزيد هذا الدرس من تعقيد لعبة "هجوم القرش!" من خلال إدخال عنصر تنافسي في المشروع على شكل مؤقت (أمر الاستشعار)، والاختيار العشوائي (مفهوم الصدفة)، واستخدام المتغيرات البسيطة في النموذج من المحاولات "أرواح" وخلق مستويات مختلفة.

ملاحظة: في الرياضيات، المتغير هو قيمة يمكن أن تتغير في نطاق مشكلة معينة أو مجموعة من العمليات. في هذه الحالة، نستخدم المتغيرات لتمثيل عدد محاولات أحد الكائنات، والذي يتغير نتيجة للتفاعل مع كائن متحرك آخر.

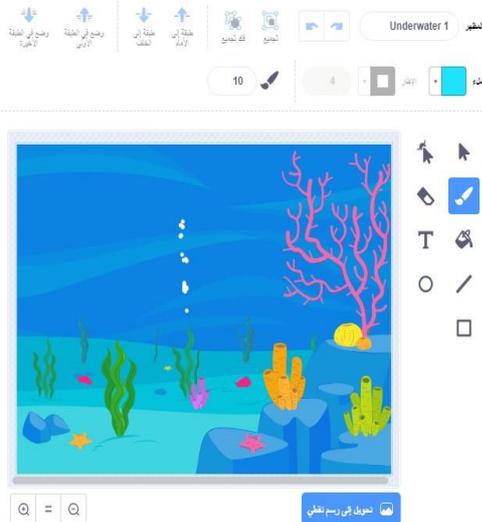
سيناريو اللعبة - ملخص مخطط المقطع البرمجي

يطارد سمك القرش القليل من الأسماك. السمكة لديها ثلاث محاولات ويجب أن تبقى حية لمدة 30 ثانية عندما تنتهي اللعبة تلقائياً. في كل مرة يلمس فيها القرش الأسماك، يفقد الأخير روحاً واحدة. بعد عشر ثوانٍ، تنتقل اللعبة إلى مستوى مختلف مع بعض التغييرات في الخلفية، وسرعة متزايدة لسمك القرش، وظهور جراد البحر الذي، إذا لمس الأسماك، سيؤدي إلى انخفاض في أرواح هذه الأخيرة. إذا كانت السمكة لا تزال حية بعد 30 ثانية، يُعلن الفائز.

كما هو الحال في الدرس السابق (هجوم القرش!)، سنستخدم (Shark Kracken) وسمكة صغيرة (Pandora) وخلفية "Underwater1" من صنف (سكراتش خارجي). لذا قم أولاً بتحميل هجوم القرش السابق! (المشروع). هذه المرة، سنقوم بتعديل المقاطع الخاصة بالقرش والأسماك بشكل كبير. جلب إصدارات مختلفة من خلفية تحت الماء والتي ستمثل مستويات من الصعوبة المتزايدة، وأنت الفائز! أنت تخسر! رسائل للدلالة على نهاية اللعبة.

ابدأ

انقر على أيقونة الخلفيات، ثم كرر خلفية Underwater1 مرة واحدة. قم بتحرير هذا المستوى الجديد (المستوى 2)، من خلال رسم بعض الميزات الإضافية مثل السيقان الإضافية على الأعشاب البحرية والشعاب المرجانية والصخور بالإضافة إلى تغيير لون الخلفية إلى درجة أعمق من اللون الأزرق. عند اكتمال التحرير، كرر المستوى 2 مرتين. باستخدام المستوى الثاني الجديد (المستوى 3)، استخدم خيار التحرير للدخول إلى محرر الطلاء. ثم اكتب الصياغة ذات الصلة بحروف كبيرة مثل "أنت تخسر!" باستخدام أيقونة تحويل (T).



باستخدام المستوى الثالث الجديد (المستوى 4)، اكتب النص "أنت الفائز!" بحروف كبيرة وبارزة. لإعادة وضع النص في مكانه المناسب، انقر فوق أيقونة تحويل (T). ضع المؤشر على (+) الذي يظهر في وسط النص الذي يظهر على الشاشة (انظر أدناه). ثم تظهر أيقونة اليد التي تسمح لك بسحب النص إلى موقع جديد.



برمجة المستويات الإضافية في النص البرمجي

لبرمجة المستويات الثلاثة الإضافية في النص البرمجي، ننتقل أولاً إلى المقاطع البرمجية الخاصة بكائن السمكة.

المؤقت سيسمح لنا بتغيير الخلفيات بناءً على فترة زمنية معينة. انتقل إلى فئة "التحكم" وحدد:



ثم انتقل إلى فئة "العمليات" وأمر المقاطع البرمجية "أكبر من".



في أول شكل بيضوي أبيض فارغ أعلاه، ضع المؤقت من فئة "الاستشعار".

في الشكل الأبيض الفارغ الثاني، أدخل عدداً يمثل مدة زمنية بالثواني:



داخل "إلى الأبد" "إذا" من فئة "الأحداث" نضع خيار "البث".



للتأكد من أن الخلفيات تتغير بعد مرور 15 ثانية، حدد مقطعاً جديداً من أوامر البث من المقاطع البرمجية واكتب في النص "مستوى جديد".



يعتبر البث جزءاً مهماً للغاية من لبنات سكراتش حيث يرسل رسالة إلى جزء آخر من البرنامج يوجهه إلى تنفيذ التغيير.

ولكن لكي تعمل، يجب أن يكون لها أمر استقبال مطابق. في هذه الحالة سيتم وضعه في البرنامج الخاص بالخلفيات.

لذا انتقل إلى البرنامج النصي للخلفية. أدخل الأمر "عندما أتلقى" متبوعاً بالتبديل إلى مستوى الخلفية ___ لبنة من المقاطع البرمجية الموجودة في فئة "الهيئة" كما هو موضح أدناه:



للتأكد من أن اللعبة تنتهي ومعها جميع العناصر، عندما تفوز! أو تخسر! وتظهر الشاشات، ضع المقاطع البرمجية التالية في البرنامج الخاص بـ Pandora:



يجب على المستخدم أيضًا التأكد من ظهور الشاشة الصحيحة في كل مرة يتم فيها تشغيل اللعبة أو إعادة تشغيلها عن طريق إدخال الأمر التالي في البرنامج الخاص بالخلفيات:



ومن سمات المستوى الجديد أن القرش ستزداد سرعته، مما يجعل اللعبة أكثر تحديًا لـ Pandora (المستخدم).

يتم تحقيق هذه الميزة عن طريق إدخال المقطع البرمجي التالي في البرنامج النصي للقرش:



يمكنك بالطبع زيادة السرعة بشكل أكبر عن طريق تغيير الأرقام في أمر نقل الخطوات. يجب أن يبقى كائن السمكة على قيد الحياة لفترة محددة من الوقت اختارها المستخدم. إذا تمكن من البقاء على قيد الحياة طوال هذه الفترة الزمنية المدخلة، فسيتم إعلانه الفائز. يتم تحقيق ذلك عن طريق إدخال الجزء التالي من المقاطع البرمجية الخاصة بالأسماك الذي يعتمد على مدة لعب مدتها 30 ثانية:



يجب إعادة ضبط المؤقت إلى (0) في كل مرة يتم فيها إعادة تشغيل اللعبة. يتم تحقيق ذلك عن طريق وضع خيار "صفر" المؤقت في برنامج الأسماك على النحو التالي:



انقر على العلم الأخضر للتحقق من أن اللعبة تعمل بشكل جيد. لاحظ ظهور مربع مؤشر مؤقت في الجانب الأيسر العلوي من الشاشة:



ومع ذلك، لكي يظهر المؤقت على الشاشة، يجب أن يحتوي المربع الصغير الموجود على يمين رمز المؤقت في فئة "الاستشعار" على علامة. إذا لم يكن الأمر كذلك، انقر فوق هذا المربع.



استخدم فئة "المتغيرات" لبرمجة "أرواح" إضافية لكائن السمكة، انتقل إلى فئة "المتغيرات" وحدد الخيار "إنشاء متغير". سيطلب منك كتابة الاسم.



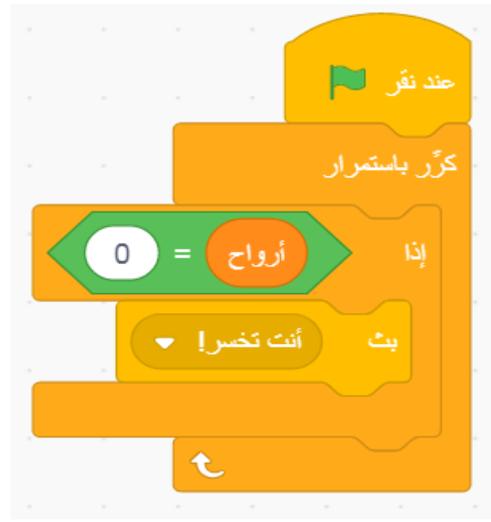
اكتب كلمة "أرواح"
يظهر مقطع "أرواح" الآن في فئة "المتغيرات"



اكتب الرقم 5 في "اجعل أرواح" قبل وضع هذا المقطع في برنامج للسمة على النحو التالي:



الأسماك الصغيرة لديها الآن خمسة "أرواح".
إذا فقدت كل أرواحها قبل ثلاثين ثانية، فإن اللعبة قد انتهت.
لذا أدخل المقطع البرمجي التالي:



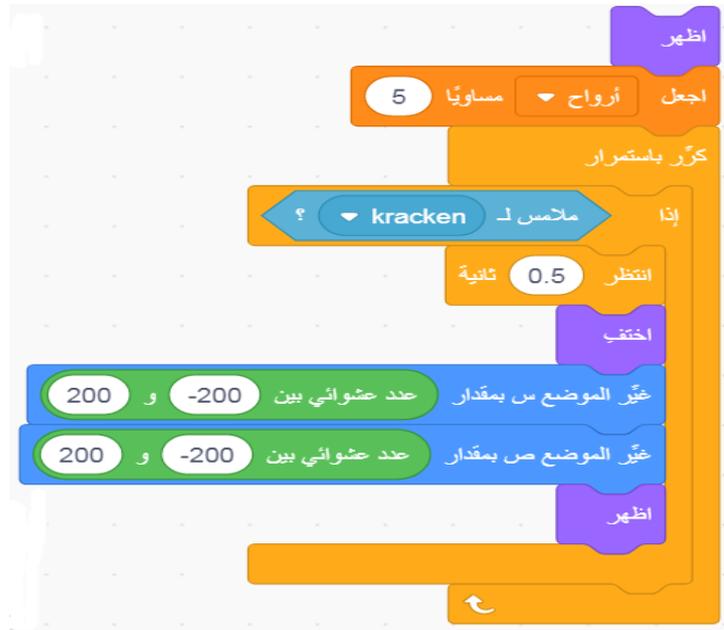
والذي يتكون من أوامر من فئات "التحكم" و"المتغيرات" و"العمليات".
يفقد السمك الصغير روحا في كل مرة يلمسه القرش.
يتم تحقيق هذه النتيجة من خلال إدراج أمر اللمس في البرنامج النصي للقرش.



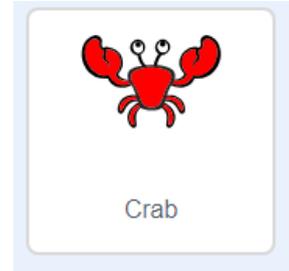
علاوة على ذلك، قم بإزالة الأمر من المقاطع البرمجية وحذفها.
هذا لأنه، على عكس هجوم القرش السابق! هذه اللعبة لا تنتهي في المرة الأولى التي يلمس فيها القرش الأسماك الصغيرة بسبب أن هذه الأخيرة لديها 5 أرواح.



إعطاء فرصة قتالية للأسماك الصغيرة في محاولاتها للهروب من براثن سمك القرش، نحتاج إلى إضافة لبنة (أمر) تسمح له بالظهور في مواقع مختلفة بشكل عشوائي في كل مرة يتم فيها اصطياده (لمسه) من قبل سمك القرش.



كلما زاد نطاق الرقم في المقطع العشوائي (الأخضر)، اتسعت المساحة التي ستظهر فيها الأسماك الصغيرة (أي تظهر) بعد كل مرة يلمسها القرش. لإضافة المزيد من الصعوبة إلى اللعبة، قم بإنشاء كائن متحرك آخر يظهر عند الوصول إلى المستوى الثاني. سيتم برمجة هذا الكائن بحيث إذا لمس السمك الصغير، فإنه يقلل أيضًا من عدد الأرواح بمقدار واحد. في العينة أدناه، نستخدم الكائن جراد البحر (crab).





ارجع إلى البرنامج النصي للسمة (Pandora)، حيث نضيف اللبنة التالية التي ستؤدي إلى تغيير الموضوع في كل مرة يلمسها جراد البحر (crab).



تمرين

الهوبيت (رجل قصير القامة)

اطلب من المتعلمين إنشاء لعبة لمطاردة الهوبيت باستخدام "مستوى جديد" و "الأرواح". سيطلب من الهوبيت الانتقال من غابة إلى صحراء و إلى مشهد الماء أو الحقل أو الجبل. في المشهد الثاني، اطلب منهم تقديم الكائن Goblin (أو مخلوق غريب آخر) والذي سيشكل أيضًا خطرًا على الهوبيت.

الدرس 23 - كرة المضرب الفردية

يقدم هذا الدرس لعبة بسيطة مصممة على إحدى ألعاب الكمبيوتر الكلاسيكية الرائعة المعروفة باسم **Pong**. سيتعرف المتعلمين إلى أمر "استشعار" آخر يعتمد على لمس اللون. سوف يتعلمون أيضًا كيفية تغيير اتجاه الكائن باستخدام مزيج من أوامر "الحركة" وأوامر "العمليات". بعد فتح سكراتش، قم بحذف القط.

النص البرمجي للمضرب

انتقل إلى أيقونة الكائن الجديد وارسم مضرباً أسود باستخدام أداة رسم الخط وحجم الفرشاة المناسب.



إعادة تسمية الكائن "مضرب".

انتقل إلى البرنامج النصي للمضرب أدخل أجزاء المقاطع البرمجية التالية: يوجد مقطع ضع "س" في (0) في فئة



اختر من فئة "الاستشعار" وضعه في (0) .

من هذا نضمن أن مؤشر الفأرة يتحرك دائماً فقط يميناً أو يساراً عبر الشاشة على طول المحور "س".

الأهداف - إعداد المنصة

لإنشاء خط الهدف، انتقل إلى أيقونة المنصة واختر خيار "الخلفيات".

ثم حدد أداة رسم الخط وحجم فرشاة كبير واللون الأحمر من لوحة الطلاب.

ضع المؤشر على الجزء السفلي من الشاشة وارسم خطاً أحمر سميكاً من اليمين إلى اليسار.

ضع المضرب قليلاً فوق خط المرمى الأحمر.

برنامج الكرة

انتقل إلى رمز الكائن الجديد وارسم كرة ملونة باستخدام أداة رسم الدائرة.



لا تستخدم اللون الأحمر لأن هذا هو اللون المحدد مسبقاً لخط المرمى.
الآن أدخل البرنامج النصي لحركة الكرة.



تليها مقطع أوامر منفصلة ستسمح للكرة بالارتداد في اتجاه عام إلى أعلى مع تأثير صوتي خفيف إذا لامست المضرب.
لتحقيق ذلك، أدخل المقاطع البرمجية التالية:



ومع ذلك، لضمان ارتداد الكرة للأعلى انطلاقاً من المضرب بدلاً من النزول، نحتاج إلى استخدام نقطة في مقطع الاتجاه حيث تتحرك لأسفل (أي 180)



من خلال الطرح من مساره الحالي (الاتجاه) باستخدام المقاطع المناسبة من فئة "العمليات".



يتم تحقيق الاختلاف في الاتجاه حركتها الصاعدة باستخدام اختيار عشوائي للأعداد، والذي يضمن، من خلال نطاق التعليمات المدخلة، تغيير الاتجاه في كل مرة تلمس فيها الكرة المضرب.



يتم تعزيز الاتجاه التصاعدي لها من خلال زيادة عدد الخطوات التي تتحرك بعد أن تلمس المضرب.

إذا بدت الكرة تترد بشكل خاطئ، فانقر على "معلومات اتجاه الكرة" وحدد الخيار في صنف نمط الاتجاه.

يجب أن يكون تسلسل البرنامج النهائي لهذا الأمر كما يلي:



يعد ترتيب اللبانات البرمجية، كما هو موضح في المثال أعلاه، مهمًا جدًا وحاسمًا للعب اللعبة بشكل صحيح.

على سبيل المثال إذا



يظهر بعد تحريك لبنة 12 خطوة، سيستمر كائن الكرة في التحرك لأسفل أو جانباً بدلاً من الصعود. للتأكد من أن اللعبة تعمل بشكل صحيح عند لمس الخط الأحمر، أدخل ما يلي:



ملاحظة: لكي تعمل اللبانات البرمجية أعلاه بشكل مناسب، يجب أن يكون اللون الأحمر المختار للون اللمس نفس قيمة اللون (اللون والتشبع والسطوع) مثل قيمة اللون الأحمر للخط الأحمر.

ألعاب المغامرات - المتاهة المذهلة!

تعتمد ألعاب المغامرات على شخصية رئيسية تقوم برحلة عبر العديد من الأراضي المختلفة حيث يواجهه / تواجهه عقبات أو مخاطر يجب التغلب عليها أو الإبحار من أجل الوصول إلى الوجهة النهائية والحصول على كنز أو مكافأة.

المتاهة هي نوع شائع من الألعاب. يعزز هذا الدرس العديد من الأوامر المهمة التي تم تعلمها في الفصول القليلة السابقة مثل البث ولمس اللون.

خلق المستويات

أولاً حدد أيقونة المرحلة، وانقر فوق تحرير ولون الخلفية السوداء.

انسخ هذه الخلفية السوداء ثلاث مرات أخرى.

في إحدى الخلفيات، استخدم أداة TEXT لكتابة أنت الفائز!

في الخلفية الثانية، استخدم أداة TEXT لكتابة أنت الخاسر!

انتقل إلى إحدى الخلفيات المتبقية (المستوى الأساسي)

باستخدام أداة المستطيل واللون الأبيض والرموز التفصيلية، ارسم عددًا من المستطيلات المختلفة

لمواضع مختلفة منتشرة عبر المنصة. في الزاوية البعيدة العلوية، ضع مستطيلًا أصفر اللون.

انتقل إلى الخلفية المتبقية وأعد تسميتها بالمستوى المتقدم

اللون الرئيسي في المنطقة الخضراء.

باستخدام أداة المستطيل، اللون الأبيض وأيقونة الألوان الصلبة، ارسم شكلين من نوع سحابة وقلعتين.

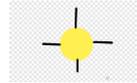
الكائنات

أولاً، قم برسم الكائن الرئيسي الذي سيتم التحكم في حركته بواسطة مفاتيح الأسهم الأربعة



انتقل إلى أيقونة الكائن الجديد . ارسم كرة ملونة باستخدام أداة رسم الدائرة.

باستخدام أيقونة فرشاة الطلاء، ارسم عددًا من الخطوط غير المستوية المنبثقة من منطقة الدائرة.



اسم هذا الكائن "البطل".



مرة أخرى، استخدم لرسم كرة ملونة أخرى باستخدام أداة رسم الدائرة. ثم باستخدام فرشاة الطلاء ارسم عددًا من الخطوط الزرقاء المتناثرة المنبثقة من منطقة الدائرة.



انتقل إلى النص البرمجي لهذا الكائن وأدخل ما يلي:



يمثل هذا الكائن عقبة أمام الكائن البطل لأنه إذا تم لمسه سوف يؤدي إلى خسارته اللعبة.

وبالتالي لزيادة صعوبة البطل، سيكون لدينا الكائن الثاني يدور باستمرار والذي يتحقق باستخدام لبنة درجة الانعطاف في فئة "الحركة" بالتكامل مع لبنة "كرر باستمرار".



علاوة على ذلك، سيظهر هذا الكائن فقط في المستوى المتقدم. لذا تم استخدام لبنة الإخفاء في بداية المقطع البرمجي.



وإدخال المقطع البرمجي التالي:



كرر، هذا الكائن ست مرات.



بالطبع، يجب أن يكون موضع كل من هذه الكائنات المكررة مختلفًا ويجب تحديد موقعه ليكون عائقًا يؤثر على الكائن البطل.

لذا قم بتغيير أعداد الموضع في كل من اللينات الفردية من التعليمات البرمجية.



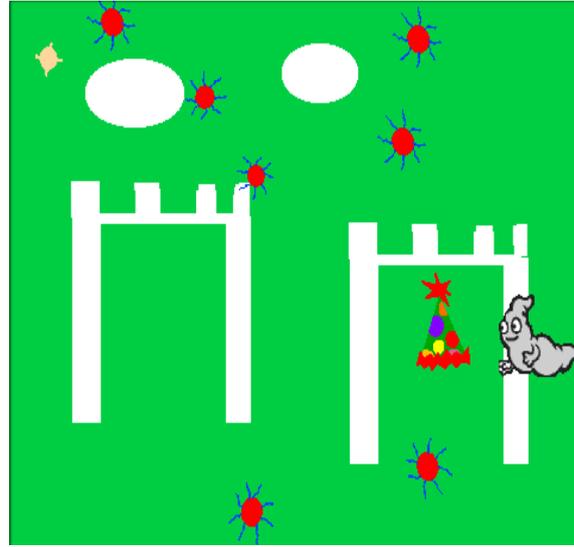
سنجلب الآن كائنا متحركًا آخر (Ghost) ليشكل عائقًا جديدًا، ستمت برمجته للتنقل عبر الشاشة، لزيادة السرعة للوصول إلى المستوى المتقدم وعند لمسه من قبل البطل سيؤدي إلى نهاية اللعبة وبث رسالة "لقد فقدت" مع ظهور شاشة سوداء. ويتحقق ذلك باستخدام ثلاث لينات لتشكيل النص البرمجي:



لزيادة مستوى الصعوبة بالنسبة للكائن "البطل"، يمكن نسخ المقاطع البرمجية الخاصة بالكائن (Ghost) عدة مرات، مع إحداثيات X و Y مختلفة. ستكون المرحلة النهائية للكائن عبارة عن جائزة، إذا تم الوصول إليها من قبل الكائن البطل، فستؤدي إلى ظهور رسالة "أنت الفائز!" على الشاشة وتنتهي اللعبة.



يجب أن يكون الوضع النهائي للكائنات في المستوى المتقدم مشابهًا لما يلي:



يمكن زيادة شدة صعوبة البطل في الحصول على الجائزة عن طريق إضافة المقطع البرمجي إلى برنامج الكائن "الدائرة الحمراء" الموضوعة أمام الجائزة الذي يسمح له بالتحرك في حركة دائرية.



يجب أن يتضمن البرنامج النصي للبطل:

مجموعة من اللبنات على سبيل المثال أنه إذا لامس جدران المتاهة البيضاء، ستظهر رسالة "أنت الخاسر" وسيختفي البطل.



لبنات مفادها أنه إذا لامس الخطوط الزرقاء من الألغام، فستظهر رسالة "أنت الخاسر" وسيختفي البطل.



مجموعة من اللبنات حيث أنه إذا لمس الكائن (Ghost)، ستظهر رسالة "أنت الخاسر!" وسيختفي البطل.



لبنات: إذا لمست المربع الأصفر، فستنتقل اللعبة إلى المستوى المتقدم.



لبنات: إذا لمست الجائزة (Prize) في المستوى المتقدم، فستظهر رسالة " أنت الفائز!" وستنتهي اللعبة.



أخيرًا، يجب وضع المقاطع البرمجية للرد (من خلال استعمال عندما أتلقى ___) على عمليات البث الموجودة في البرنامج النصي للبطل:



تمرين

قل الجبن!

اطلب من المتعلمين إنشاء مشروع متاهة حيث يجب على الفأر تجنب الوقوع في شرك مصيدة الفئران والقبض من قبل القطط للوصول إلى خط النهاية للحصول على شريحة كبيرة من الجبن.



سيناريو اللعبة - ملخص مخطط المقطع البرمجي

- يتحرك "الكائن الظريف" عن طريق مفاتيح الأسهم ولكن يجب أن يستمر في الحركة.
- يتحرك الشبح الشرير بشكل عشوائي حتى لا يعرف الكائن الظريف مكان ظهوره.
- يبدأ الكائن الظريف بخمسة أرواح.
- إذا لمس الشبح الشرير الكائن الظريف، فإنه يفقد روحاً واحدة.
- إذا أصبحت أرواح الكائن الظريف مساوية للصفر، فستتوقف اللعبة وتظهر خلفية "نهاية اللعبة".
- عند إعادة تشغيل اللعبة، تتم إعادة تعيين الخلفية وتتم تهيئة الأرواح إلى 5.

المقاطع البرمجية الرئيسية: "كرر باستمرار إذا _____" (فئة الأحداث)، "عندما أتلقى" و "بث" (فئة التحكم)، "قل" (فئة الهيئة)، "لامس لـ" (فئة الاستشعار)، "عدد عشوائي بين _____ و _____" أو "_____ أو _____" (فئة العمليات)، "إنشاء لائحة" (فئة المتغيرات)، "استدر _____ درجة" و "ارتد إذا كنت على الحافة" (فئة الحركة)، "شغل الصوت _____" (فئة الأصوات).

يسمح خيار إنشاء لائحة في فئة "المتغيرات" للمستخدم بتجميع لائحة، على سبيل المثال لائحة من التعليقات أو الكلمات التي قد يقولها الكائن عند حدوث شيء معين مثل لمسه من قبل كائن متحرك آخر أثناء اللعبة.

تتطلب اللعبة كائنين من الكائنات المتحركة ونسختين من الخلفية. سيكون للأخيرة شاشة واحدة تعرض النص "انتهاء اللعبة".

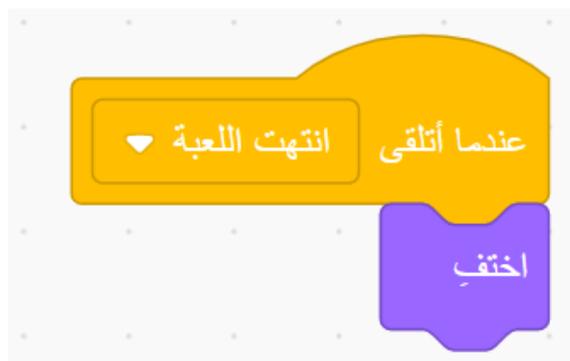
تحسينات: بعد اتباع الإرشادات السابقة أعلاه، يطلب المؤطر من متعلميه القيام ببعض التعديلات التي يرونها مناسبة لتحسين وتطوير اللعبة.

المقطع البرمجي (أوامر) للكائن Gobo (الكائن النظريف)

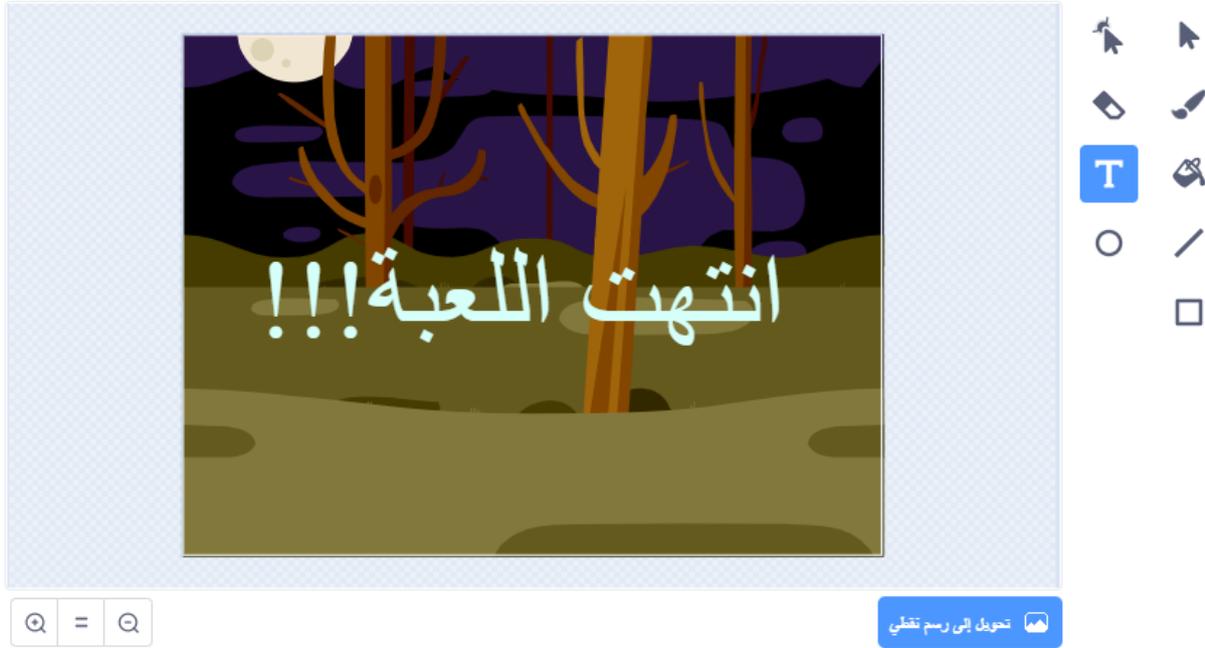
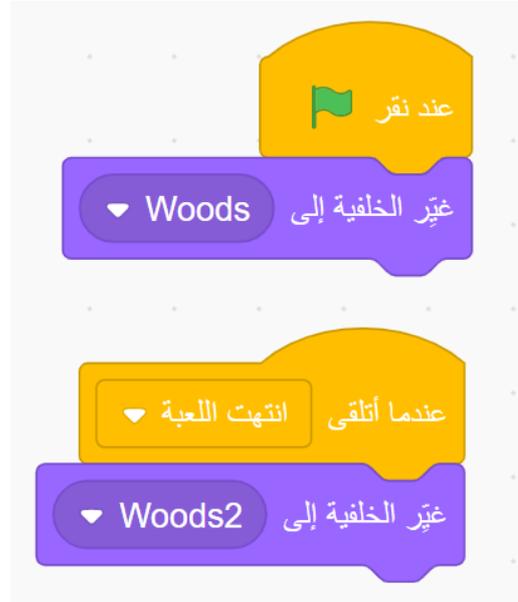
The image displays a collection of Scratch code blocks for the Gobo character, organized into several sections:

- Top Left:** A 'When clicked' block followed by a 'Repeat' block. Inside the repeat block is an 'If' block with the condition 'Souls = 0'. Inside the 'If' block is a 'Say' block with the text 'انتهت اللعبة' and a duration of 1 second.
- Top Right:** A 'When clicked' block followed by a 'Go to position' block (x: -186, y: -147), an 'Appear' block, and a 'Set souls to 5' block. This is followed by a 'Repeat' block containing an 'If' block with the condition 'Is the branch?'. Inside the 'If' block are three blocks: 'Set volume of boom to 120', 'Play sound' block with 'عنصر' (element) and 'من أقوال' (from sayings) and a duration of 2 seconds, and 'Set volume of boom to 0'. Below the 'If' block is a 'Change souls by -1' block.
- Middle Left:** A 'When clicked' block followed by a 'Say' block with the text 'انتهت اللعبة' and a duration of 1 second, and an 'Appear' block.
- Middle Right:** A 'When clicked' block followed by a 'Say' block with the text 'انتهت اللعبة' and a duration of 1 second, and an 'Appear' block.
- Bottom Left:** A 'When the left arrow key is pressed' block followed by a 'Change position by -10' block.
- Bottom Middle:** A 'When the left arrow key is pressed' block followed by a 'Change position by -10' block.
- Bottom Right:** A 'When the right arrow key is pressed' block followed by a 'Change position by 10' block.

المقطع البرمجي الخاص بالشبح الشرير



المقطع البرمجي الخاص بالخلفية



تمرين:

يطلب المؤطر من المتعلمين إنتاج لعبة خاصة بهم، بالاعتماد على كل ما تعلموه من هذا الدرس وكافة الدروس الأخرى، لعرضها خلال الحصة المقبلة. وذلك باستعمال كائنات يرسمونها بأنفسهم. يشجع المؤطر كل متعلم أو مجموعة من المتعلمين على تقديم وعرض منتوجاتهم ومشاريعهم الخاصة أمام زملائهم في الفصل.

الدرس 26: تطوير لعبة الشبح المطارد

سيناريو اللعبة – ملخص مخطط المقطع البرمجي

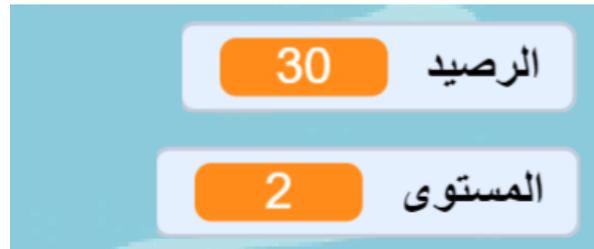
في هذا الدرس، يقوم المتعلمون بتطوير (زيادة في التعقيد) لعبة الشبح المطارد من خلال إضافة كنوز يمكن للكائن الظريف (Gobo) جمعها، والحصول على رصيد من النقاط يجعل اللعبة تنتقل إلى مستوى أعلى كلما وصل هذا الرصيد إلى قيم معينة. يخسر اللاعب الجولة إذا وصل عدد الأرواح إلى الصفر (0) بينما يعد رابحا إذا وصل للمستوى رقم ثلاثة (3)



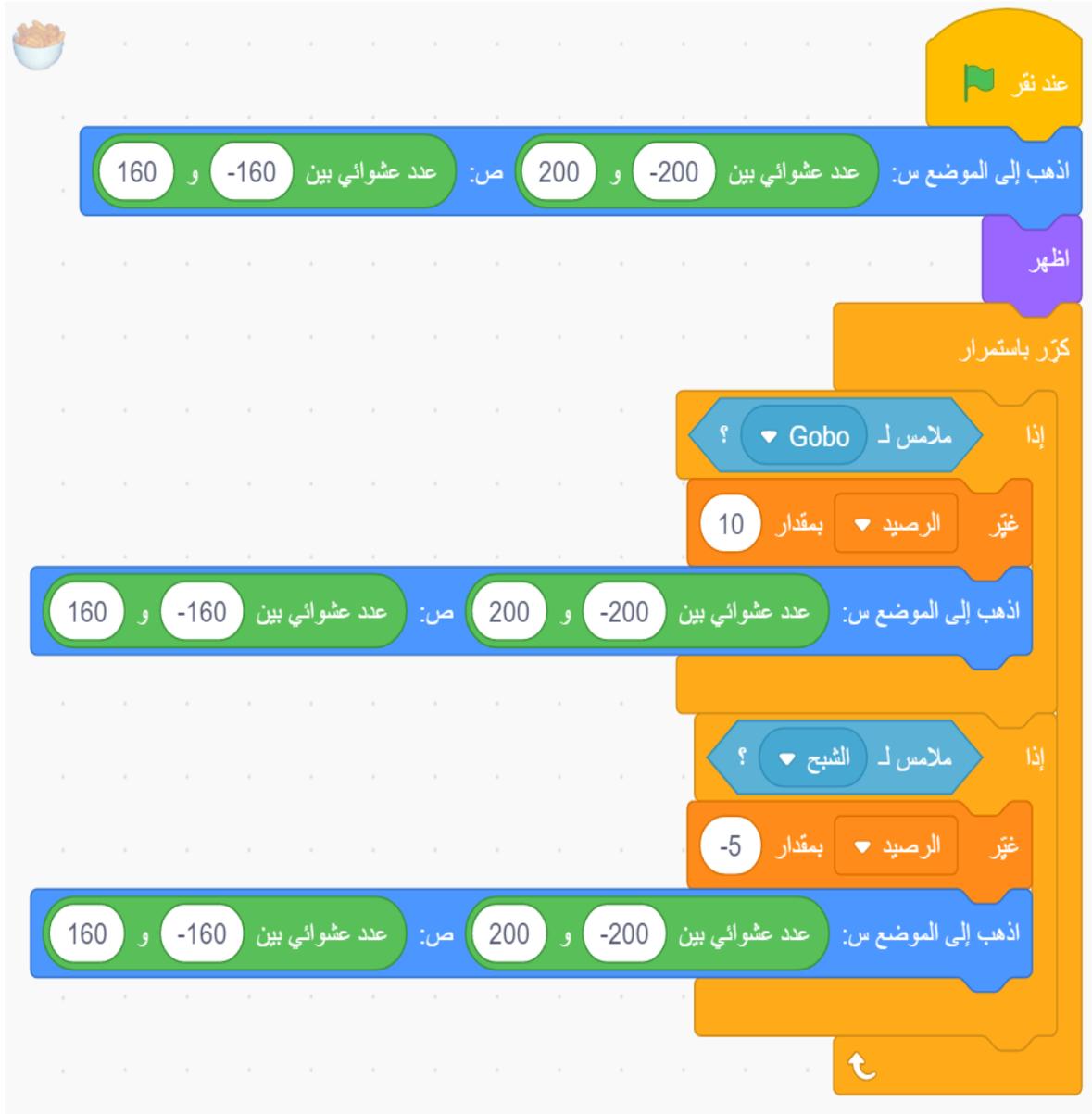
في البداية نقوم بإضافة كائن جديد ليمثل الكنز (في هذه الحالة صحن « Cheesy Puffs »)



ثم نقوم بإضافة متغيرين جديدين، أحدهما يسمى "الرصيد" والآخر نسميه "المستوى"



نضيف المقطع البرمجي التالي للكائن الذي يمثل الكنز:



هذا المقطع البرمجي يقوم بنقل الكائن الذي يمثل الكنز إلى منطقة معينة من الشاشة بطريقة عشوائية عند بداية اللعبة. في كل مرة يلامس فيها "الكائن الظريف" Gobo "الكنز"، يرتفع رصيد اللاعب بـ 10 نقاط ثم ينتقل "الكنز" إلى منطقة أخرى من الشاشة بشكل عشوائي. أما إذا كان الشبح الشرير هو من لمس الكنز فالرصيد هذه المرة سيتناقص بخمس (5) نقاط ثم ينتقل "الكنز" إلى منطقة عشوائية أخرى من الشاشة.

الآن نحذف الخلفية الأصلية المسماة « woods2 » والتي تحتوي على رسالة انتهاء اللعبة "انتهت اللعبة".

ونضيف خلفيتين جديدتين للمنصة، حتى يتم تغيير الخلفية عندما يتغير مستوى اللعبة.

1  

Woods
484 x 364

2 

Desert
480 x 360

3 

Stars
480 x 360

نضيف المقطع البرمجي التالي إلى الخلفية للتحكم في مستويات اللعبة.



عند النقر على العلم الأخضر، نثبت الرصيد عند القيمة صفر (0)، ومستوى اللعب في المستوى رقم 1 ونجعل الخلفية « woods » كخلفية بداية اللعبة (أول خلفية للعبة). ونضيف أمر الحلقة "كرر باستمرار" للتحقق من قيمة رصيد النقاط بشكل مستمر، لنتمكن من الانتقال إلى المستوى الموالي عند الحاجة. أي عندما نكون في المستوى الأول ويصبح رصيد النقاط أكبر من 50 عندها يتم الانتقال إلى المستوى الثاني (2) مع التغيير إلى الخلفية الموائية والمناسبة لهذا المستوى. نفس الشيء بالنسبة للمستوى رقم (2)، فعند الوصول إلى رصيد أكبر من 100 نقطة في هذا المستوى تنتقل اللعبة إلى المستوى الثالث (3) وتتغير الخلفية إلى الخلفية رقم (3). أما إذا كنا في المستوى الثالث (3) ووصل رصيد النقاط إلى أكثر من 150 فيفوز اللاعب باللعبة ويتم إرسال رسالة "لقد فزت !!!" إلى كل الكائنات في هذا المشروع.

نقوم الآن بإضافة كائنين اثنين (2)، أحدهما للإشارة إلى أن اللاعب قد فاز و الآخر للإشارة إلى أنه خسر اللعبة. استعمال الكائنات هنا بدل الخلفية يمكننا من إظهار رسالة "الفوز" أو "الخسارة" على نفس الخلفية الحالية:

ثم نضيف المقطع البرمجي التالي إلى الكائن "لقد فزت":



عند بداية اللعبة نخفي الكائن المسمى "لقد فزت". ونظهره عند استقبال أو تلقي رسالة "لقد فزت !!!" والتي تم إرسالها من طرف خلفية المنصة.

نضيف المقطع البرمجي إلى الكائن المسمى "لقد خسرت" :

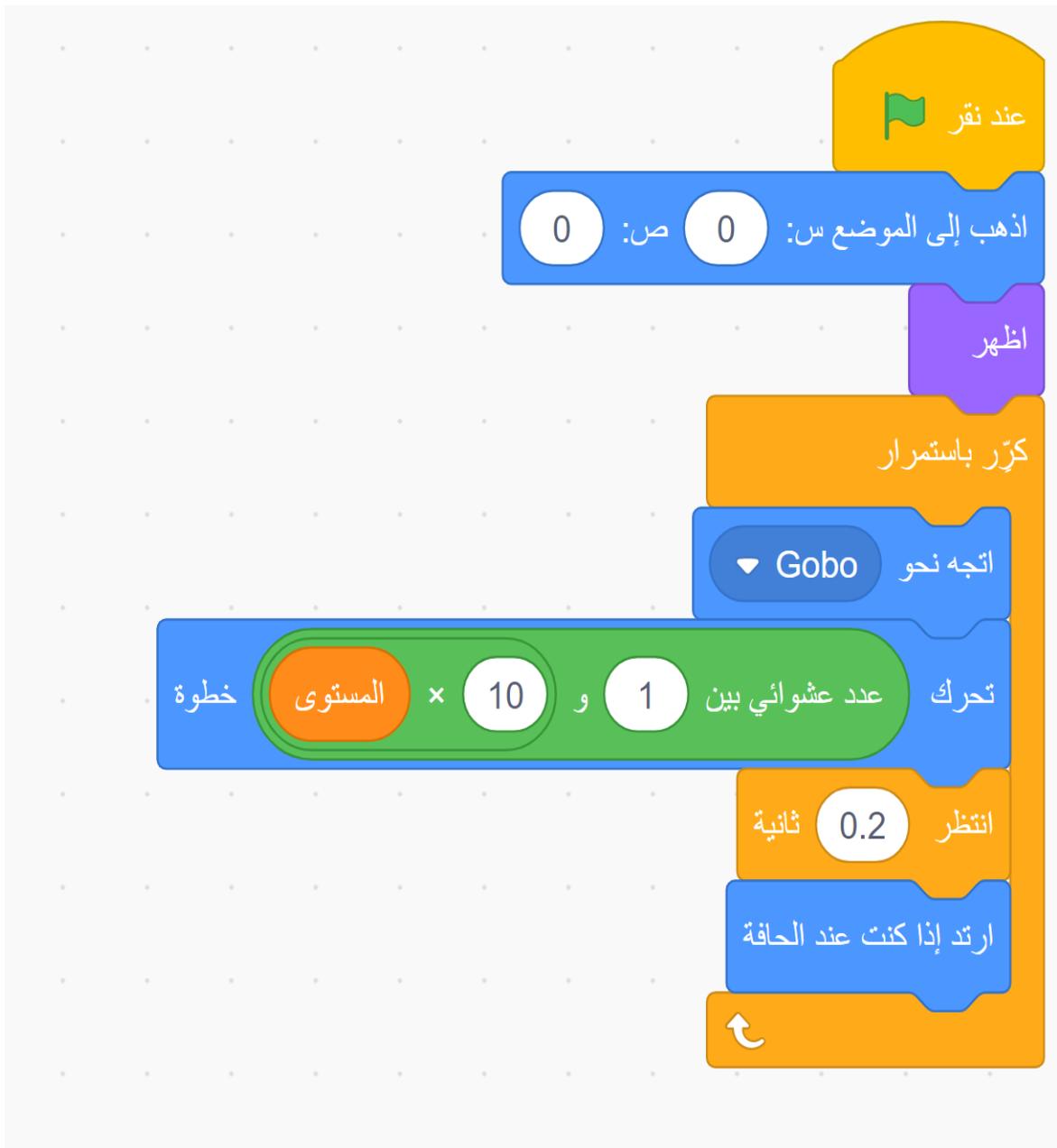


عند بداية اللعبة، نخفي الكائن المسمى "لقد خسرت". ونظهره في حالة استقبال رسالة "انتهت اللعبة !!!" التي تم إرسالها من طرف الكائن الظريف Gobo.

نضيف المقاطع البرمجية التالية إلى كل من الكائن الظريف Gobo والشبح الشرير والكائن الذي يمثل "الكنز". لإخفائهم عند نهاية اللعبة:



لرفع مستوى صعوبة اللعبة، يمكن جعل الشبح الشرير يتبع الكائن الظريف باستمرار بدل الانتقال بطريقة عشوائية. كما يمكننا كذلك جعله يتحرك بشكل أسرع كلما انتقلنا إلى المستوى الأعلى. لفعل ذلك نقوم بتعديل المقطع البرمجي للشبح الشرير كالتالي:



في هذا المقطع، نوجه بصفة متواصلة الكائن الشرير نحو الكائن الظريف ونجعله يتقدم نحوه بعدد عشوائي من الخطوات. أقصى قيمة لعدد الخطوات يمكن أن تصل إلى 10 مضروبة في قيمة المستوى الحالي للعبة. هذا يعني أن سرعته ستتناسب طردياً مع مستوى اللعبة (تزيد السرعة كلما انتقلنا إلى مستوى أعلى) ومعه ستزيد صعوبة اللعبة كلما انتقلنا إلى مستوى جديد.

تمرين:

يطلب المؤطر من المتعلمين إنشاء وبرمجة لعبة مغامرات بطلها شخصية أسطورية من الثقافة الشعبية لبلدهم. حيث يقوم بمحاربة الأشباح والوحوش ومطاردتهم عبر الجبال والبحار والكهوف بهدف الوصول إلى الكنز.

الدرس 27 - لعبة التصويب: الكويكبات

ألعاب التصويب مبنية على مبدأ حصول الشخصية الرئيسة للعبة على نقاط من خلال إصابة شخصية أو شخصيات أخرى في اللعبة. هذا النوع من الألعاب يشكل بعض الصعوبة والتحدي بالإضافة إلى أنها تمكن من قياس مدة وسرعة استجابة اللاعب وردود أفعاله. وغالبا ما يحافظ اللاعب على أرواحه (على شكل محاولات) إذا تمكن من تجاوز العقبات والصعوبات التي تواجهه، ويحصل بالمقابل على رصيد معين من النقاط كمكافأة. يستطيع بعدها المواصلة نحو مستوى أعلى ونحو مغامرة جديدة.

الكويكبات

في هذه النسخة المبسطة من اللعبة التقليدية المشهورة الكويكبات، سيكتشف المتعلمون لأول مرة كيفية إنشاء وبرمجة كائن يستطيع تقليد عملية الإطلاق السريع لقذائف الليزر (أو قذائف كروية).



سيناريو اللعبة – ملخص مخطط المقطع البرمجي

تدخل المركبة الفضائية إلى مجال مرور الكويكبات، فيحاول رائد الفضاء أن يدمر الصخور النجمية لإنقاذ مركبته. يمكن للسفينة الصمود أمام ثلاثة ارتطامات قبل أن يتم تدميرها وخسارة اللعبة. لكن في كل مرة يصيب فيها إحدى هذه الكويكبات، يحصل رائد الفضاء على نقطة تتضاف إلى رصيده.

في البداية، قم باختيار الخلفية « Stars » من صنف "فضاء".

كائن : المركبة الفضائية

ارسم (أو اختر من خلال مكتبة الكائنات) مركبة فضائية تحتوي على ثلاث مظاهر أحدها يمثل انفجارا.

برمجة المظهرين الأولين توحى بأن المركبة الفضائية تحلق بسرعة في الفضاء. وذلك بسبب الاختلاف الطفيف في حجم وشكل المركبة، وخاصة طول وعرض اللهب الذي تنفثه.



قم بإعداد المتغير "أرواح" من فئة "المتغيرات".

اختر 5 أرواح كحد أقصى.

أنشئ عارضا لـ "الرصيد" بنفس الطريقة واجعل له قيمة مساوية للصفر (0).

أرواح



الرصيد



عند نقر

اظهر

اذهب إلى الموضع س: -178 ص: -21

غير المظهر إلى المظهر 1

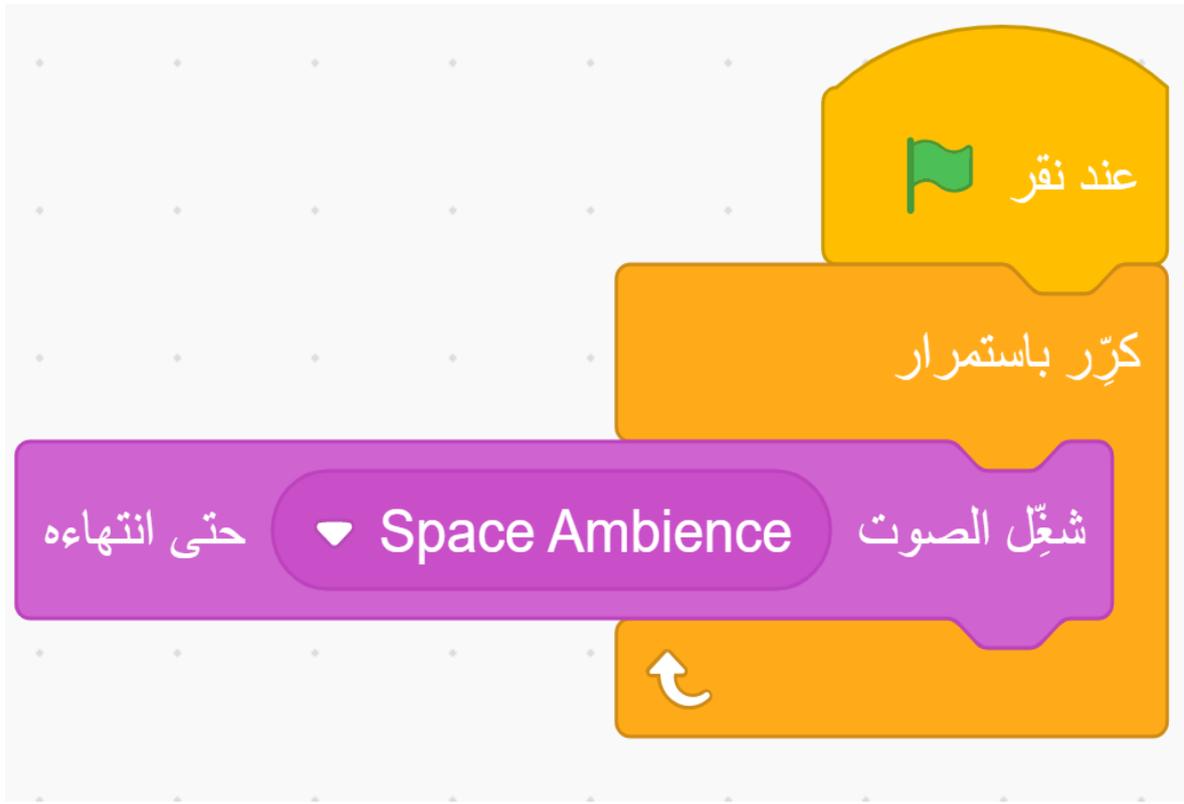
اجعل أرواح مساويًا 5

اجعل الرصيد مساويًا 0

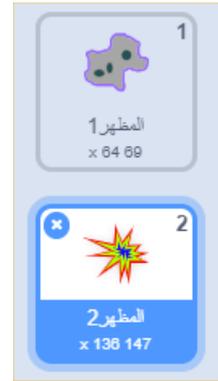
تحكم في حركة المركبة الفضائية فقط باستعمال أسهم لوحة المفاتيح "أعلى" و "أسفل".



ضع مقطعاً برمجياً لمؤثرات صوتية ملائمة.



أرسم كائنا يمثل كويكبا بمظهرين



احرص على أن يأخذ الكويكب اللون الرمادي في المظهر الأول "المظهر 1"

اختر المعطيات العددية للون الرمادي كالتالي عند الرسم.

اللون: 25 ; تشبع اللون : 0 ; السطوع : 65

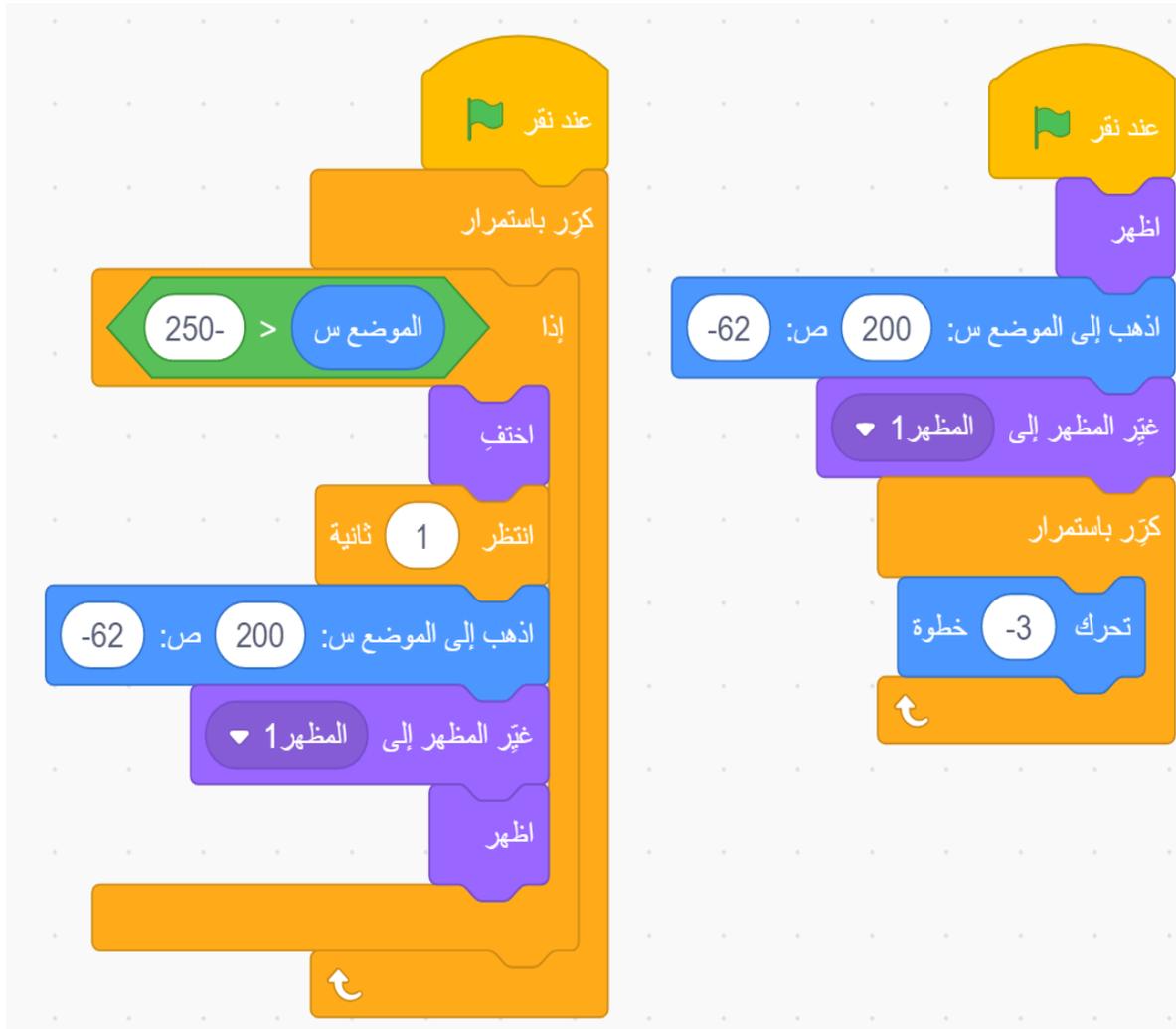
المظهر الثاني يجب أن يمثل انفجارا.

الآن ضاعف الكويكب أربع (4) مرات على الأقل.

يجب أن يكون لكل كويكب موضع على محور الأفاصيل "س" وموضع على محور الأراتيب "ص" مختلف حتى لا تتطلق الكويكبات الأربع من نفس المكان ولا تتبع نفس المسار أثناء حركتها.

بالمقابل سيخلق اختفاء الكويكبات عند وصولها الحافة اليسرى للمنصة أثناء حركتها، ثم ظهورها مجدداً بعد بضع ثوانٍ خارجةً من الجهة اليمنى، سيخلق بعض الحركية ويضفي أجواء تحاكي الفضاء الحقيقي.

يتم ذلك باستعمال المقطع البرمجي التالي (طبعا مع إحداثيات "س" و "ص" مختلفة وخاصة بكل كويكب):



نعود إلى المقطع البرمجي للمركبة الفضائية، لأنه يجب علينا برمجة أوامر لمحاكاة اصطدام المركبة الفضائية وأحد الكويكبات.

بما أنه يوجد العديد من الكويكبات، سنجعل التعرف عليها جميعها من خلال اللون الرمادي

إذا سيكون المقطع البرمجي الرئيسي للمركبة كالتالي:



وأخيرا قم بإدخال الأوامر التي تتكفل بإيقاف اللعبة عند فقدان كل الأرواح المتوفرة والخاصة بالمركبة الفضائية.



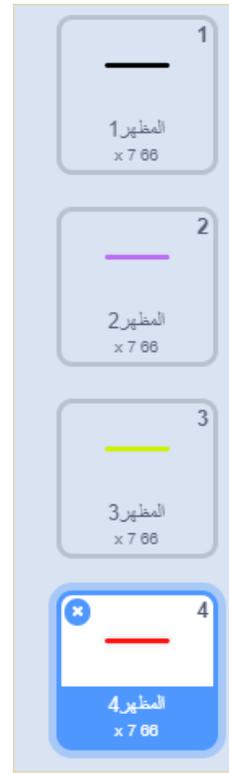
الكائن الذي يمثل الليزر (القذيفة)

أرسم كائنا جديدا، عبارة عن خط مستقيم قصير وسميك بعض الشيء.

ضاعف هذا المظهر ست أو سبع مرات.

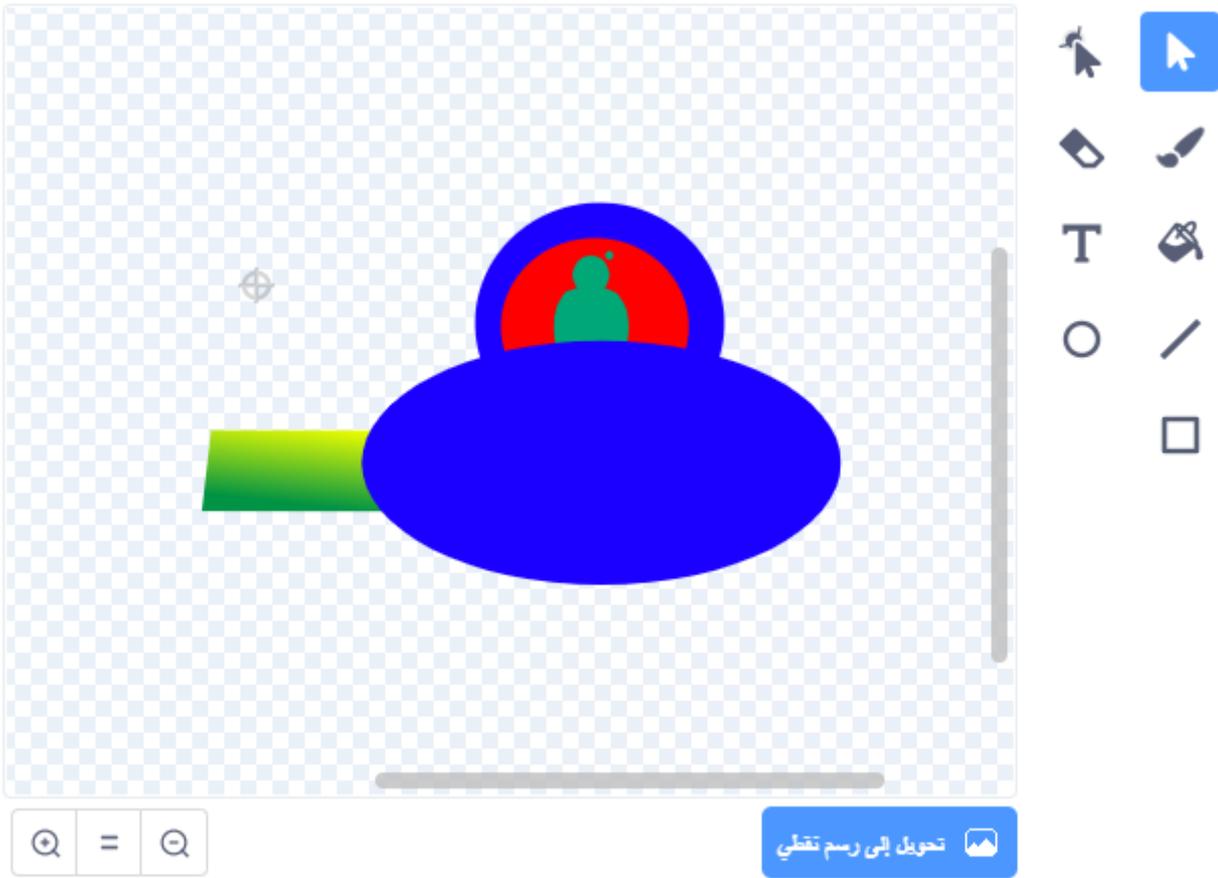
اجعل لكل مظهر لونا مختلفا.

عند برمجة هذا الكائن سيعطي ذلك انطباعا على أنها قذيفة ليزر.



اجعل كائن الليزر بمحاذاة المركبة الفضائية باستعمال اللبنة "اذهب إلى"  من فئة "الحركات".

لكن يجب عليك الانتقال إلى نافذة محرر رسوم مظاهر الكائن (المركبة الفضائية) للحصول على محاذاة دقيقة للكائنين. بتحريك مظهر كائن المركبة الفضائية من مركز نافذة محرر الرسوم (ستلاحظ علامة صغيرة لرمز هدف (علامة قرصية)). حرك المركبة الفضائية نحو اليسار وأمام العلامة.



ابدأ تنفيذ المشروع كاملا (أطلق اللعبة) وتحقق من أنها تعمل.

يمكن أن تجرب تحريك المركبة الفضائية داخل محرر الرسوم عدة مرات حتى تشعر أن المحاذاة بين الكائنين أصبحت كافية ومناسبة.

الآن، نقوم بإنشاء مقطع برمجي يمكن من إعطاء إحياء بصري بأنه يتم قذف الليزر من المركبة الفضائية في خط مستقيم نحو الكويكبات بالضغط على الزر (مسافة) في لوحة المفاتيح.



المقطع التالي يحتوي على أوامر تقوم بتسجيل عدد مرات تلامس الليزر وأحد الكويكبات.



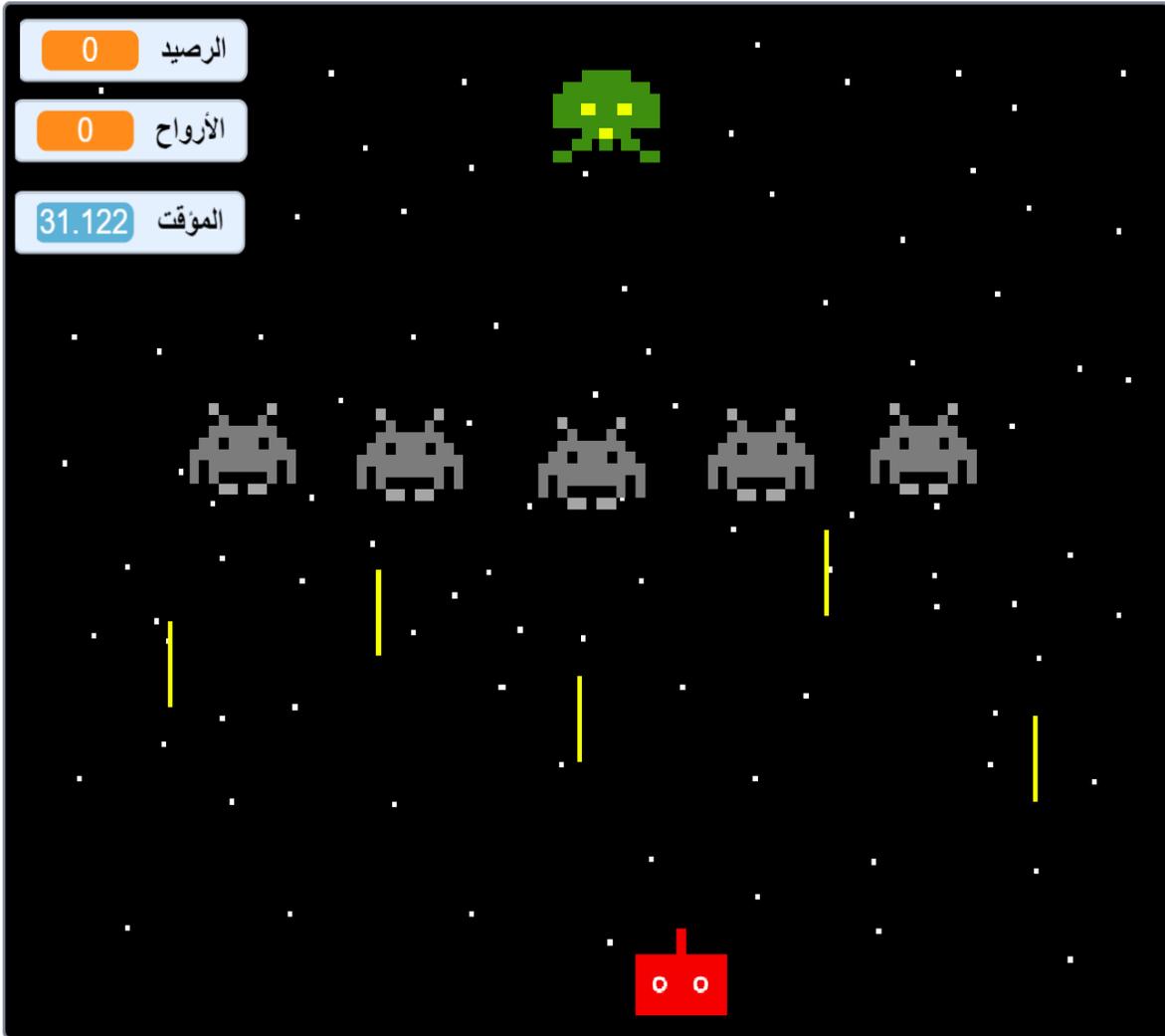
في اللبنة  احرص على أن تكون المعطيات العددية الخاصة بالألوان مطابقة لتلك التي استعملتها في تلوين الكويكب. وإلا لن يتم تسجيل النقاط عند لمس الليزر للكويكب.

هذه المعطيات العددية هي:

اللون : 25 ; تشبع اللون : 0 ; السطوع : 65

الدرس 28 - ألعاب القتال - هجوم الكائنات الفضائية

تعد هذه اللعبة، لعبة أخرى من ألعاب التصويب مستوحاة من اللعبة الشهيرة غزاة الفضاء.



سيناريو اللعبة - ملخص مخطط المقطع البرمجي

تحاول وحدة لإطلاق قذائف الليزر، تدمير قوات من الأليين الفضائيين الذين يحاولون بدورهم غزو الأرض.

كلا الجانبين يطلقان النار (قذائف الليزر) على بعضهما. قوات الدفاع عن الأرض يُتحكم فيها يدويا من طرف اللاعب. بينما يُطلق الغزاة النار أوتوماتيكيا.

يتحرك الأليون بالتدرج نحو هدفهم (الأرض) وتتسارع حركتهم بعد مرور مدة زمنية معينة. يمكن لوحدة الدفاع الحصول على نقاط إضافية عند إصابتها للمركبة الأم التي تظهر فجأة في الخلف.

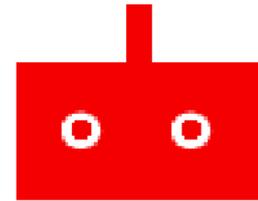
الكائنات:

- الفضائيون الغزاة
- السفينة الأم للغزاة
- وحدة إطلاق القذائف
- قذائف الليزر
- صواريخ

ارسم كائنا لـ "كائن فضائي" مشابه لأيقونة غزاة الفضاء.



ارسم كائنا يمثل وحدة المدفعية



ارسم كائنا يمثل السفينة الأم للفضائيين.



من فئة "المتغيرات"، أنشئ متغيرين. سم أحدهما "أرواح" والآخر "رصيد".

أسطول غزاة الفضاء

المقطع البرمجي لكل فضائي

المقطع البرمجي الرئيسي



لبنيات الأوامر الأساسية: "اتجه نحو الاتجاه" و "لامس ل (حافة)"

يتأكد المؤطر أن كائن "الفضائي" يتحرك يمينا عند بداية اللعبة.

يضمن أمر "عند ملامسة الحافة" تحرك الفضائي نحو الأسفل في كل مرة يصل إلى حافة المنصة.

يكتفي كائن "الفضائي" بمظهر واحد طوال اللعبة.

ليزر الغزاة

بالنسبة لهذا الكائن يكتفي بمظهر واحد باللون الأصفر.

لبنات الأوامر الأساسية: "اذهب إلى" و "اتجه نحو الاتجاه (زاوية)" و "لامس ل (وحدة المدفعية)" و "عند تلقي (رسالة)".



يمكن هذا الكائن (الليزر 1) من التوضع في نفس موضع الفضائي

رقم 1



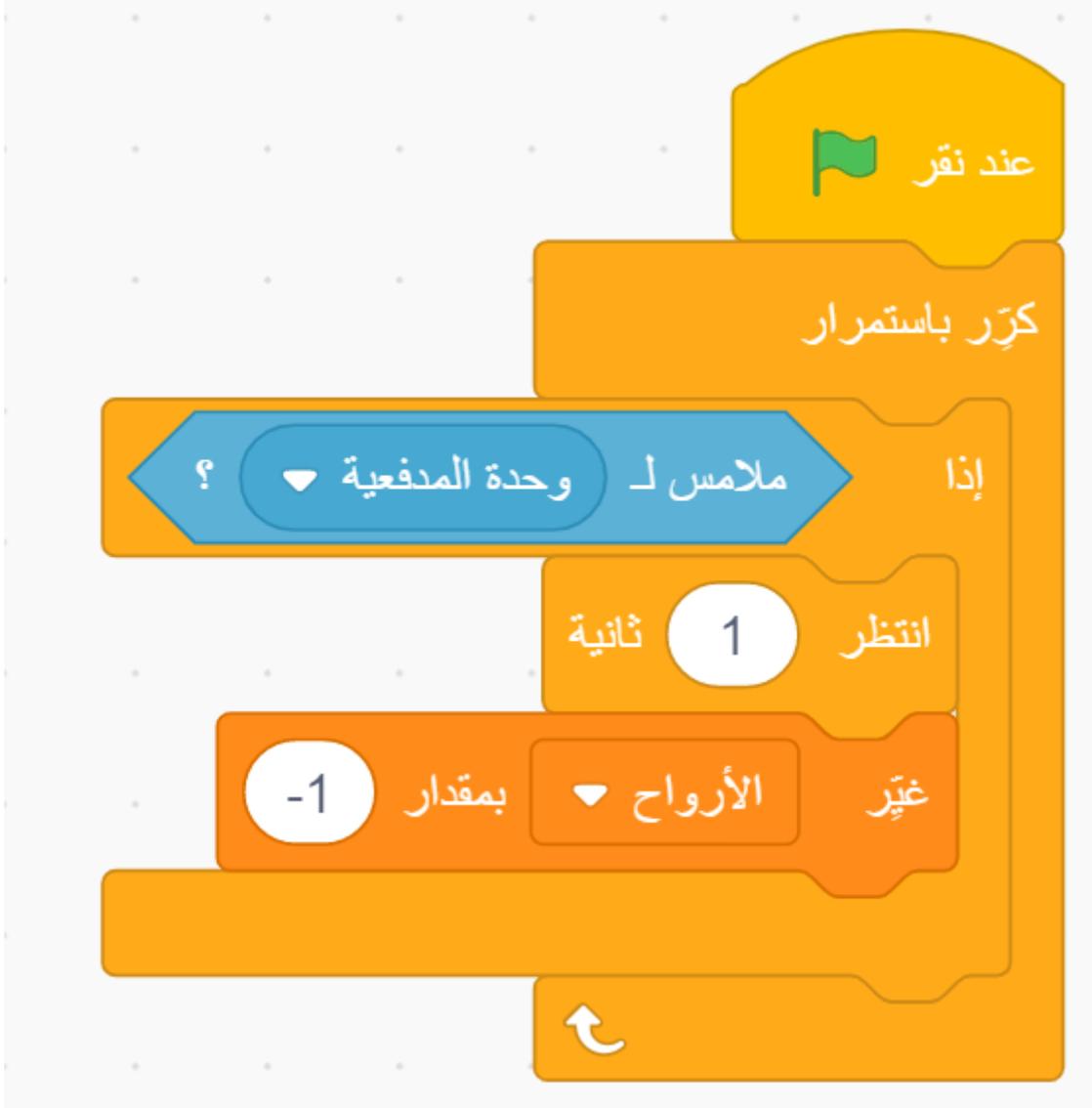
إعطاء الأمر "اتجه نحو الاتجاه" القيمة 180 يجعل الليزر يتحرك في

اتجاه الأسفل عند إطلاقه كذيفة.

المقطع البرمجي الرئيسي لهذا الكائن كالتالي:



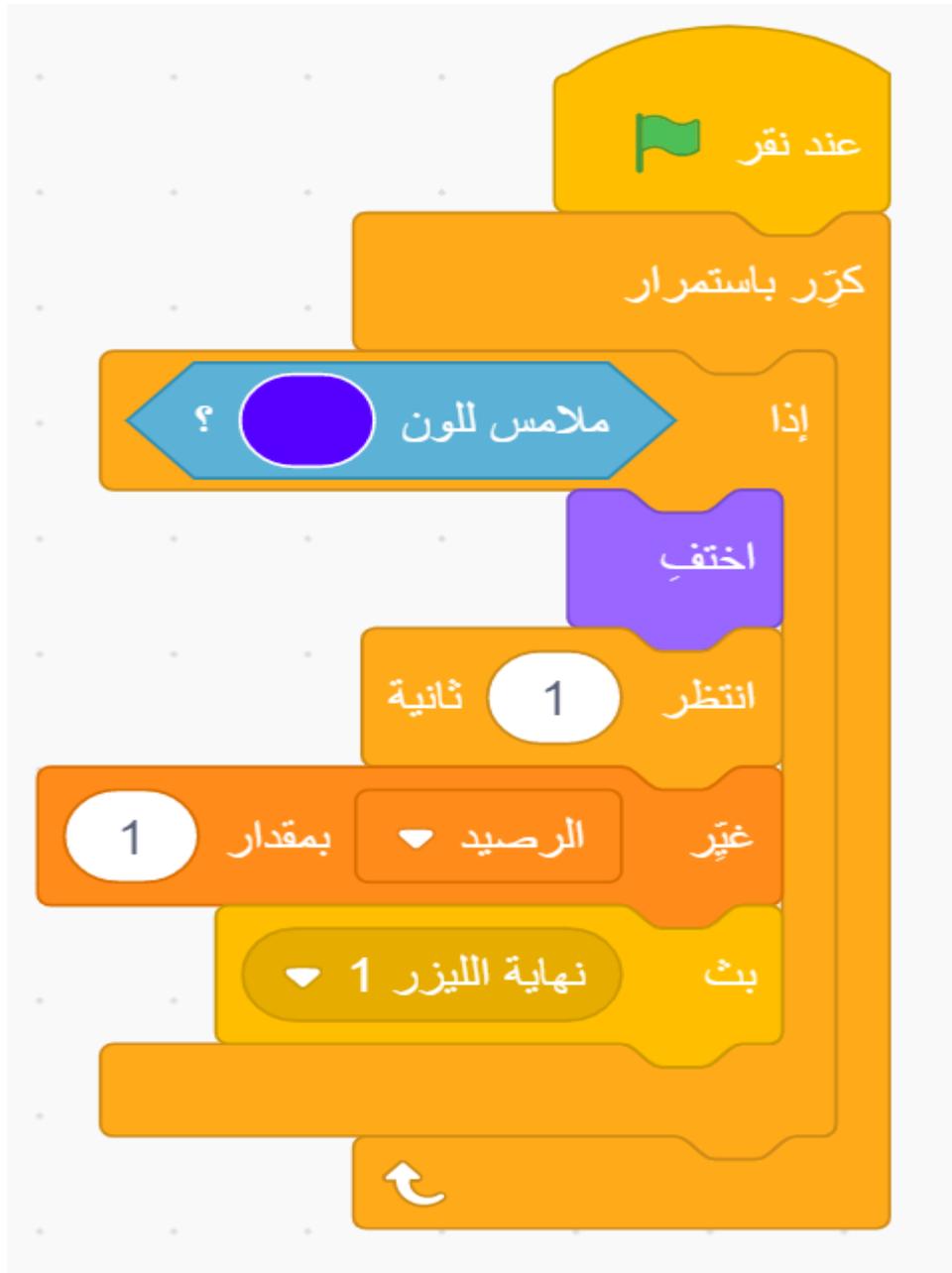
في حالة إصابة "وحدة المدفعية" بقذيفة الليزر يجعلها تفقد روحا وبالتالي يفقد اللاعب محاولة.
باستعمال المقطع البرمجي التالي:



لضمان اختفاء قذيفة الليزر عند اختفاء الفضائي المقابل له (مصدره) بعد إصابته من طرف المدفعية،
يجب إضافة هذا المقطع البرمجي إلى كائن "الليزر":



وهذا المقطع للكائن الفضائي:



ملحوظة :

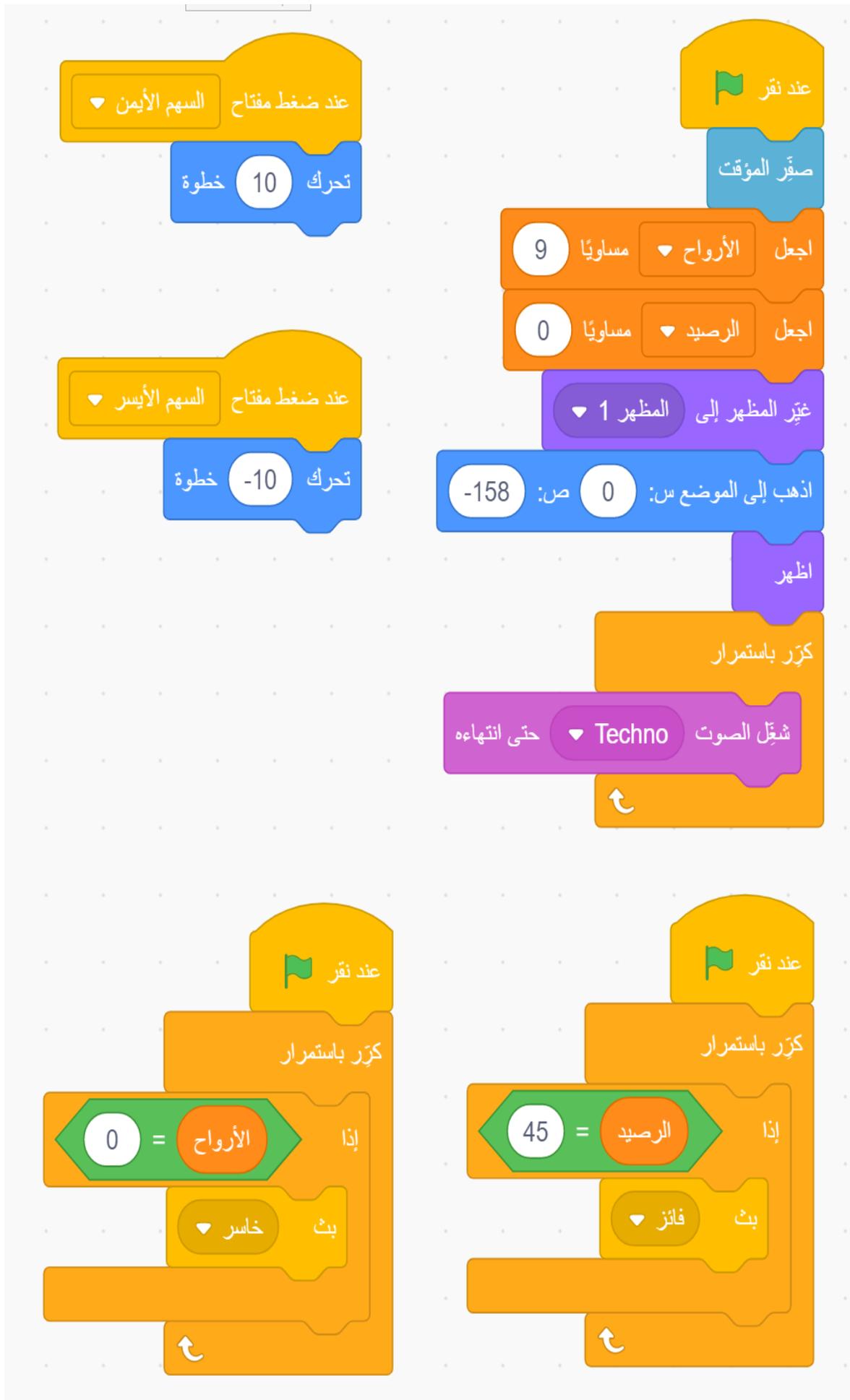
الأمر  يمثل لون قذيفة المدفعية التي تطلق نحو الغزاة الفضائيين (سنعرفها لاحقاً).

كائن "وحدة المدفعية"

لكائن "وحدة المدفعية" مظهران، أحدهما (الثاني) يمثل حالة انفجار الوحدة عند إصابتها بالليزر.



المقطع البرمجي الخاص بوحدة التحكم في المدفعية:



نحتاج أيضا إلى مقطع برمجي يحول الوحدة من الحالة العادية (المظهر 1) إلى حالة الانفجار (المظهر 2) عند إصابتها بالليزر الأصفر من أحد الفضائيين الغزاة.



كائن قذيفة "وحدة المدفعية"

الأوامر الأساسية: "اذهب إلى (كائن)" و "اتجه نحو الاتجاه (زاوية)" و "عند ضغط مفتاح (مسافة)" و "ملاص (للمركبة الأم)" و "الموضع ص".



اذهب إلى وحدة المدفعية

الأمر يمكن هذا الكائن (القذيفة) من الانطلاق من نفس موضع وحدة المدفعية، وهذا ما يعطي إحاء بأن القذيفة انطلقت من المدفعية.

اتجه نحو الاتجاه 0

الأمر يمكن هذا الكائن (القذيفة) من التحرك نحو الأعلى في اتجاه الغزاة.



هذا المقطع يجعل القذيفة تتحرك بسرعة 60

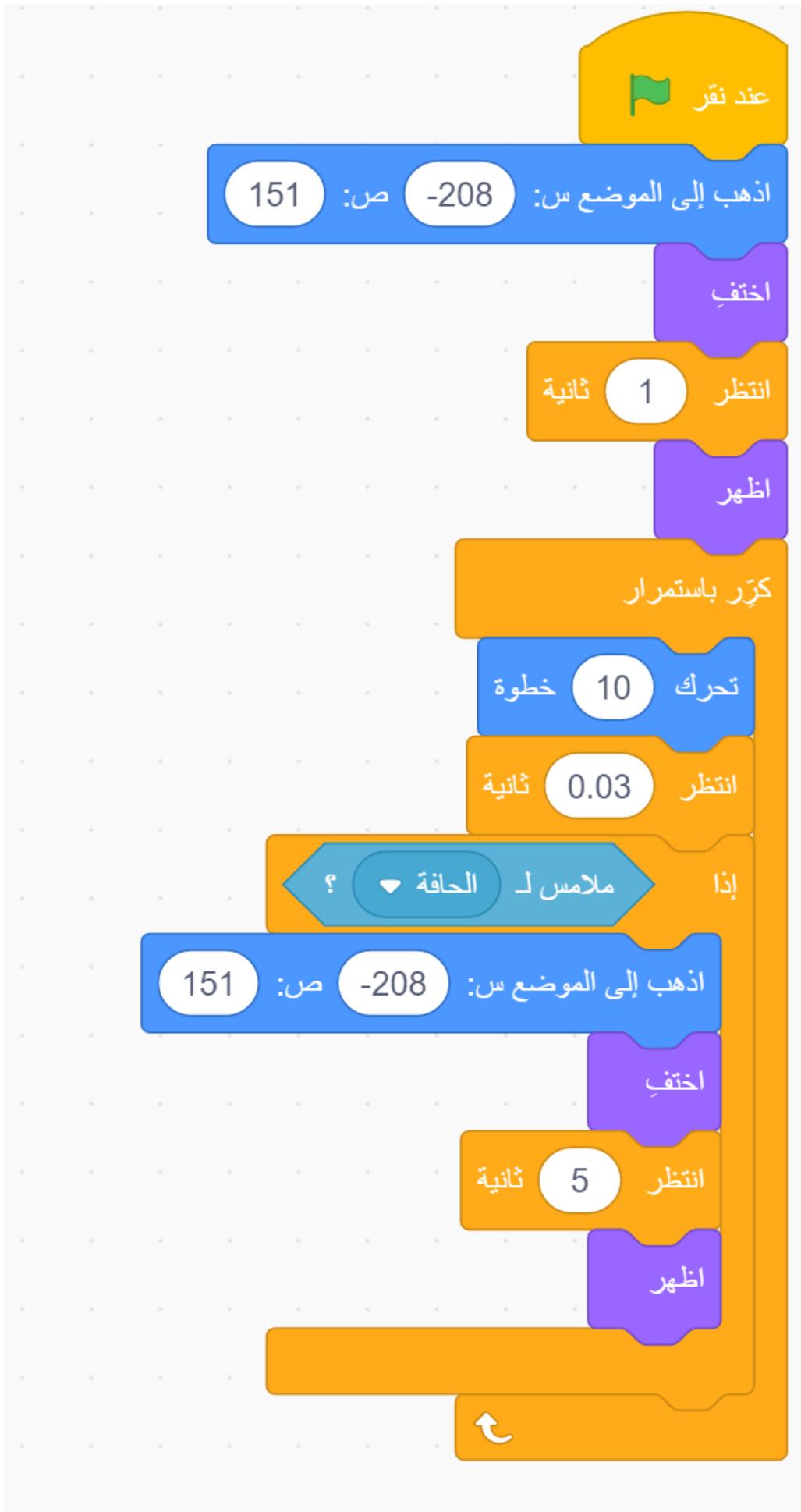
خطوة (بعد الضغط على مفتاح "مسافة") إلى أن يصل إلى الموضع "ص" المساوي لـ 171 ثم يختفي.

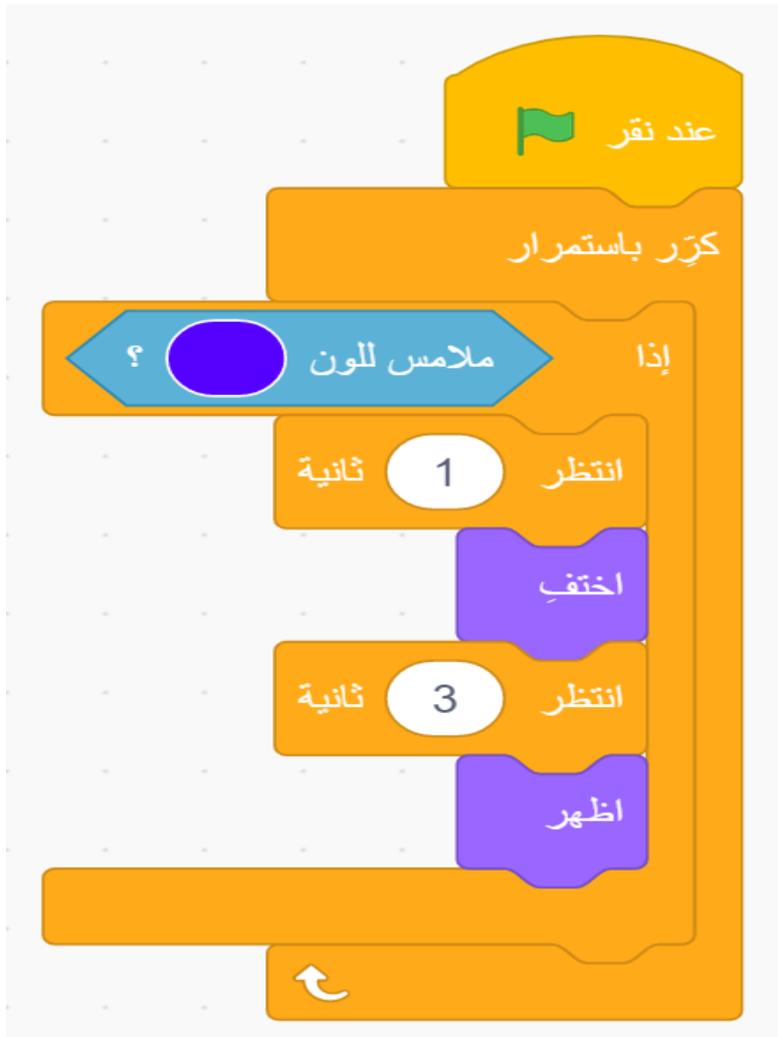
المقطع البرمجي الموالي يجعل اللاعب يكسب عددا إضافيا من النقاط في حالة ما إذا أصابت القذيفة السفينة الأم للغزاة.



كائن "السفينة الأم" للغزاة:

المقطع البرمجي:





ملحوظة:

يمثل لون قذيفة المدفعية التي تطلق نحو السفينة الأم للغزاة



الأمر

الفضائيين.

تمرين:

الاستمتاع في مدينة الملاهي - قنص البط البلاستيكي

اطلب من المتعلمين إنشاء منصة للرماية، في متزته يتكون من مجموعة من البط البلاستيكي المتحرك في خط مستقيم. يتم إطلاق النار عليها باستخدام بندقية. يستعمل فيه متغيرا لـ "الرصيد"، و "مؤقت" زمنيا، وأرنبا يتحرك سريعاً في منطقة بعيدة (يحصل على نقاط إضافية إذا تمت إصابته).

الدرس 29- لعبة ثنائية لاعبين

العمل الجماعي هي ركيزة أساسية في منهجية برنامج "سكراتش" حيث تدعو إلى ضرورة مشاركة متعلمين أو أكثر في الاشتغال على نفس المشروع من خلال أعمال تطبيقية منتظمة.

يتم كذلك تشجيع المشاركين على إنشاء ألعاب يمكن أن يشارك فيها لاعبان على الأقل، في نفس الوقت. لأن ألعاب الفيديو الحديثة تميل إلى أن تمارس وتلعب في الغالب على منصات وشبكات التواصل الاجتماعي بطريقة تفاعلية ومتصلة.

مهاجم كرة القدم

سيناريو اللعبة – ملخص مخطط المقطع البرمجي

يحاول أحد اللاعبين، المهاجم، تسجيل 5 تسديدات. بينما يحاول حارس المرمى إيقاف واعتراض 5 تسديدات. وأول من يصل إلى هذه الأرقام يكون هو الفائز باللعبة.

حارس المرمى يتحرك باستعمال المفاتيح W و S. بينما يتحرك المهاجم والكرة على طول محور الأرتيب "ص" باستعمال الأزرار "أعلى" و "أسفل". ولتسديد الكرة يستعمل المهاجم مفتاح "مسافة". تموضع هذه المفاتيح يسمح وبسهل استعمال لوحة المفاتيح من طرف لاعبين في نفس الوقت.

يتم إعادة تهيئ البرنامج مباشرة بعد وصول التسديدة إلى الهدف أو ابتعاد التسديدة عن المرمى أو التصدي لها من طرف الحارس. تستمر اللعبة هكذا إلى أن يصل أحد الطرفين إلى هدفه وهو الرقم 5 إما في عدد التصديتات أو رصيد النقاط.

تبتدى اللعبة كذلك بحصة سؤال وجواب من طرف مستضيف أو مقدم اللعبة.

تمت برمجة هذه اللعبة في الأصل من طرف طفل في الثامنة من عمره يدعى "Philip" مع بعض الإضافات من طرف

"Brian Cunnane" وبعض التعديلات من "Brendan Smith".

لبينات الأوامر الأساسية : أمر " الاستشعار " اسأل ___ وانتظر " و "الإجابة" و"ملاص اللون" و الأمر "إذا" و"المتغيرات" و"العمليات" و"عندما أتلقى(رسالة)" و "بث ____".

يجب التذكير بأن الأمر "اسأل" (فئة "الاستشعار") يسمح للمستخدم بإدخال الإجابة في خانة مخصصة لذلك.



ارسم مقطعاً مناسباً من ملعب لكرة القدم.

أدرج الكائنات التي ستقوم بالأدوار التالية:

المهاجم: الكائن Ben من المكتبة

حارس المرمى: الكائن Amon من المكتبة

كرة القدم : الكائن Soccer Ball من المكتبة

مستضيف أو مقدم اللعبة : الكائن Avery من المكتبة

يتم التحكم والتعامل من الإجابات الصحيحة والإجابات الخاطئة بواسطة الأوامر المدخلة.

ملحوظة: في المقطع البرمجي أسفله، كل الإحداثيات "س" (X) و "ص" (Y) الخاصة بالكائنات : المهاجم وحارس المرمى وكرة القدم و المستضيف. هي معطيات خاصة بهذا المشروع التوضيحي، وليست مناسبة لأي مشاريع أخرى. وتم إدراجها بهدف الاستئناس والتوضيح فقط.

المقطع : الكائن الذي يمثل المستضيف أو مقدم اللعبة



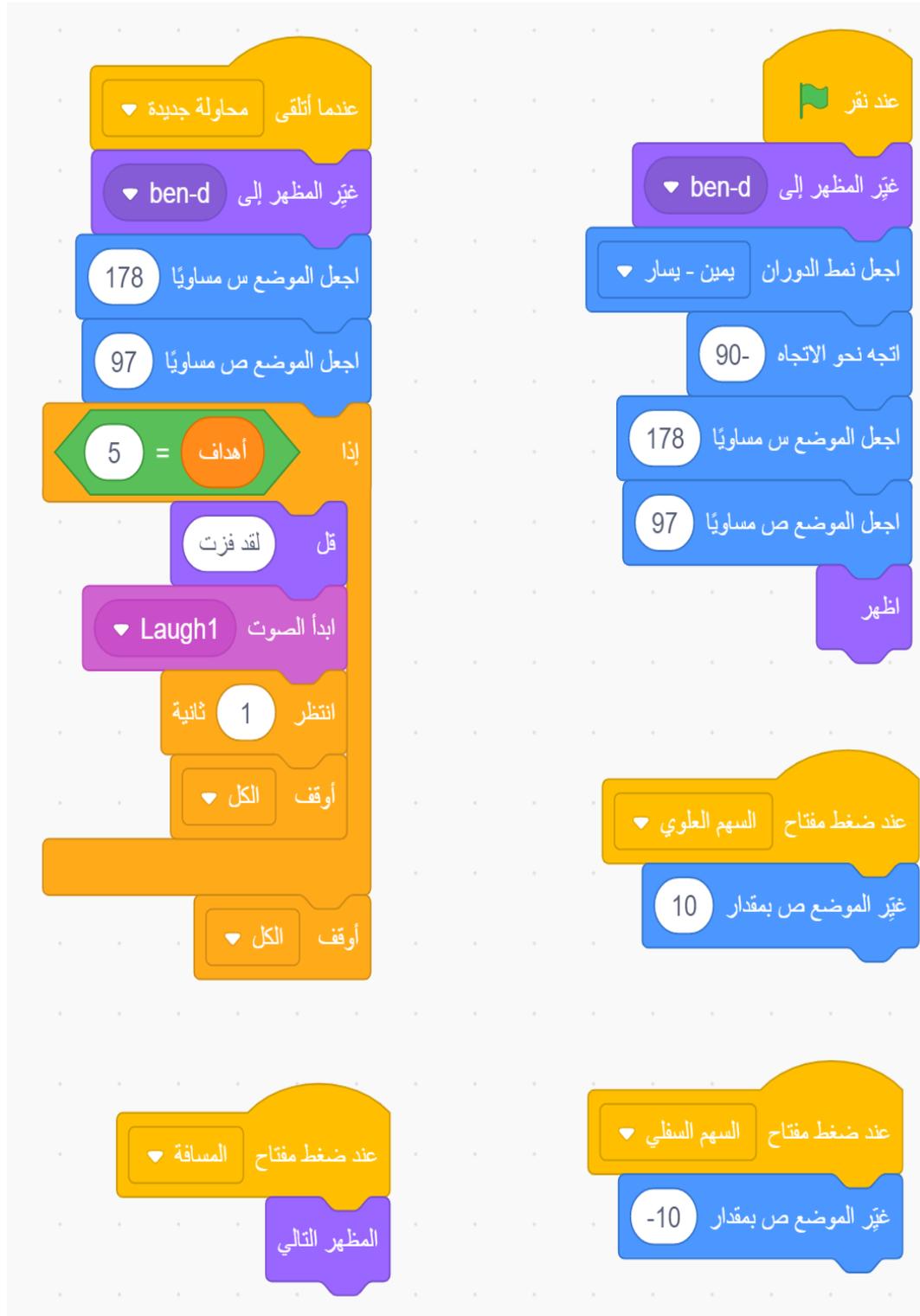
المقطع: الكائن الذي يمثل الكرة

ملحوظة: في هذه اللبنة في المقطع البرمجي السابق هذه اللبنة "ملاص للون (الرمادي)" من المقطع السابق يتعلق الأمر بلون شباك المرمى. التي ينبغي على الكرة ملاصتها لاحتساب الأهداف.

في المقطع البرمجي السابق هذه اللبنة تسمح للكرة بالظهور بالقرب من المهاجم.

ومع ذلك، ينبغي الدخول إلى محرر رسوم مظاهر الكائن الذي يمثل "المهاجم" بهدف تعديله لجعل الكرة تظهر بالقرب من أقدامه.

المقطع : كائن حارس المرمى



تمرين:

إنتاج وبرمجة لعبة "هوكي" أو أي لعبة جماعية أخرى مبنية على تركيبة مشابهة للعبة "مهاجم كرة القدم" أعلاه.

الدرس 30 - لعبة ثنائية: لعبة كرة مضرب بين طرفين



هذه اللعبة أكثر تعقيدا من نسخة لاعب واحد المستعملة في درس سابق، لعبة كرة المضرب بلاعبين هذه، مشابهة للعبة الأصلية التقليدية المشهورة **Pong**.

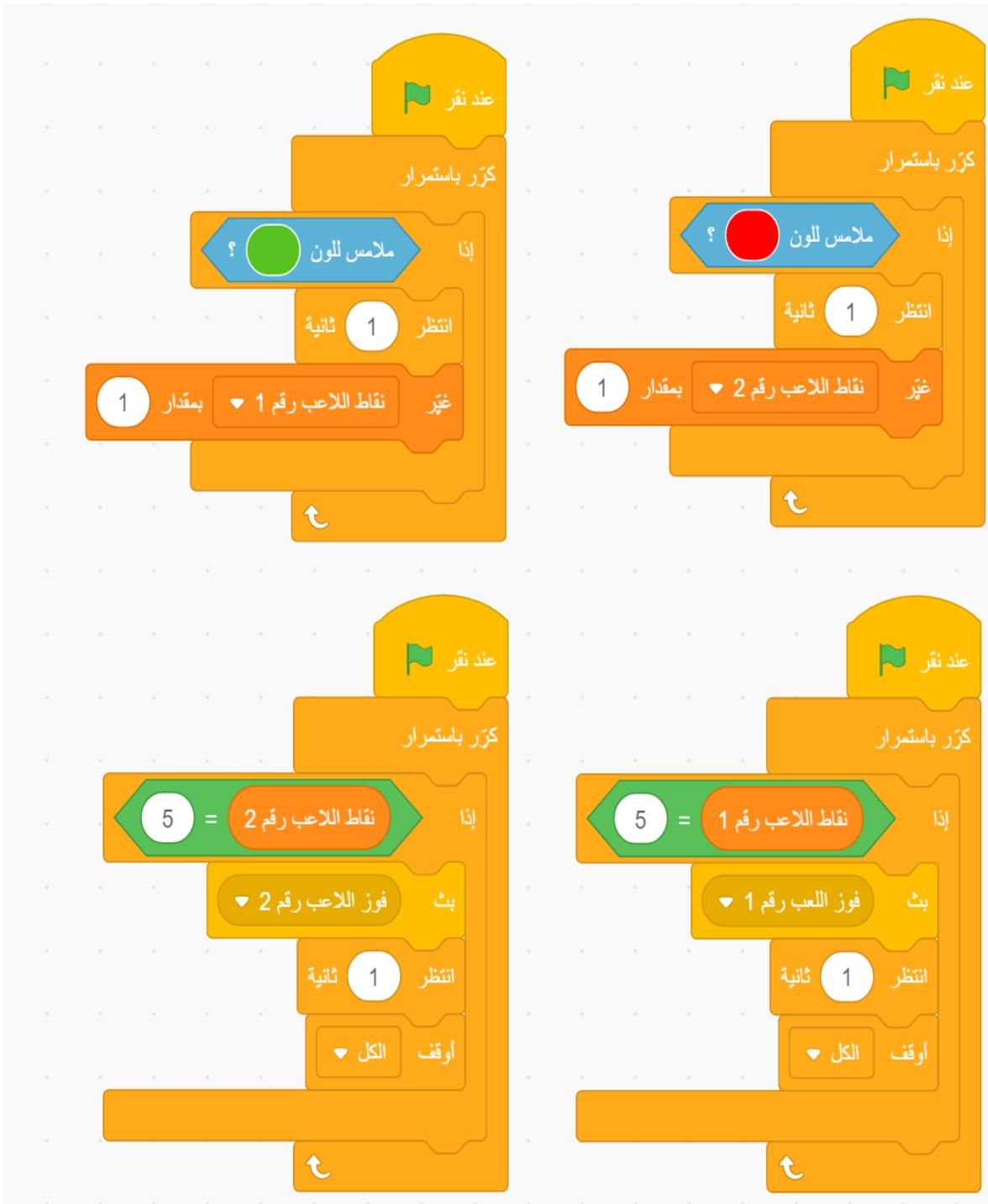
سيناريو اللعبة - ملخص مخطط المقطع البرمجي

هدف هذه اللعبة هو تتويج أحد اللاعبين، الذي يجعل الكرة تلامس الشريط الملون من جهة خصمه خمس مرات. المضربين يُستخدمان كدرعين للدفاع وفي التسديد للهجوم. يتم التحكم بهما بمجموعتين منفصلتين تتكونان من مفاتيح متجاورين.

(الأسهم "أعلى" / "أسفل" و المفاتيح "S" / "W")

لبينات الأوامر الأساسية:

"كرر باستمرار"، "عندما أتلقى" و"بث الرسالة" و "أوقف الكل" (فئة "التحكم")،



المقطع: كائن "المضرب 1"



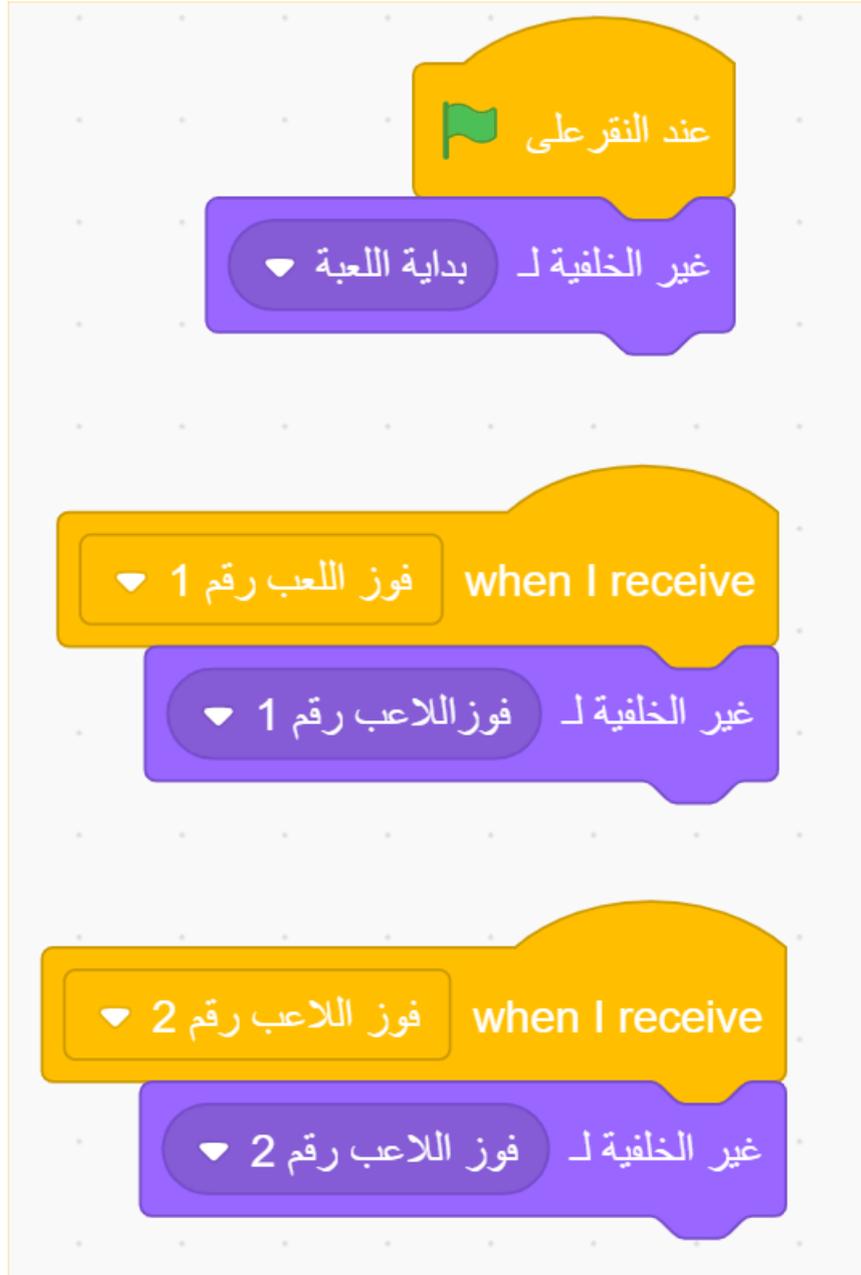
المقطع : كائن المضرب 2



ملحوظة : قيم هذا المقطع تعتمد على نوع لوحة المفاتيح (AZERTY) أو (QWERTY)، هنا هذه القيم تناسب النوع (AZERTY) أي أنه يجب جعل العدد (-10) مكان (10) في حالة (QWERTY).

مظاهر المضارب:

يمكنك رسم كائنين لمضربين، باستعمال مستطيل عمودي بلونين مختلفين.



مظاهر المنصة:

- (أ) نسخة عادية بيضاء بشريطين في طرفي المنصة بلونين مختلفين يمثلان الأهداف.
- (ب) نفس الخلفية لكن مكتوب عليها "فوز اللاعب رقم 1"
- (ج) نفس الخلفية لكن مكتوب عليها "فوز اللاعب رقم 2"

