بسم الله الرحمن الرحيم

٦

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

البرمجة

فريق التأليف:

د. سعيد عساف (منسّقاً)
أ. سناء الوحوش
أ. إلهام عويسات
أ. دعاء أبو زياد
أ. كفاح عساف
أ. سماهر غياظة

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

قررت وزارة التربية والتعليم في دولة فلسطين
اعتماد هذا الكتاب بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠ م

الإشراف العام

رئيس لجنة المناهج: أ.د. مروان عورتاني
نائب رئيس لجنة المناهج: د. بصري صالح
رئيس مركز المناهج: أ. ثروت زيد

الدائرة الفنية

إشراف فني: أ. كمال فحماوي
تصميم فني: أسحار حروب، شروق صعيدي

تحرير لغوي

أ. رائد شريدة

متابعة المحافظات الجنوبية

د. سمية النخّالة

الطبعة التجريبية
٢٠١٩ م/ ١٤٤٠ هـ

حُقُوقُ الطَّبْعِ مَحْفُوظَةٌ ©

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مركز المناهج

حي المصايون، شارع المعاهد
ص. ب 719 – رام الله – فلسطين
pcdc.edu.ps | pcdc.mohe@gmail.com

moehe.gov.ps | mohe.pna.ps | mohe.ps
.com/MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym
+970-2-2983280 هاتف | +970-2-2983250 فاكس

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

يتصف الإصلاح التربوي بأنه المدخل العقلاني العلمي النابع من ضرورات الحالة، المستند إلى واقعية النشأة، الأمر الذي انعكس على الرؤية الوطنية المطورة للنظام التعليمي الفلسطيني في محاكاة الخصوصية الفلسطينية والاحتياجات الاجتماعية، والعمل على إرساء قيم تعزز مفهوم المواطنة والمشاركة في بناء دولة القانون، من خلال عقد اجتماعي قائم على الحقوق والواجبات، يتفاعل المواطن معها، ويعي تراكيبها وأدواتها، ويسهم في صياغة برنامج إصلاح يحقق الآمال، ويلامس الأماني، ويرنو لتحقيق الغايات والأهداف.

ولما كانت المناهج أداة التربية في تطوير المشهد التربوي، بوصفها علماً له قواعده ومفاهيمه، فقد جاءت ضمن خطة متكاملة عالجت أركان العملية التعليمية التعلمية بجميع جوانبها، بما يسهم في تجاوز تحديات النوعية بكل اقتدار، والإعداد لجيل قادر على مواجهة متطلبات عصر المعرفة، دون التورط بإشكالية التشتت بين العولمة والبحث عن الأصالة والانتماء، والانتقال إلى المشاركة الفاعلة في عالم يكون العيش فيه أكثر إنسانية وعدالة، وينعم بالرفاهية في وطن نحمله ونعظمه.

ومن منطلق الحرص على تجاوز نمطية تلقّي المعرفة، وصولاً لما يجب أن يكون من إنتاجها، وباستحضار واعٍ لعديد المنطلقات التي تحكم رؤيتنا للطالب الذي نريد، وللبنية المعرفية والفكريّة المتوخّاة، جاء تطوير المناهج الفلسطينية وفق رؤية محكومة بإطار قوامه الوصول إلى مجتمع فلسطيني ممتلك للقيم، والعلم، والثقافة، والتكنولوجيا، وتلبية المتطلبات الكفيلة بجعل تحقيق هذه الرؤية حقيقة واقعة، وهو ما كان له ليكون لولا التناغم بين الأهداف والغايات والمنطلقات والمرجعيات، فقد تآلفت وتكاملت؛ ليكون النتاج تعبيراً عن توليفة تحقق المطلوب معرفياً وتربوياً وفكرياً.

ثمّة مرجعيات تؤطّر لهذا التطوير، بما يعزّز أخذ جزئية الكتب المقررّة من المنهاج دورها المأمول في التأسيس؛ لتوازن إبداعي خلّاق بين المطلوب معرفياً، وفكرياً، ووطنياً، وفي هذا الإطار جاءت المرجعيات التي تم الاستناد إليها، وفي طليعتها وثيقة الاستقلال والقانون الأساسي الفلسطيني، بالإضافة إلى وثيقة المنهاج الوطني الأول؛ لتوجّه الجهد، وتعكس ذاتها على مجمل المخرجات.

ومع إنجاز هذه المرحلة من الجهد، يغدو إزجاء الشكر للطواقم العاملة جميعها؛ من فرق التأليف والمراجعة، والتدقيق، والإشراف، والتصميم، وللجنة العليا أقل ما يمكن تقديمه، فقد تجاوزنا مرحلة الحديث عن التطوير، ونحن واثقون من تواصل هذه الحالة من العمل.

وزارة التربية والتعليم

مركز المناهج الفلسطينية

آب / ٢٠١٩

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

مقدمة

تشكّل تكنولوجيا المعلومات، وعلوم الحاسوب أهمّ مرتكزات التقدم في عصرنا الحاضر، فارتبط التطور الاقتصادي بعمل الشركات والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وخاصة العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والحاسوب، وبدأت الشركات الناشئة تظهر؛ نتيجة لأفكار ريادية تأتي من فئة الشباب الصغار عموماً.

تُعَدّ مرحلة التعليم الأساسي حجر الزاوية في بناء شخصية المتعلّم، وإكسابه المعارف والمهارات اللازمة للمشاركة، والمنافسة على المستوى العالمي، وتمكينه من مواكبة المستجدّات في المجالات المعرفية، والتكنولوجية. ومن هنا فإنّ امتلاك القدرة على البرمجة هي جزء رئيس في بناء شخصية المتعلّم، وتعزّز فرص المشاركة في التطور العلمي، والاقتصادي.

إنّ تعلّم البرمجة جزء أصيل من تقدّم النظام التربوي؛ لأنّها تسهم في رفع قدرات الطلبة في مجالات عدّة، مثل التفكير الناقد، وحلّ المشكلات؛ لذا فقد حَرصنا على تمكين الطلبة من البرمجة عن طريق العمل، والاكتشاف.

تضمّن هذا الكتاب أنشطة منظّمة للمفاهيم البرمجية بلغة سكراتش، وهي لغة تمّ تطويرها في مختبرات جامعة ماساتشوستس للتقنيات، لتكون في متناول الجميع بسهولة ويسر؛ لأنّها تعتمد على مجموعة سهلة من اللَّبِنات، أو الأوامر التي يتمّ تركيبها، أو إدراجها لتوظّف إمكانات التكنولوجيا في التعامل مع الصُّوَر، والرسومات، والصوت، وأفلام الفيديو، والموسيقى بطرق تفاعلية سهلة الإنشاء، والفهم، والتطوير لألعاب، وقصص، وبرامج تطبيقية متنوعة.

توصَف دروس الكتاب بعد الوَحدة الأولى بأنّها ليست تراكمية، ويمكن للمعلم والطالب اختيار البرنامج الذي يرغب في العمل عليه، وينتقل بسرعة بين الدروس، وَفق حاجة البرنامج الذي يقوم ببنائه، ولا يلتزم بتسلسل ترقيم الدروس الوارد فيه، وفي بداية تطبيق التعليم الصفي، ويُنصَح أن يقوم المعلّم باستعراض جميع البرامج بشكل عامّ، وسريع، مبيّناً النشاط، والمقاطع البرمجية، كما يبيّن للطلبة أسس البرمجة، وخوارزمياتها؛ حتى يساعد الطلبة في بناء البرامج التي يرغبون بها منذ البداية، أمّا الأوامر، والمقاطع البرمجية، فتكون أسهل للتعلّم، وأكثر معنى، حين يتمّ التعرف إليها كجزء من حلّ المشكلة، وحين تكون لدى المتعلّم حاجة لاستخدام تلك الأوامر، وأمّا مفتاح العمل في البرمجة، فيكمن في ثلاث مهارات، تبدأ بالتخيل، وهنا يجب أن نشجع الطلبة على ابتكار الأفكار، واقتراحها، والبحث عن طرق تنفيذها برمجياً، والمهارة الثانية هي البرمجة، وهنا ينفّذ الطالب ما تخيّله، وما يرغب في أن يكون منتجه النهائي باستخدام البرمجة، أمّا المهارة الثالثة، فهي مشاركة المتعلّم بأفكاره، وإنتاجه، ومهاراته مع الطلبة الآخرين داخل الصف، وخارجه، حيث يعرض ذلك في معارض، ومسابقات، ويضعه على الشبكة العالمية كنشاط يتمّ نشره باسمه.

يعتمد تقويم عمل الطلبة على مقدار الجهد الذي بذلوه في التعلّم، وفي البرمجة، وفي إنتاج برامج تستخدم عدداً من المقاطع البرمجية، ويمكن أن يكون التقويم مباشرة في أثناء العمل، وحلّ الواجبات، كأن يُطلب من الطلبة تنفيذ الأوامر، والمقاطع البرمجية على الشاشة، وتوظيفها، واستخدام اللَّبِنات بطلاقة أمام المعلّم.

إنّنا نؤمن بقدرات المعلّمين، والمشرفين التربويين، ومديري المدارس، وأولياء الأمور، وذوي العلاقة بالشأن التربوي، وحرصهم الأكيد على تحقيق أهداف الوزارة، ومن منطلق تحمُّل المسؤولية، والمشاركة، نضع هذا الكتاب بين أيديهم، على أمل رفده بمقترحاتهم، وتغذيتهم الراجعة؛ ما يؤدّي إلى تجويد العمل وتحسينه، بما يخدم مصلحة الوطن، والطلبة.

فريق التأليف

1- Scratch is developed by the Lifelong Kindergarten Group at the MIT Media Lab. It is available for free at https://scratch.mit.edu".

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

المحتويات

الوحدة الأولى: أساسيات التعامل مع سكراتش ---------- ٢

الدرس الأول: برنامج سكراتش ---------- ٤
الدرس الثاني: حركة الكائن ---------- ٧
الدرس الثالث: القلم ---------- ١٨
الدرس الرابع: إدراج الخلفيات من المكتبة ---------- ٢٤
الدرس الخامس: رسم الأشكال الهندسية باستخدام حلقات التّكرار ---------- ٣٠

الوحدة الثانية: حركة الكائن ، ومظاهره ---------- ٣٣

الدرس السادس: الكائنات تكرر حركتها، وتغير مظهرها ---------- ٣٥
الدرس السابع: التنقل بين الخلفيات ---------- ٤٠
الدرس الثامن: الأحداث ---------- ٤٣
الدرس التاسع: حركة مع رسم ---------- ٤٨

الوحدة الثالثة: تواصل الكائنات ---------- ٥١

الدرس العاشر: الأصوات ---------- ٥٣
الدرس الحادي عشر: بث الرسائل، واستقبالها ---------- ٦٢

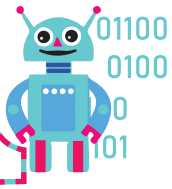
الوحدة الرابعة: مشاريع ---------- ٦٨

الدرس الثاني عشر: االكائنات تتحدث ---------- ٧٠
الدرس الثالث عشر: تطبيقات عامّة ---------- ٧٥

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

الوحدة الأولى

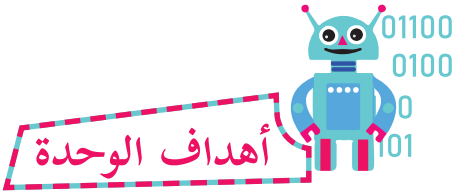
أساسيات التعامل مع سكراتش



مقدمة الوحدة

الحاسوب: هو آلة صمّاء، يمكن التخاطب معها، والتحكّم بها، من خلال لغات البرمجة، ولغة سكراتش هي لغة سهلة تساعدنا عمل كثيرٍ في مجال التحكّم بالكائنات، مثل الرسوم المتحرّكة، والأشكال، والزخارف.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710



يُتَوقَّع من الطلبة بعد دراسة هذه الوَحدة، والتفاعل مع أنشطتها، أن يكونوا قادرين على:

١- التعرف إلى أساسيّات البرمجة في سكراتش، والتعامل مع الكائنات، وحركتها.

٢- تصميم أشكال جميلة ببرامج سهلة.

٣- رسم الأشكال الهندسية البسيطة.

٤- استخدام حلقات التَّكرار.

٥- التعامل مع الكائنات، أو الخلفيات.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

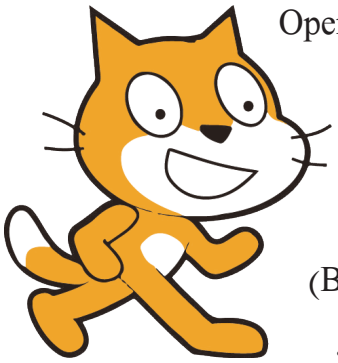
برنامج سكراتش

تُعَدّ لغةُ البرمجة -بأبسط صورها- آلية تواصل بين الإنسان والآلة على شكل مجموعة من الأوامر المكتوبة بطريقة محدّدة، ومن خلالها، يمكن لجهاز الحاسوب، أو أيّ جهاز مادّي آخر (سيّارة، أو جهاز نقّال، أو مكيّف...) تنفيذ تلك الأوامر؛ للحصول على المُخرَج المطلوب، وتُكتب البرمجة ضمن قواعد، ومفردات، وآليّات محدّدة يفهمها الإنسان والآلة، تدعمها بيئة برمجيّة محدّدة تُسمّى لغات البرمجة، ومن الأمثلة عليها: لغة سكراتش (Scratch)، وجافا، وفيجوال بيسك، و(C)، و(HTML)، وغيرها كثير.

تُكتب البرامج من خلال لغات البرمجة، وتختلف كلّ لغة برمجيّة عن غيرها بالمفردات، والقواعد اللّازمة لكتابتها.

توجَد عدّة نسخ من برنامج سكراتش، بعضها يمكن استخدامه بعد تحميله على جهاز الحاسوب، ثمّ استخدامه، وبعضها الآخر يمكن استخدامه، والعمل عليه من خلال الإنترنت، وفي هذا الكتاب، سنستخدم النسخة المتوفّرة حالياً؛ للتحميل على جهاز الحاسوب.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710



تُعَدّ لغة سكراتش (Scratch) أحد بيئات البرمجة الرّسومية مفتوحة المصدر (Open Source)، التي تسمح بإنشاء الألعاب، ونسج القصص، والحكايات التفاعليّة، والرّسوم المتحرّكة، وحلّ المشكلات الحياتيّة، من خلال مفاهيم برمجيّة بسيطة، وبطريقة شائقة، وممتعة، مفعمة بالألوان، والحركات، والأصوات، والنّصوص، والصّور، والرّسومات المختلفة، حيث تظهر البرمجة خلالها على شكل لَبِنات (Blocks) تمثّل أوامر مجمّعة، تُشبِه تركيب قطع اللّيجو التي يستخدمها الأطفال في ألعابهم.

أولاً تنصيب منصّة العمل سكراتش:

تمكّنني بيئة عمل سكراتش من تصميم المشاريع البرمجيّة، وبنائها في إطار فرديّ، أو جماعيّ ضمن (مجتمع سكراتش) الافتراضي عبر الإنترنت (Online)، أمّا إذا لم أكن أمتلك اتّصالاً مباشراً، ودائماً بالإنترنت، فيمكن تنصيب البرنامج ليعمل دون الحاجة إلى الاتصال بالإنترنت بتحميل (Scratch Offline Editor) إلى جهاز الحاسوب، من خلال الموقع: (https://scratch.mit.edu/download).
(https://scratch.mit.edu/download/scratch2).

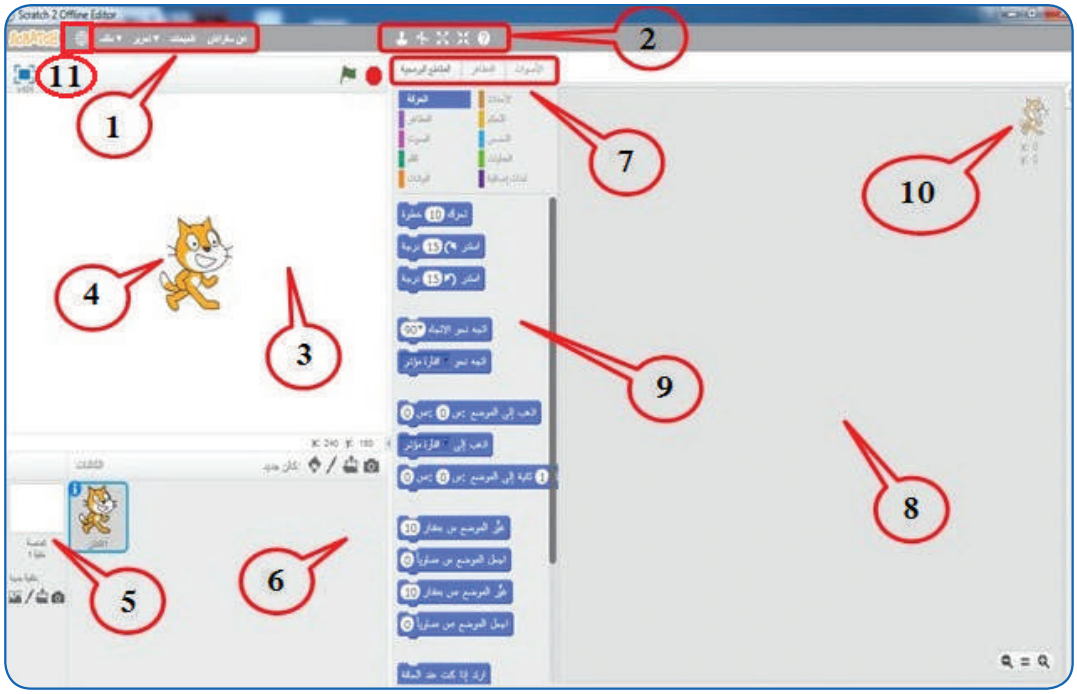
تنصيب بيئة عمل سكراتش (Offline):

بمساعدة معلّمي، أقوم بتنصيب بيئة عمل سكراتش المتوافقة مع نظام التشغيل لحاسوبي من خلال الموقع: (https://scratch.mit.edu/download)، مع ضرورة التّنصيب المسبق لبرنامج "Adobe AIR" المتوفّر في الموقع، كما توضّحه الخطوات الثلاث في الشّكل الآتي:

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

ثانياً واجهة منصّة العمل سكراتش:

تُقسم الواجهة الرّئيسة لبرنامج سكراتش (Scratch) إلى مناطق عدّة، كما هو مبيّن في الشكل أدناه:



1. شريط القوائم.
2. شريط الأدوات.
3. منطقة المنصّة (Stage): مِساحة العمل التي تضمّ الكائنات المستخدمة في المشروع.
4. الكائن (Sprite).
5. خلفية المنصّة (Background).
6. منطقة الكائنات (Sprites)، وتحوي جميع الكائنات المستخدمة في المشروع.
7. شريط التبويبات (Script-Costumes-Sound).
8. منطقة البرمجة (Script Area): المِساحة التي تتجمّع فيها المقاطع البرمجيّة.
9. منطقة لَبِنات الأوامر (Blocks Area).
10. نقطة (x,y)، وتمثّل موضع الكائن على المنصّة (Stage).
11. أيقونة اختيار لغة واجهة العرض.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

نشاط (١) تحريك الكائنات

- أُدرج اللَّبِنة الآتية من

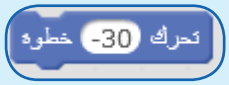
أوامر الحركة:

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أضغط على اللَّبِنة بمؤشّر الفأرة، وألاحظ ما الذي يحدث للكائن على المنصّة.
- أغيّر عدد الخطوات إلى 60. ما المسافة التي أعتقد أنّ الكائن تحرّكها عند تنفيذ هذه اللَّبِنة؟
- أضع إشارة (–) بجانب القيمة، وألاحظ الناتج.

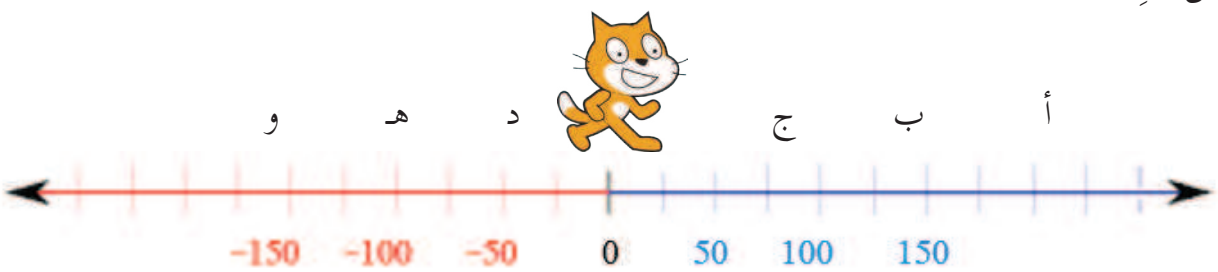
أتعلّم:

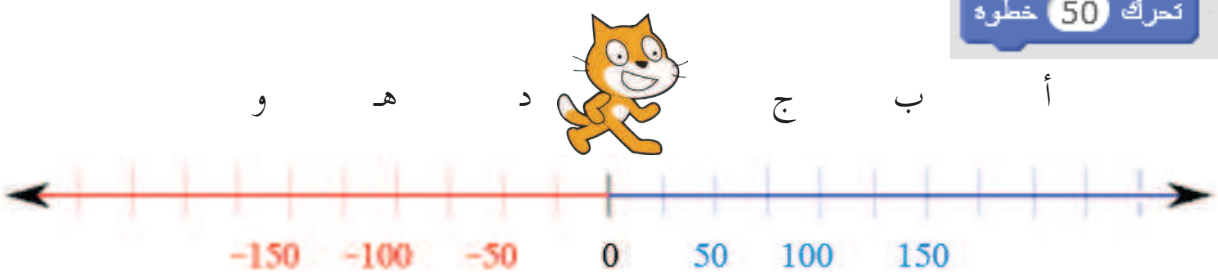
- يتحرّك الكائن إلى الأمام على المنصّة بمقدار القيمة المكتوبة في لَبِنة الأمر تحرّك.
- أجعل الكائن يتحرّك إلى الخلف، وأدخل قيمة سالبة في اللَّبِنة.



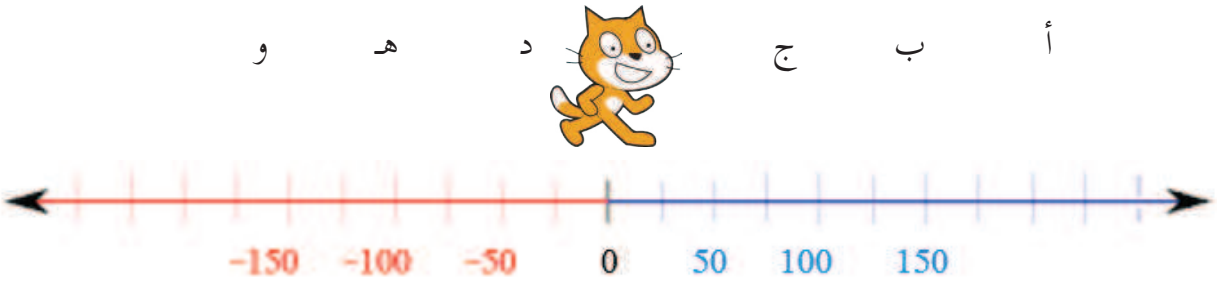
نشاط (٢) أين يقف كائن القط؟

يقف كائن القطّ عند النقطة س=0 على الرسم، أحدّد النقطة التي سينتقل إليها على الخطّ بعد تنفيذ كلّ من اللَّبِنات الثلاث الآتية:





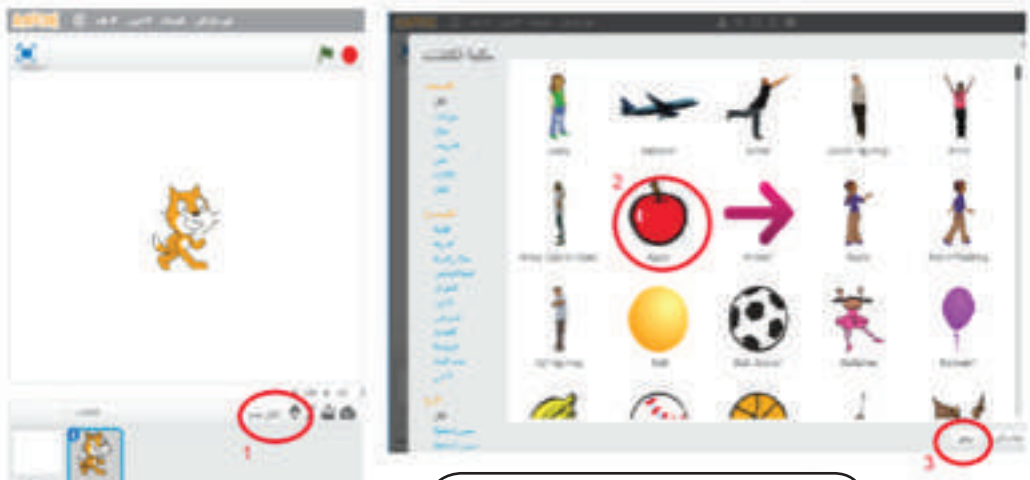
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710



إدراج كائن

يوفّر برنامج سكراتش مكتبة من الكائنات، ويمكن الوصول للمكتبة من خلال اختيار كائن منها بسهولة ويسر بخطوتين فقط، هما:

1. من المنصّة الرئيسة، أضغط على أيقونة كائن جديد.
2. ينتقل البرنامج إلى مكتبة الكائنات، ومنها أضغط على الكائن، ثمّ أضغط على أيقونة موافق.



مثال: لاختيار كائن تفاحة

1. نختار مكتبة الكائنات من المنصة.
2. من مكتبة الكائنات نختار كائن تفاحة.
3. نضغط موافق.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

على يسار مكتبة الكائنات، أجد:

قائمة فيها التصنيف، حيث إنّه عند اختيار التصنيف تظهر الكائنات المندرجة تحته، مثل:

- تصنيف الحيوانات: تعطي صُوَر جميع الحيوانات، والطيور، والأسماك، والحشرات.
- تصنيف الحروف: تعطي الحروف بالإنجليزية، والأعداد، وبخطوط متعدّدة.

كما يوجد قائمة بالموضوعات، فعند اختيار الموضوع، تظهر الكائنات المندرجة تحته، مثل:

- موضوع الرياضة: أجد كائنات الأدوات الرياضية، وأشخاصاً رياضيّين.
- موضوع الموسيقى: أجد أدوات موسيقية متعدّدة.

نشاط (٣) ارتداد الكائن، وتغيير اتجاهه:

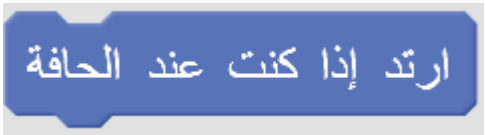
- أُدرج الكائن السيّارة (convertible1):

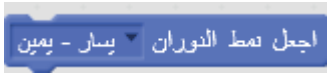
Convertible1

- أُدرج اللَّبِنة

، وألاحظ أين تذهب السيّارة. .....
- أُدرج اللَّبِنة

، وألاحظ أين تذهب السيّارة. .....

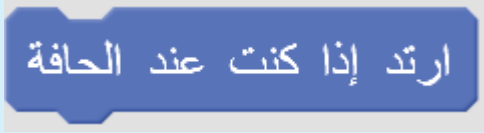
- ألاحظ أنّ السيّارة عندما تتحرّك، وتصل إلى حافّة المنصّة، فإنّها تخرج منها، أو تختفي.
- أدخل لَبِنة الأمر 

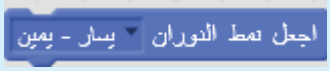
، وأنقر عليها، وألاحظ ماذا يحدث عندما تصل السيّارة إلى حافّة المنصّة. .....
- أضيف لَبِنة الأمر 

، وألاحظ ماذا يحدث.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

أتعلّم:

- لبنة الأمر 

تجعل الكائن يرتدّ عند وصوله إلى الحافّة، ولكن باتجاه مقلوب.
- لبنة الأمر: 

تجعل الكائن يرتدّ عند حافّة المنصّة دون أن ينقلب رأسياً.

نشاط (٤) استدارة الكائن:

- من مكتبة الكائنات، أُدرج الكائن مفتاح (key).

- أُدرج لَبِنة الأمر:

- أنفذ لَبِنة الأمر السابق، وأسجّل ملاحظاتي. ----------
- أغيّر القيمة في الأمر السابق إلى

، وأسجّل ملاحظاتي.
- أضيف إشارة السالب

في اللَّبِنة السابقة ، وألاحظ ما يحدث: ....

.....

أتعلّم:

- يستدير الكائن يساراً (عكس حركة عقارب الساعة)،

أو يمينا (مع حركة عقارب الساعة) بعدد الدرجات المدخلة في أمر الحركة: استدر.

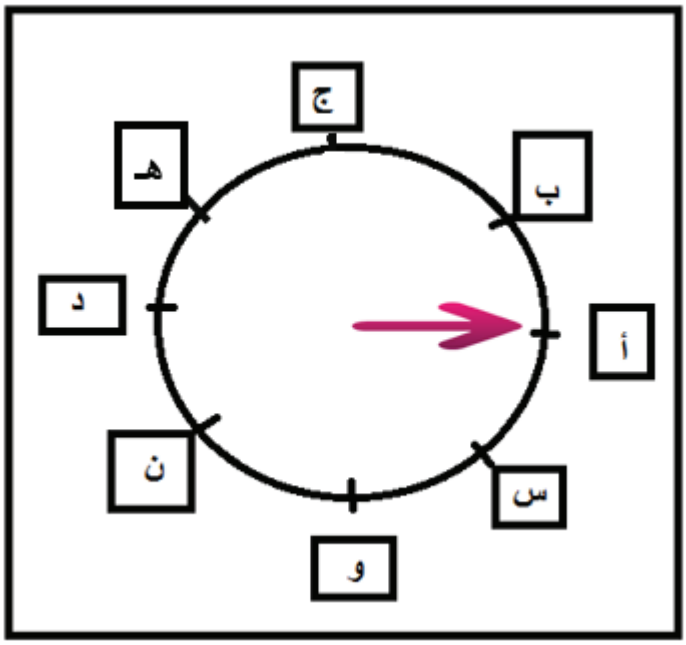
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

1. أختار من مكتبة الكائنات كائن السهم:

2. أدخل اللَّبِنات الآتية، ثمّ ألاحظ الناتج:

3. عند إدراج الكائن من مكتبة الكائنات، فإنّه يقف على المنصّة، ويتّجه نحو اليمين؛ أي باتجاه (أ) في الشكل الآتي، ثمّ أحدّد في الجدول الذي يليه النقطة التي سيتجّه إليها السهم عند إدخال كلّ من الأوامر الآتية:

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710



قيمة الدوران	الحرف الذي يتجه اليه السهم

نشاط (٥) تغيير اتجاه الكائن نحو جهة محدّدة (أعلى، يمين، أسفل، يسار):

- أُدرج الكائن الآتي: غوّاص (Diver2):

- أركّب لَبِنات الأوامر البرمجية الآتية:

Diver2

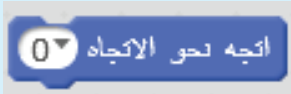
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

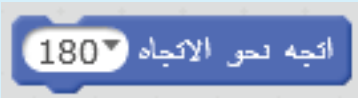
- ما الّذي حدث لاتّجاه الغوّاص؟ .....
- أغيّر اتجاه كائن الغوّاص إلى القيم الآتية، وأحدّد اتجاهه:

أتعلّم:

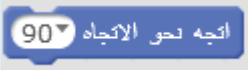
- يمكن توجيه الكائن إلى عدّة اتجاهات، منها أربعة رئيسة: اليمين، واليسار، والأعلى، والأسفل.

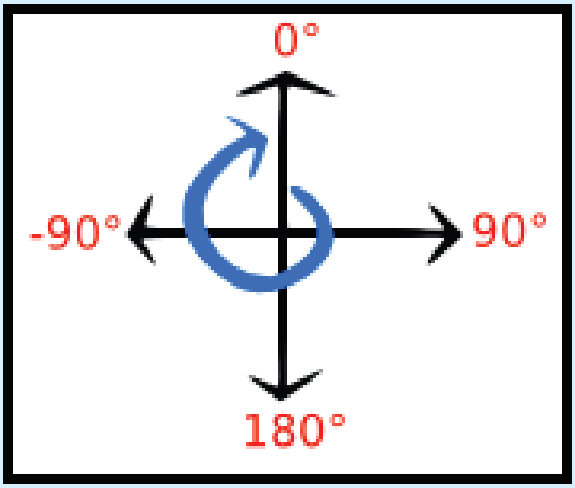
عند إحضار الكائن من مكتبة الكائنات، فإنّه يكون متّجهاً نحو جهة اليمين؛ أي باتجاه 90.

- يمكن تغيير اتجاهه للأعلى باللَّبِنة: 

- يمكن تغيير اتجاهه للأسفل باللَّبِنة: 

- يمكن تغيير اتجاهه لجهة يسار المنصّة باللَّبِنة:

- يمكن إعادة اتجاهه لجهة يمين المنصّة باللَّبِنة: 



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أركّب المقطع البرمجي الآتي، ثمّ ألاحظ نتيجة التنفيذ:

- هل المقطع السابق يعادل هذه اللَّبِنة:

- أفسّر إجابتي. .....

- من قائمة الأحداث، أختار لَبِنة:

- ثمّ أضيف من قائمة الحركة مجموعة اللَّبِنات (الأوامر) السابقة، وعند النقر على لَبِنة: عند نقر «عَلَم»، هل نفّذ الكائن مجموعة الأوامر: .....؟

أتعلّم:

- لتنفيذ مجموعة اللَّبِنات (المقطع البرمجي)، ونسمّيه أيضاً البرنامج، أضغط على إشارة العَلَم الموجودة باللون الأخضر في أعلى المنصّة، ولإيقاف التنفيذ، أضغط على إشارة: قِفْ باللون الأحمر الموجودة بجانبها: .

تمرين:

- أقرأ الأوامر الآتية في المقطع البرمجي أدناه، ثمّ أتوقّع إلى أين سيصل كائن القطّ:

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أنفّذ المقاطع السابقة، ثمّ أضغط على العَلَم الأخضر في أعلى المنصّة، ثمّ ألاحظ ماذا حدث:

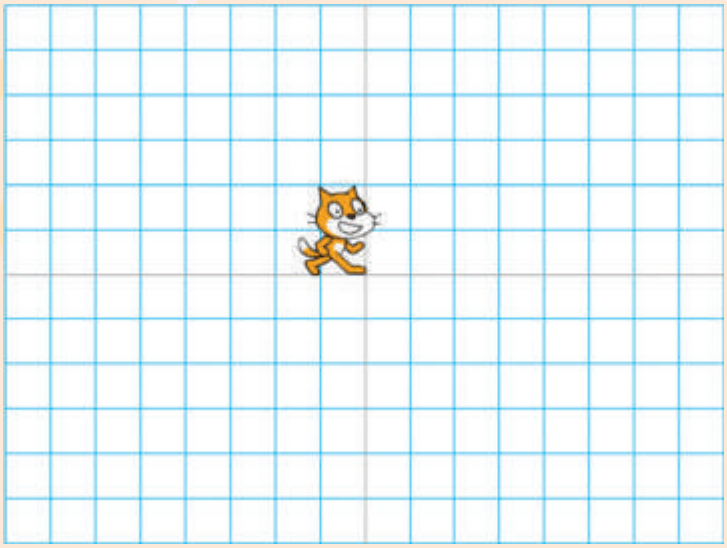
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

أتعلّم:

- عندما أضغط على مجموعة لَبِنات مرتبطة بعضها مع بعض، يتمّ تنفيذها جميعاً، ويمكن استبدال عملية الضغط المستمر على المقطع البرمجي بالنقر على العَلَم في المنصّة، وإيقاف التنفيذ بالنقر على الرمز: .

سؤال:

- لو بدأ القطّ يسير على ورقة مربّعات، وكان طول ضلع المربع الصغير = 10 خطوات، أين أتوقّع أن يصل كائن القطّ عند تنقيذ البرنامج السابق؟

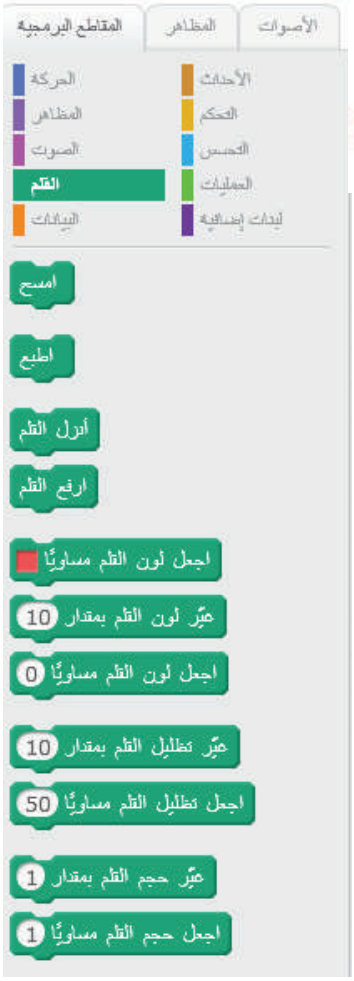


الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

القَلَم

يحمل الكائن قلماً، وتُعَدّ أوامره من الأوامر المهمّة في عمل المشاريع التعليمية؛ فهي تجعل الكائن يرسم في أثناء حركته على المنصّة أشكالاً هندسيةً مختلفةً، ويلوّنها بعدّة ألوان. ويمكن تغيير لون قلم الكائن، وحجمه.

نشاط (١) رسم خطّ:



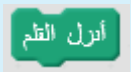
- من مكتبة الكائنات، أُدرج الكائن فراشة (butterfly3):
- من المقاطع البرمجية الخاصة بالقلم: أُدرج اللَّبِنة أنزل القلم :
- أكتب المقطع البرمجي:

- أضغط على المقطع البرمجي، ثمّ أدوّن ما يحدث:

.....

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

أتعلّم:

- لبنة 

تجعل الكائن يرسم خطَّ سيره في أثناء حركته:

سؤال:

أستبدل لَبِنة: أنزل القلم بلبنة:

ارفع القلم، ثمّ أنفّذ، وأفسّر ماذا حدث:

أتعلّم:

- الكائن يحمل قلماً، وإذا سار الكائن بعد تلقّيه أمر: ارفع القلم، فلا يظهر خطّ سيره على المنصّة، لكنّ مسار الكائن بعد تلقّيه أمر: أنزل القلم، فإنّ خطّ سيره يظهر على المنصّة.

أفكّر:

أتوقّع عدد ألوان القلم:

- أقلّ من 100؟
- أكثر من 200؟
- هل يمكن أن يكون للقلم أحجام (خطّ رفيع، وخطّ سميك)؟ .....

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

نشاط (٢) رفع القلم، ومسح المنصّة:

- على ورقة مربّعات، أرسم الشكل الذي سينتج عند تنفيذ لَبِنات الأوامر البرمجية الآتية:

- أنفّذ الأوامر البرمجية السابقة، ثمّ أتحقّق من صحة إجابتي:

أتعلّم:

- امسح تمسح الرسم على المنصّة؛ استعداداً للرسم من جديد.

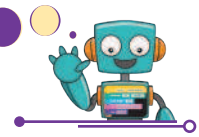
نشاط (٣) التحكّم بألوان القلم، وتغييرها:

- أضيف الكائن الآتي: ببّغاء (parrot) من مكتبة الكائنات:

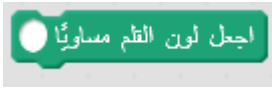
- أضيف المقطع البرمجي الآتي:

- أنفّذ البرنامج السابق، ثمّ أحدّد اسم لون الخطّ الناتج عن حركة الكائن. .....

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710



تمرين:

- أجعل قيمة اللّون 

في الأمر يأخذ القيم الآتية، ثمّ أكتب اسم لون الخطّ في كلّ مرة:

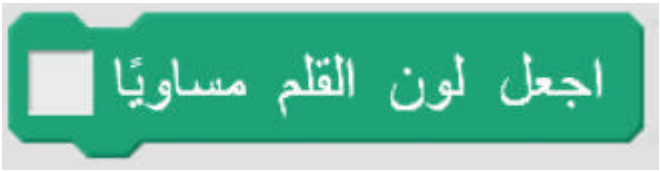
70..... ، 120..... ، 190 .....

أتعلّم:

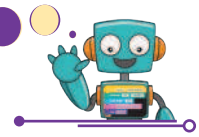
- يوجَد في سكراتش أكثر من 200 مستوى من الألوان، وهي متغيّرة في شدّتها.

أكتشف:

يمكن تغيير لون القلم باستخدام لَبِنة:

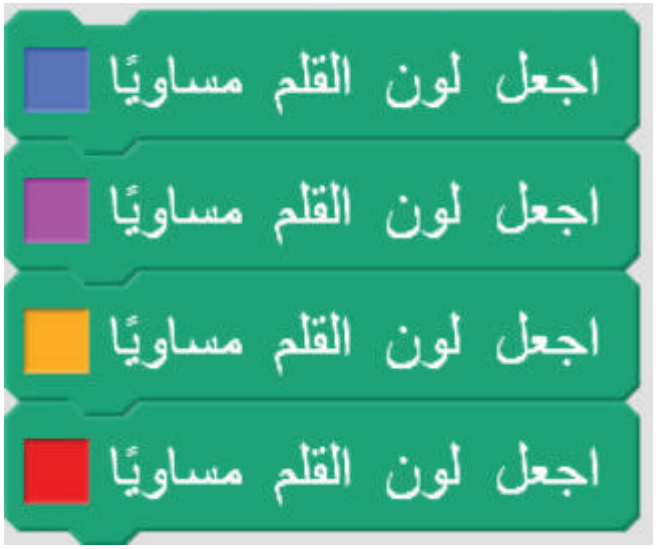


حيث أضع مؤشّر الفارة في المربّع بعد كلمة مساوياً، ثمّ أضغط الزّرّ الأيسر، ثمّ أحرّك الفأرة، ومؤشّرها يلامس أيّ لون على شاشة سكراتش، فيتغيّر لون القلم إلى ذلك اللون.



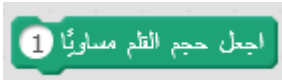
تمرين:

- أغيّر لون القلم إلى الألوان الآتية، وفي كلّ مرة أرسم خطّاً؛ لأتأكّد من صحة اختياري:



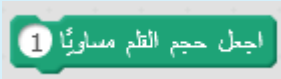
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أُدرج الأوامر البرمجية الآتية، ثمّ أنفّذها:
- هل تغيّر حجم القلم عمّا كان سابقاً؟

- أجعل قيمة الحجم في لبنة الأمر 

يأخذ القيم الآتية، ثمّ ألاحظ التغير في حجم القلم؛ (أي تغيير سُمْك الخطّ) في كلّ مرة: 10، 20،30 ، 40، 50

أتعلّم:

- يمكن تغيير حجم (سُمْك) الخطّ، بإدخال قيم في لَبِنة: 

، وكلّما زادت القيمة، زاد سُمْك الخطّ الذي يرسمه القلم.

تمارين:

- أدخل مقطعاً برمجياً، بحيث يكون ناتج تنفيذه خطّاً طوله 150 خطوة، منها أول خمسين خطوة خضراء، وثاني خمسين خطوة حمراء، وثالث خمسين خطوة زرقاء.
- أدخل مقطعاً برمجياً، بحيث يكون ناتج تنفيذه خطّاً طوله 50 خطوة، وحجمه 10، ثمّ خطّاً آخر، طوله 70 وَحدة، وحجمه 20، وخطّ ثالث طوله 60 خطوة، وحجمه 30 .

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أضيف لَبِنات الأوامر الآتية؛ لرسم زاوية:

- أدوّن اسم الشكل الّذي يظهر على المنصّة. .....
- أحدّد اللَّبِنات التي رسمت القطع المستقيمة (أضلاع الزاوية).

سؤال:

أحاول أن أغيّر لون أضلاع الزاوية للون آخر.

أحاول أن أغيّر قيمة أضلاع الزاوية.

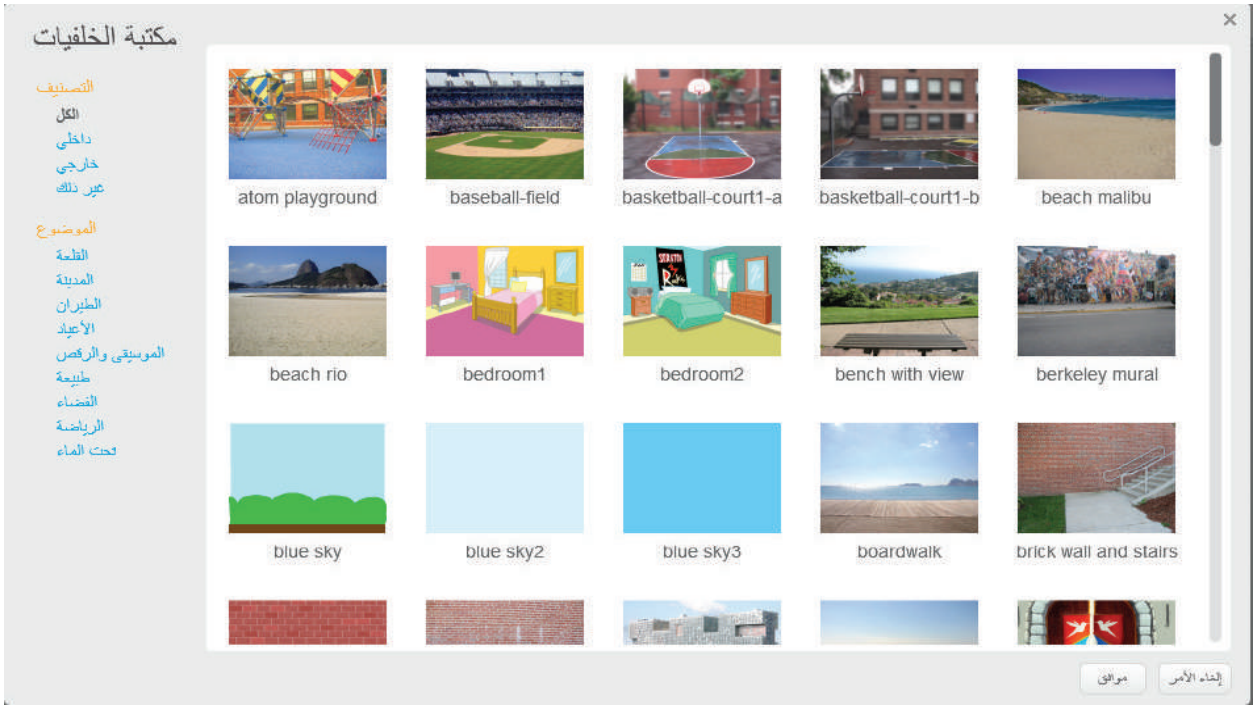
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

إدراج الخلفيات من المكتبة

نشاط (١) إدراج خلفية من مكتبة الخلفيات:

يمكنني إدراج الخلفية من خلال:

- الذهاب الى اختيار خلفية جديدة ، فيظهر جزء من مكتبة الخلفيات كما يبدو في الصورة.

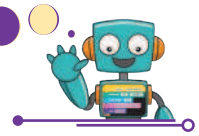


- أختار الخلفية التي أريد إدراجها، ثمّ أختار: موافق (في الجهة السفلى على يمين الشاشة).

أتعلّم:

- الخلفية: هي عبارة عن شكل المسرح الذي تدور عليه أحداث البرنامج.
- يوفّر سكراتش مكتبة فيها عدد كبير من الخلفيات المتنوّعة، ويمكن إدراجها من مكتبة الخلفيات بطريقة تشبه إدراج كائنات من مكتبة الكائنات.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710



تمارين:

- أختار خلفية المنصّة، لتكون:

- ملعب كرة قدم. - غرفة نوم. - قصراً.
- بالونات. - غابة.

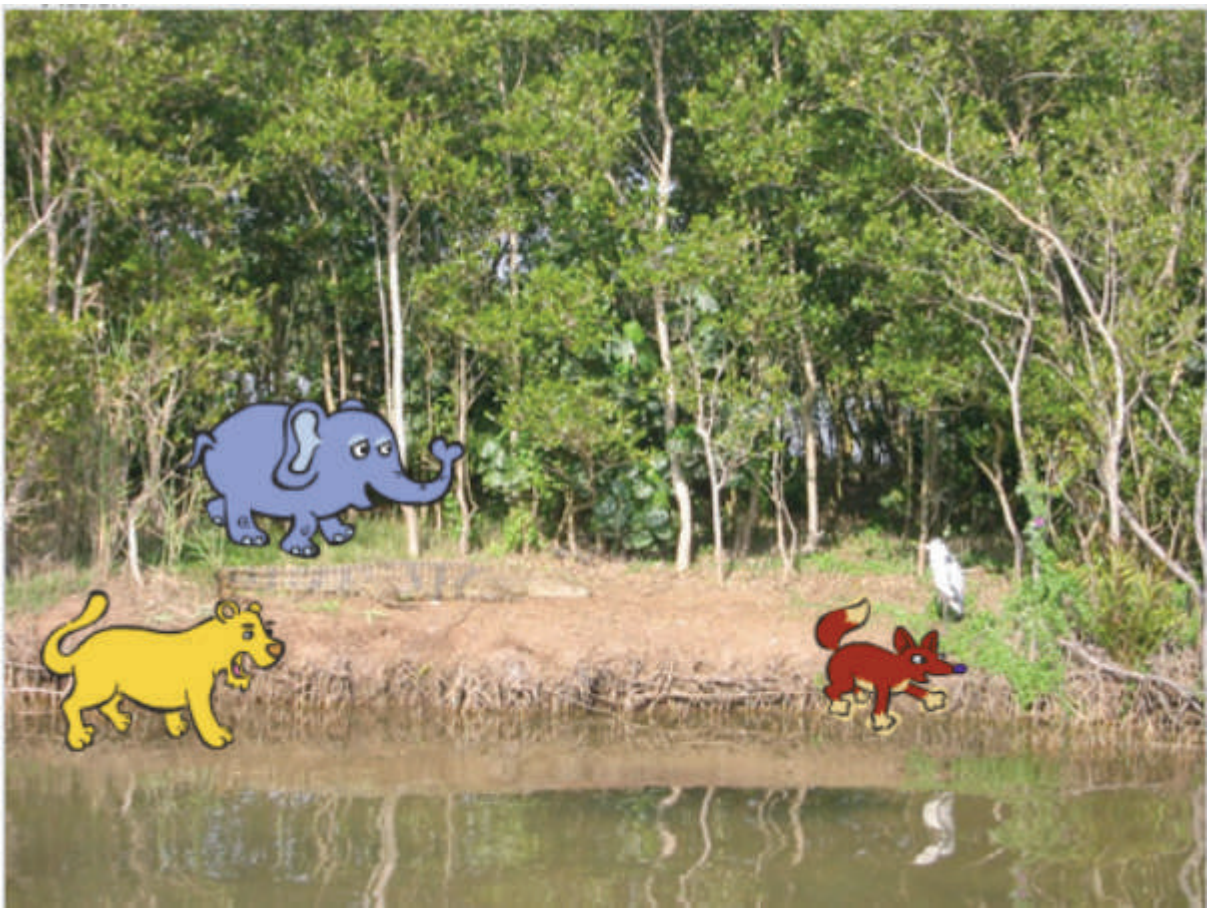
- أكتب اسم خلفية تبدأ بحرف F ..... ماذا تمثّل تلك الخلفية؟ .....
- أختار خلفية، ثمّ أذهب لمكتبة الكائنات؛ لإدراج كائن مناسب لهذه الخلفية.
- هل من الصواب أن تكون خلفية المسرح غرفة نوم، والكائن طائرة؟ .....
- أختار خلفيات مناسبة لكلّ من الكائنات الآتية:

الكائن	اسم الخلفية المناسبة

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

نشاط (٢) كائنات، وخلفيات:

- أجعل المنصّة تبدو كما في الشكل الآتي:



نشاط (٣) تصغير حجم الكائن، وتكبيره على المنصّة:

- يوجَد على المنصّة أربع أدوات تتحكّم في الكائن من حيث تصغير الحجم، وتكبيره، وحذفه، ومضاعفته، ويتمّ استخدام هذه الأدوات بالضغط عليها بمؤشّر الفأرة، ثمّ وضع المؤشّر فوق الكائن، ثمّ الضغط عليه:

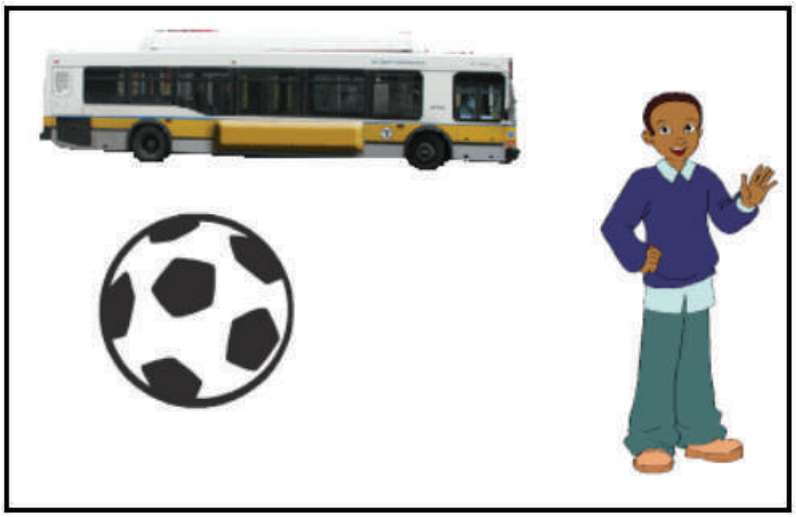
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

تمرين:

- أحضر خلفية سماء زرقاء (blue sky)، ثمّ أحضر إلى المنصّة طائرة نفّاثة، وطائرة عمودية (هليوكبتر)، وحمامتين، ثمّ أجعل أحجامها تناسب الصورة الآتية:

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

تمرين:

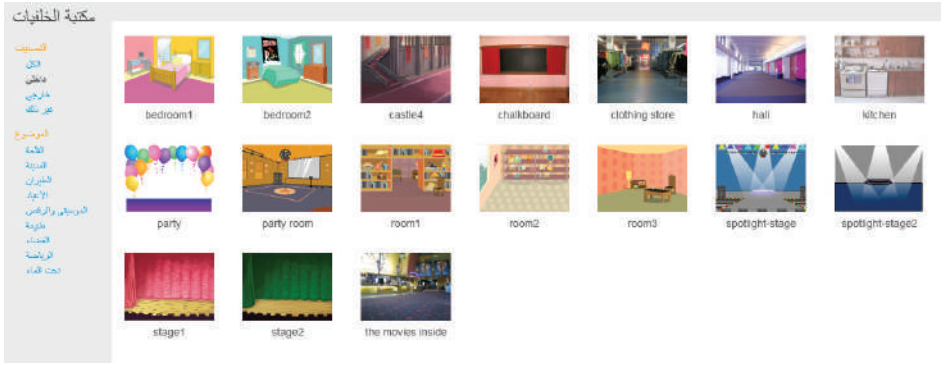


- في الصورة المجاورة ثلاثة كائنات، أحجامها غير متناسبة، لماذا؟
- أعدّل الأحجام على المنصّة؛ لتبدو متناسبة.

ألاحظ في الشكل السابق أنّ الكائنات معروضة بطريقتَي التصنيف، والموضوع والنوع.

نشاط (٤) تسهيل البحث عن خلفيات مناسبة:

- يسهّل سكراتش البحث عن خلفيات مناسبة، مع مراعاة ما يأتي:
- في القائمة الرئيسة، يتمّ ترتيب الخلفيات وَفق ترتيب الحروف باللغة الإنجليزية.
- تجميعها في أصناف، وموضوعات، ويتمّ ذلك عند اختيار خلفية جديدة، حيث تظهر قائمة التصنيفات، والموضوعات في الجهة اليسرى من الشاشة.
- أختار: داخلي، فتظهر الخلفيات الآتية:



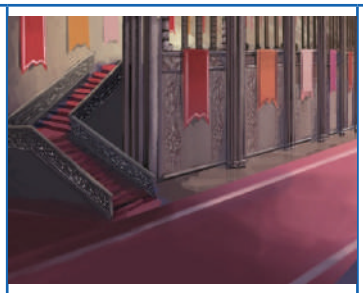
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- كم خلفية تظهر عند اختيار موضوع المدينة؟ .....
- أجرّب تصنيف: خارجي، وأشاهد الخلفيات الموجودة ضمن هذا التصنيف، ثمّ أكتب أسماء ثلاث منها.
- في أيّ المواضيع أجد خلفية ملعب كرة القدم؟
- ألاحظ الكائنات الآتية، ثمّ أُدرج خلفيات مناسبة لكلّ منها:

الكائن				
اسم الخلفية المناسبة				

نشاط (٥) إدراج كائن مناسب لخلفية معينة:

- ألاحظ الخلفيات الآتية، ثمّ أحدّد اسم كائن يمكن إدراجه، بحيث يكون مناسباً لها:

الخلفية			
اسم كائن مناسب			

أتعلّم:

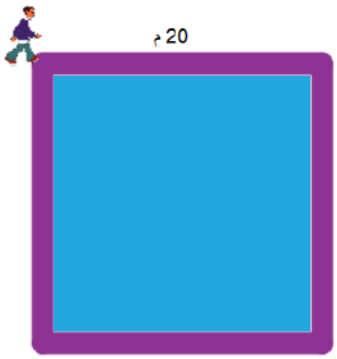
- يجب اختيار كائنات، وخلفيات مناسبة؛ حتى يكون العمل واقعياً، وحقيقياً، وجاذباً.
- هل من المعقول اختيار كائن الفيل داخل غرفة نوم؟ .....
- هل من المعقول اختيار طائرة في حوض سمك؟ .....

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

رسم الأشكال الهندسية باستخدام حلقات التّكرار

حين أطلب منك أن تقول مرحباً أربع مرّات، فإنّني لا أقول لك: قلْ مرحباً، قلْ مرحباً، قلْ مرحباً، قلْ مرحباً، بل أقول لك: كرّر (قلْ مرحباً) أربع مرّات.

نشاط (١) رسم مربّع:



أعطيتُ جيمي (Jaime) تعليمات السير حول بركة ماء مربّعة الشكل، طول ضلعها 20 متراً، وكانت كلّ عشر خطوات لجيمي تمثّل متراً واحداً، فأعطيته التعليمات الآتية: تحرّك 200 خطوة، ثمّ استدر لليمين 90 درجة.

١- ثمَّ تحرّك 200 خطوة، ثمّ استدر لليمين 90 درجة.

٢- ثمّ تحرّك 200 خطوة، ثمّ استدر لليمين 90 درجة.

٣- ثمّ تحرّك 200 خطوة، ثمّ استدر لليمين 90 درجة.

٤- هل كانت تعليماتي صحيحة؟ .....

٥- أحوّل هذه التعليمات إلى مقطع برمجي، ثمّ أنفّذه، وأتأكّد من إجابتي.

٦- ألاحظ أنّ الأمرين: تحرّك، ثمّ استدر تكرّرا 4 مرات، ويمكن الاستفادة من ذلك بعمل تَكرار.

٧- أحصل على لَبِنة التّكرار من قائمة المقطع البرمجي: التحكّم.

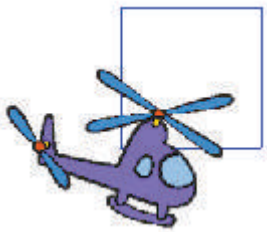
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أختار لَبِنة التَّكرار، وأكتب لها القيمة 4.

- داخل لَبِنة التَّكرار، أكتب الأوامر المطلوب تَكرارها 4 مرات، ليصبح الشكل كالآتي:

نشاط (٢) رسم مربّع باستخدام لَبِنة التَّكرار:

- أُدرج كائن الطائرة العمودية (Helicopter).
- يمكن أن أرسم المربّع الذي له أربعة أضلاع بتكرار الخطوات الآتية:
- تحرّك 70 خطوة.
- استدر 90 درجة مع عقارب الساعة.
- كرّر التحرّك، والاستدارة أربع مرّات، كما في المثال الآتي:



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

ما اللَّبِنة؟ وأين أضيفها حتى أزيل ما تمّ رسمه بالقلم عند إعادة التنفيذ؟ .....

أتعلّم:

- هي لَبِنة تكرّر تنفيذ جميع اللَّبِنات الموجودة بداخلها عدد المرات بعد كلمة كرّر.

المشروع:

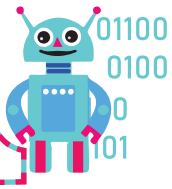
مشروع (1): أحاول رسم مربّع، لون أضلاعه أصفر.

مشروع (2): أحاول رسم مربّع ألوان أضلاعه مختلفة.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

الوحدة الثانية

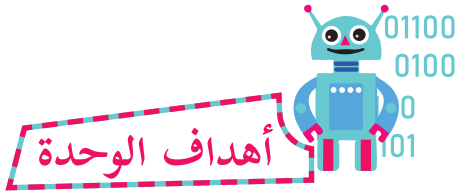
حركة الكائن ومظاهره



مقدمة الوحدة

تعرض هذه الوَحدة -وبشكل بسيط- التعامل مع الكائنات، ومظاهرها، وتحريك الكائن، وتغيير مظهره، والتنقل بين الخلفيات بشكل سلس وبسيط، ورسوم بسيطة لبعض الأشكال، والخطوط الأساسية، كما اشتملت الوَحدة على مشاريع بسيطة، وأسئلة تحفز التفكير، وتساعد على التعلّم النشط.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710



يُتَوقَّع من الطلبة بعد دراسة هذه الوَحدة، والتفاعل مع أنشطتها، أن يكونوا قادرين على:

١- تحريك الكائنات، وتغيير مظهرها بما يتناسب مع طبيعة الحدث.

٢- التنقّل بين مظاهر الكائن، وإظهاره كصورة متحرّكة.

٣- التنويع في الأحداث البرمجية، وتنفيذ البرامج بشكل جذّاب، ومسلٍّ.

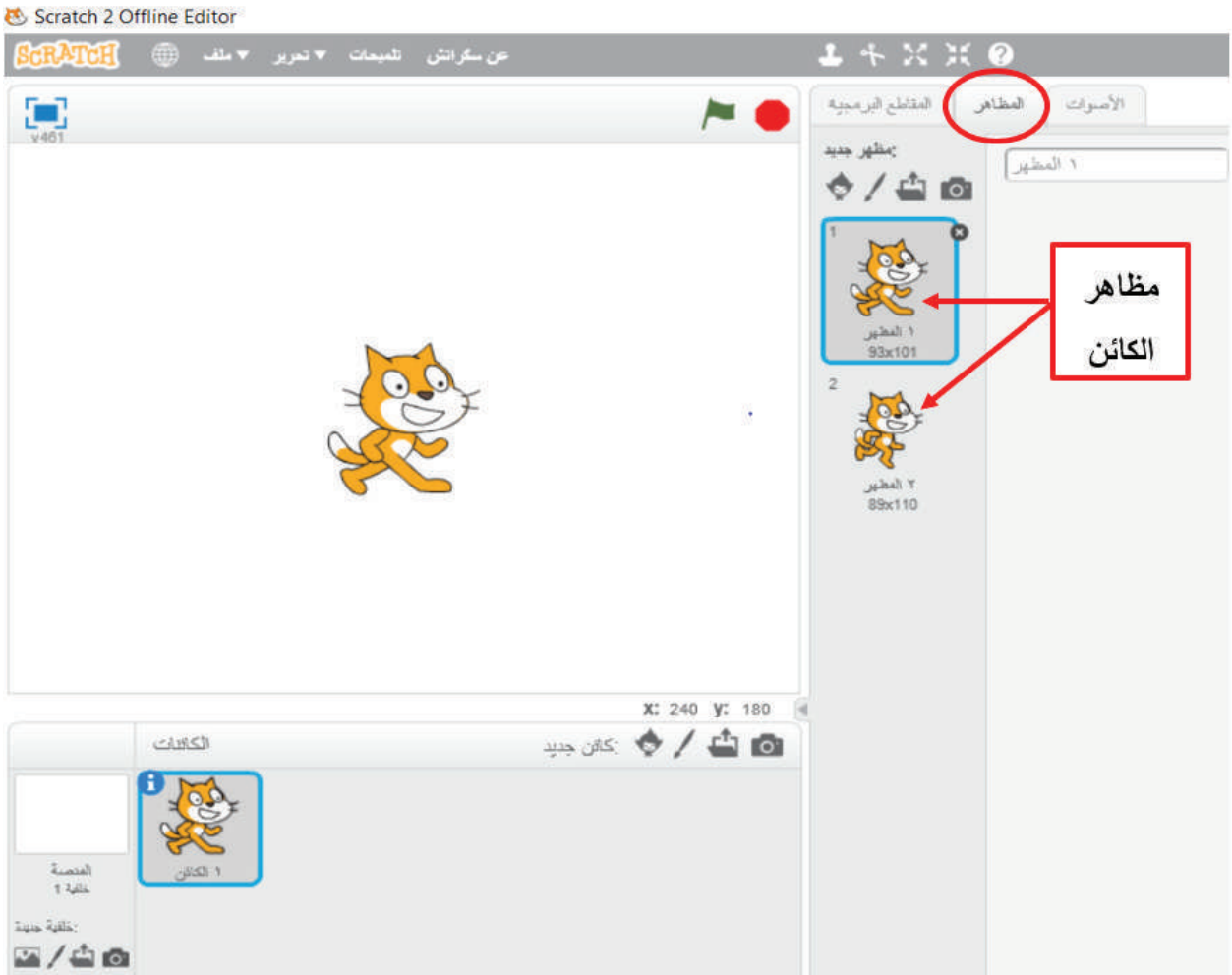
٤- استخدام لَبِنات التَّكرار في برامج بسيطة فيها إبداع.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

الكائنات تكرّر حركتها، وتغيّر مظاهرها

يوجَد لبعض كائنات سكراتش أكثر من مظهر في مكتبة الكائنات، ويمكن معرفة إن كان للكائن المدرج على المنصّة مظهر واحد، أو عدّة مظاهر، كما في المثال الآتي:

- من خلال فتح قائمة المظاهر، ألاحظ أنّ لكائن القطّ مظهرين.



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

نشاط (١) مظاهر الكائن:

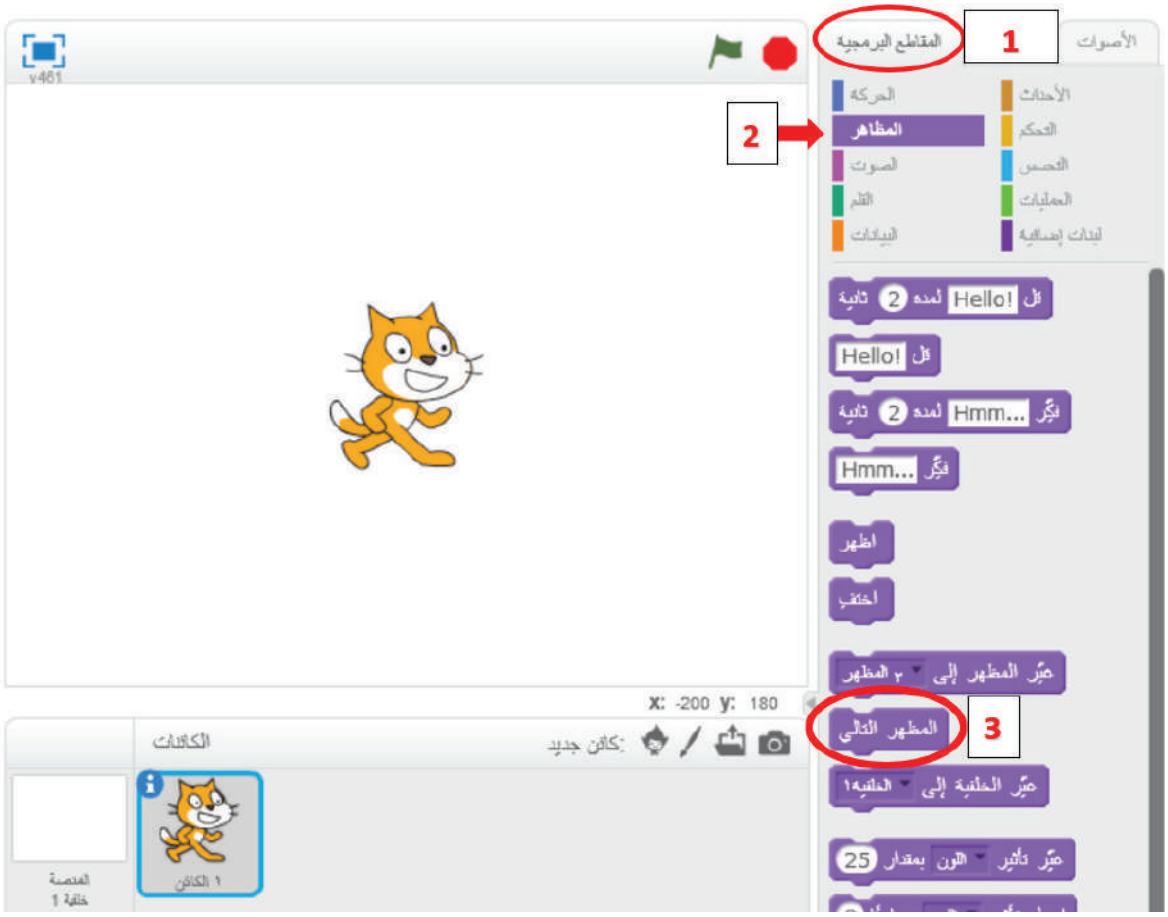
- أُدرج الكائنات الآتية، ثمّ أكتب عدد مظاهرها في مكتبة الكائنات في الجدول أدناه:

الكائن			
عدد مظاهر الكائن			

نشاط (٢) الانتقال من مظهر لآخر:

- أحوّل الكائن من مظهر إلى آخر، من خلال اللَّبِنة

التي يتمّ إدراجها، كما هو موضّح في الشكل الآتي:

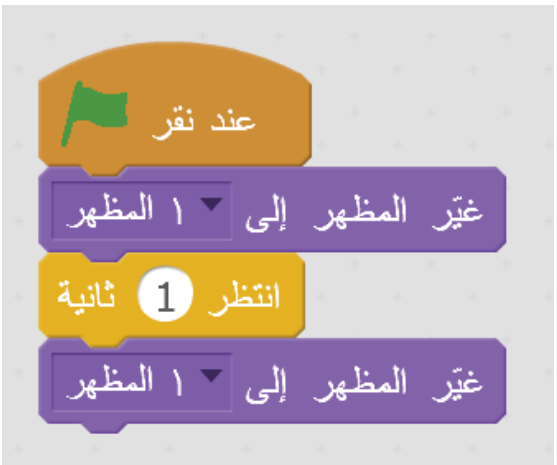


https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=6&subject=8
للمزيد هنا
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أركّب اللَّبِنات البرمجية الآتية لكائن القطّ.

- أنفّذ البرنامج أكثر من مرّة.
- هل تغيّر مظهر الكائن؟ .....
- كم مرّة تغيّر مظهر كائن القطّ عند الضغط على لمرّة واحدة؟ .....
- يمكن أيضاً تغيير مظهر الكائن من خلال اللَّبِنة المجاورة، حيث يمكنني اختيار اسم المظهر عند الضغط على المثلّث الصغير الأسود في اللَّبِنة.

- أركّب اللَّبِنات البرمجية الآتية لكائن القطّ.
- أنفّذ البرنامج.
- كم مرّة تغيّر مظهر الكائن؟ .....



- أركّب البرنامج دون استخدام لَبِنة ثمّ أنفّذ البرنامج.
- ما الفرق الذي أحدثته لَبِنة: انتظر؟ .....

نشاط (٣) حركة الكائن، وتغيير مظهره:

- يمكن أن أحرّك الكائن مع تغيير مظهره، ليبدو الكائن وكأنّه يسير بصورة طبيعية، كما في المثال الآتي:
- أُدرج الكائن زارا (Zara).
- أُدرج الخلفية قصر2 (castel 2).

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=6&subject=8
للمزيد هنا
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أركّب اللَّبِنات البرمجية الآتية للكائن زارا (Zara).
- أنفّذ البرنامج، وفي كل مرّة أضغط فيها على العَلَم يحدث: .....

.....

أتعلّم:

- باستخدام لَبِنة الحركة، وتغيير المظهر، يبدو الكائن وكأنه يتحرّك، مثلما تبدو الكائنات في أفلام الصُّوَر المتحرّكة.

نشاط (٤) **استخدام التَّكرار مع الحركة، وتغيير المظهر:**

- أُدرج الكائن كرة (ball).
- أُدرج الخلفية (atom playground).
- أركّب اللَّبِنات البرمجية الآتية للكائن كرة (ball):

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=6&subject=8
للمزيد من الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أستخدم التّكرار؛ لملاحظة تغيّر مظهر الكائن في أثناء الحركة.
- أنفّذ البرنامج.

قد تغيّر مظهر كائن الكرة (ball) بسرعة أكاد لا ألحظها، ولحلّ هذه المشكلة، أجعل الكائن ينتظر برهة قبل تغيير مظهره، وذلك بإدراج لَبِنة: انتظر نصف ثانية مثلاً.

تصبح المقاطع البرمجية كما يأتي:

- أنفّذ البرنامج عدّة مرّات.
- كم مرّة تغيّر المظهر عند تنفيذ البرنامج؟ .....
- أغيّر قيمة الانتظار إلى 1ثانية، ثمّ أصف ما يحدث: .....أغيّر قيمة التّكرار إلى 3.

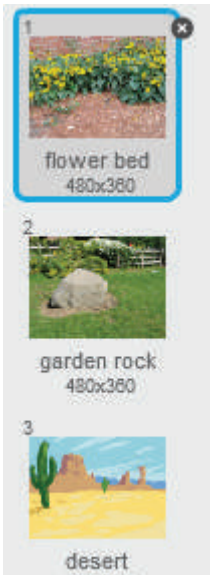
المشروع:

- أُدرج كائن الخفّاش (bat1) من المكتبة، ثمّ أجعله يتحرّك، ويغيّر مظهره، ليبدو وكأنه يطير.
- أُدرج كائن هناء (Hanna) من المكتبة، ثمّ أجعلها تتحرّك، وتغيّر مظهرها، لتبدو أنّها تلعب كرة السلّة.
- أُدرج ثلاث كائنات من اختياري، ثمّ أجعلها تتحرّك، وتغيّر مظاهرها.

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=6&subject=8
للمزيد هنا
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

التنقّل بين الخلفيّات

نشاط (١) الطائر المسافر:



- أجعل كائن الطائر ببّغاء(parrot) يتنقل بين البيئات المختلفة (بستان، صحراء، بحر...)، بحيث يبدو وكأنّه يطير، ويرفرف بجناحيه في أثناء الطيران، ثمّ أقوم بالخطوات الآتية:
- من مكتبة الخلفيات، أختار ثلاث خلفيات مختلفة، ثمّ أُدرجها:
- أُدرج الكائن ببّغاء (parrot):
- أُدرج المقاطع البرمجية:
- ما الذي يحصل لو غيّرت قيمة الانتظار إلى 0,1 ثانية

.....

.....

- أُدرج المقاطع البرمجية الآتية لطائر ببّغاء (parrot).
- كم خطوة تحرّك الكائن؟ .....
- أُعدّل البرنامج؛ لأجعل طائر الببّغاء (parrot) يتحرّك عبر المنصّة، ويغيّر مظهره مرّة كلّ 0,3.

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=6&subject=8
للمزيد هنا
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أُنفّذ البرنامج، ثمّ أصف ما يحدث.
- لماذا تمّت إضافة لَبِنَتَي: ارتدّ إذا كنت عند الحافة، وأجعل لَبِنة نمط الدوران يسار يمين للبرنامج؟

.....

.....

- ما اللَّبِنة التي جعلت الخلفية تتغيّر؟

.....

سؤال:

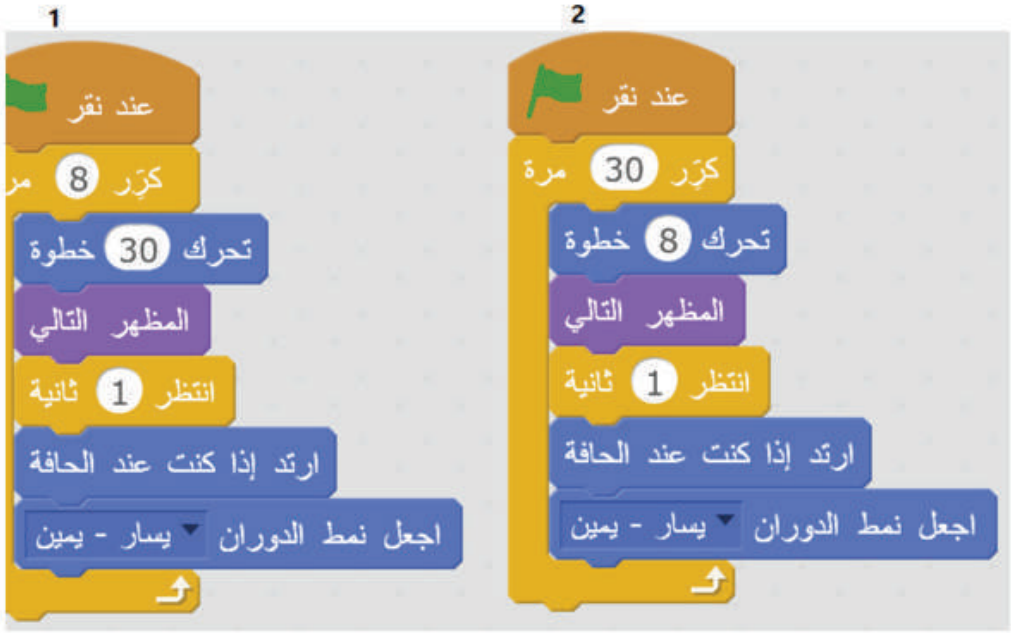
أضع الحصان، والكلب كما يظهران في الصورة الآتية:

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=6&subject=8

للمزيد هنا الملتقى التربوي

. https://www.wepal.net

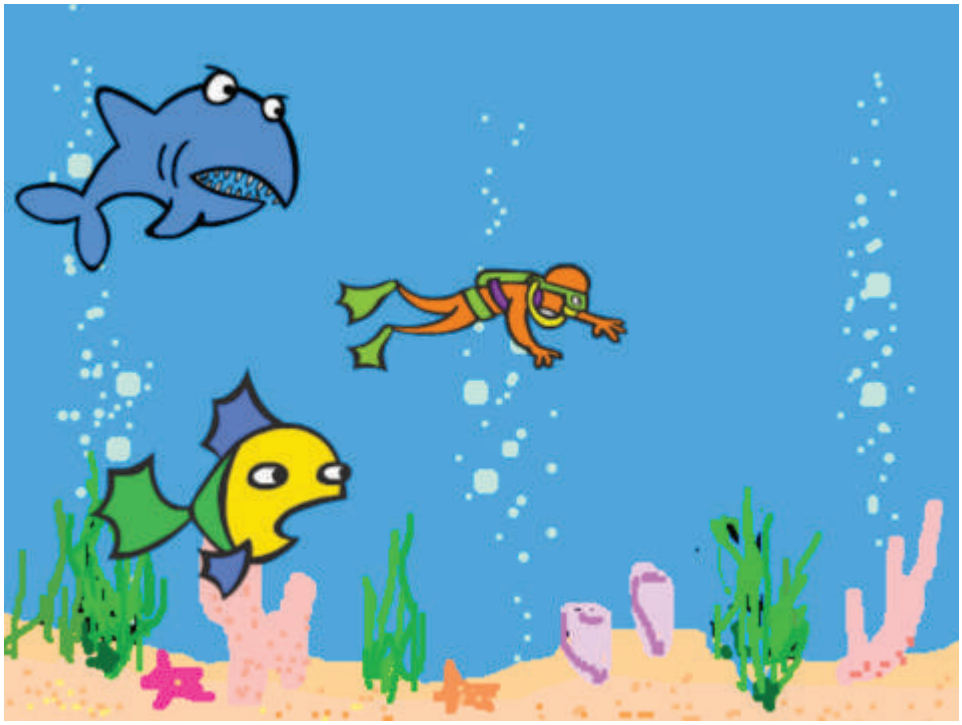
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710



ثمّ أجعلهما يتسابقان لمسافة 240 خطوة، وعند نهاية السباق، وصل كائن الحصان قبل كائن الكلب، أيّ البرنامجين كان برنامج كائن الكلب؟

نشاط (٢) في المحيط:

- أراد نادر تصميم برنامج تظهر فيه حياة بحرية فيها كائنات سمك القرش، وسمك عادي، وغوّاص، وكل منها يتحرّك داخل الماء، من خلال مكتبة الخلفيات، أساعده في اختيار الخلفية المناسبة، ثمّ أساعده على إضافة كائنات منا سبة .



- أُصمم برامج الحركة لهذه الكائنات مع تغيير المظاهر لتبدو الحياة طبيعية في المحيط .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=6&subject=8
للمزيد هنا
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

الأحداث

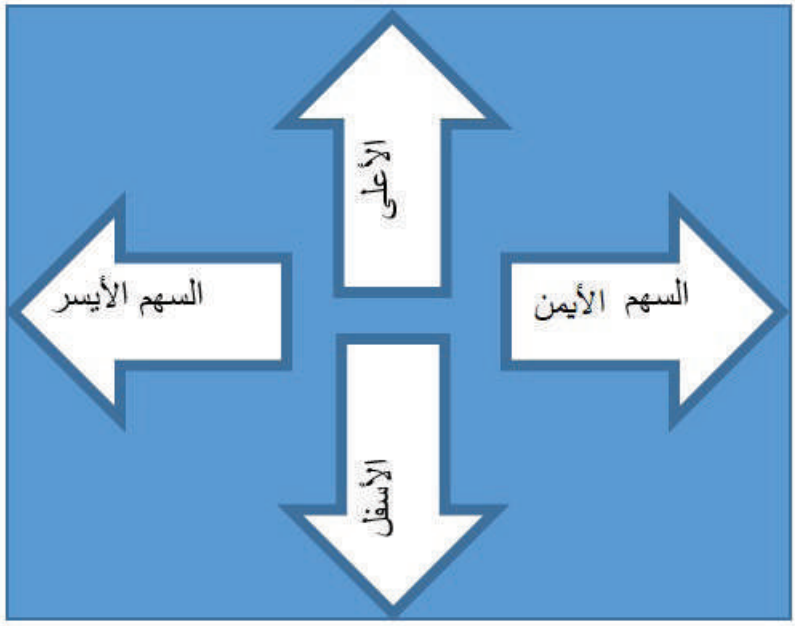
يمكـن جعل الكائن ينفّذ مجموعة مـن الأوامر من خلال مجموعة مـن اللَّبِنات عنـد الضغط على مفتاح معيّـن، أو عند الضغط على الكائن.

أذهـب إلـى المقاطع البرمجيـة، ثمّ أختار قائمـة الأحداث، حيث يظهـر فيها مجموعـة اللَّبِنات، كما في الشـكل الآتي:

فعنـد الضغـط علـى المثلـث الأسـود فـي اللَّبِنـة

تظهـر قائمـة خيـارات هي أسـهم الاتجاهـات الأربعـة، والحـروف مـن a-z، والأعداد مـن 0-9 .

وعنـد اختيـار مفتاح معيّن، يقـوم الكائن بتنفيذ ما يليـه من الأوامر عند الضغط علـى ذلك المفتاح.



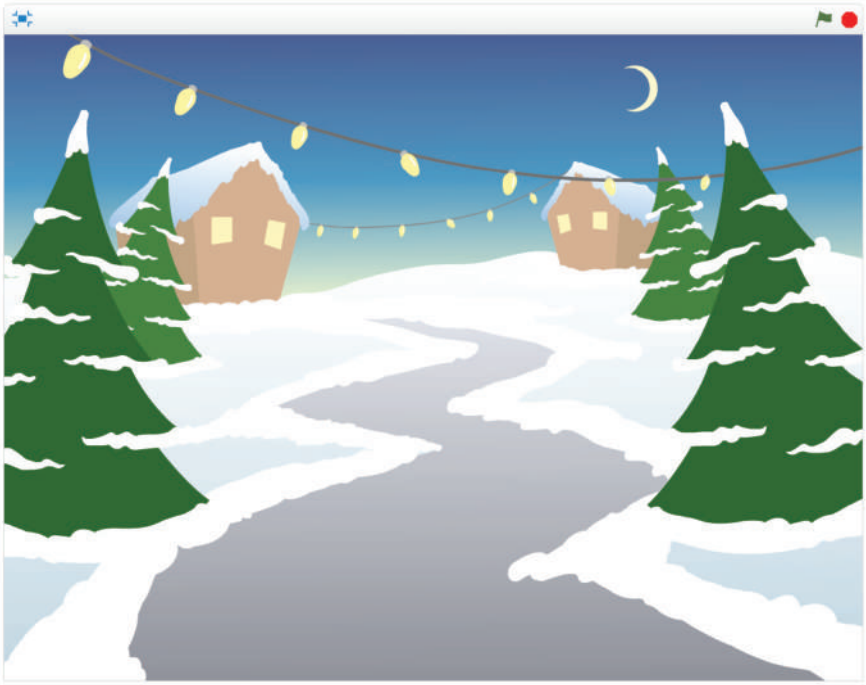
https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=6&subject=8
للمزيد هنا
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أُدرج الكائن القطّ (أو أي كائن آخر).
- من قائمة الأحداث، أختار لَبِنة

- كم خطـوة تحرّكها القطّ عنـد الضغط على مفتاح المسافة؟.....

نشاط (١) الحركة من خلال أسهم لوحة المفاتيح:

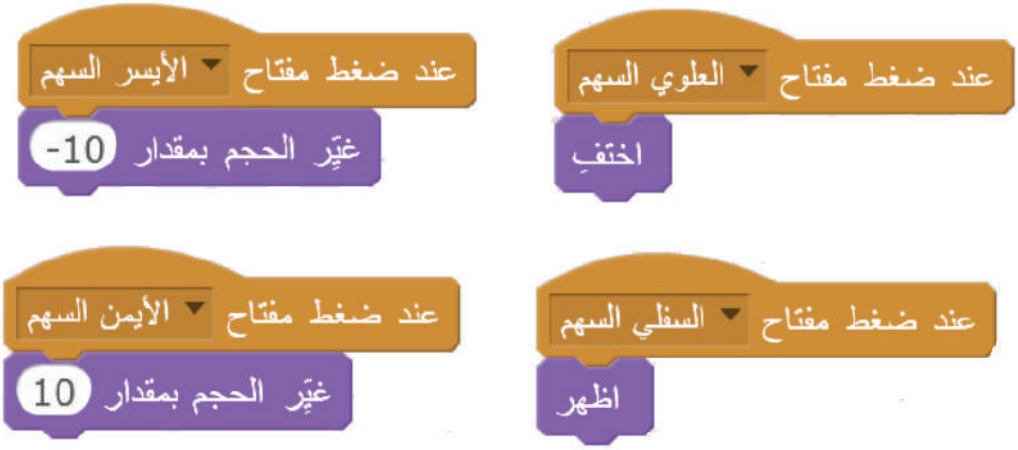
- أُدرج الكائن البطريق (Penguin3) من مكتبة الكائنات.
- أُدرج الخلفية الظاهرة في الصورة من مكتبة الخلفيات.



https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=6&subject=8
للمزيد هنا
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أُدرج المقاطع البرمجية الآتية:

- توجَد اللَّبِنات في قائمة المظاهر.



- أكتب ماذا يحدث عند الضغط على كلّ من الآتية من خلال لوحة المفاتيح:

السهم العلوي؟ ..... السهم السفلي؟ .....

السهم الأيمن؟ ..... السهم الأيسر؟ .....

نشاط (٢) التحكّم بالكائن بوساطة المفاتيح:

- أُدرج كلّاً من المقاطع البرمجية الآتية، ثمّ أنفّذها:

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=6&subject=8
للمزيد هنا
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- ما الذي حصل عند الضغط على حرف اللغة الإنجليزية (S)؟ .....
- ما الشكل الناتج عند الضغط على مفتاح المسافة؟ .....

أتعلّم:

- يمكن التحكّم بالكائن؛ أي جعله ينفّذ مجموعة أوامر عند الضغط على مفتاح معيّن، أو من خلال الضغط على الكائن بوساطة زرّ الفأرة.

نشاط (٣) حركات متتابعة:

- أجعل الكائن يتّجه للأعلى، ويتحرّك كلّما تمّ الضغط على السهم العلوي بإدراج البرنامج الآتي:
- أستبدل مفتاح السهم العلوي بمفتاح السهم الأيمن.
- أغيّر اتجاه الكائن لليمين.
- أُنفّذ، ثمّ أتأكّد من إجابتي.

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=6&subject=8
للمزيد من
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

أفكّر:

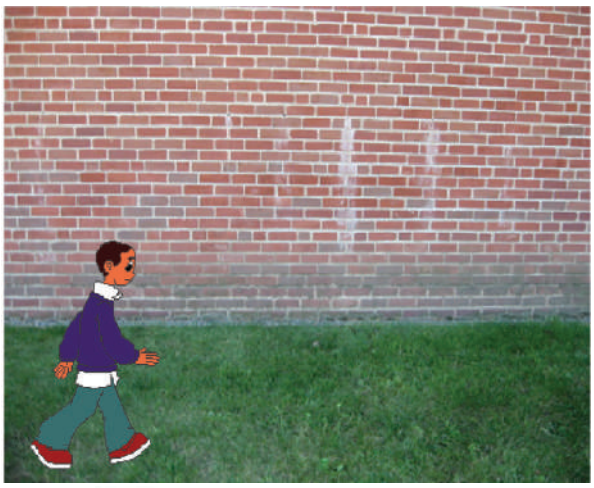
أُدرج مقاطع برمجية وَفق المطلوب في الجدول الآتي:

المفتاح	المطلوب
الحرف N	يتغيّر المظهر ٥ مرات، بين كلّ مرة وأخرى انتظار نصف ثانية.
السهم السفلي	تتغيّر الخلفية إلى خلفية جديدة.
مفتاح المسافة	يرسم الكائن مستطيلاً طوله ضعف عرضه.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

حركة مع رسم

نشاط (١) جيمي (Jaime) والرياضة:



- أُدرج خلفية مناسبة للمشي.
- أُدرج الكائن جيمي (Jaime).
- أركّب اللَّبِنات البرمجية للكائن جيمي (Jaime)، كما يأتي:
- أنفّذ البرنامج، ثمّ أُجيب:
- ما اللَّبِنة التي جعلت (Jaime) يغيّر مظهره؟

.....

- أغيّر القيمة في لَبِنة: تحرّك 20 خطوة إلى تحرّك 300 خطوة. ما الذي يحدث؟ .....

.....

- ما اللَّبِنة التي جعلت (Jaime) يعود إلى داخل المنصّة عندما يصل إلى الحافّة؟ .....

.....

.....

- اللَّبِنة

جعلت الكائن (Jaime) يرجع داخل حدود المنصّة، لكنه: .....

.....

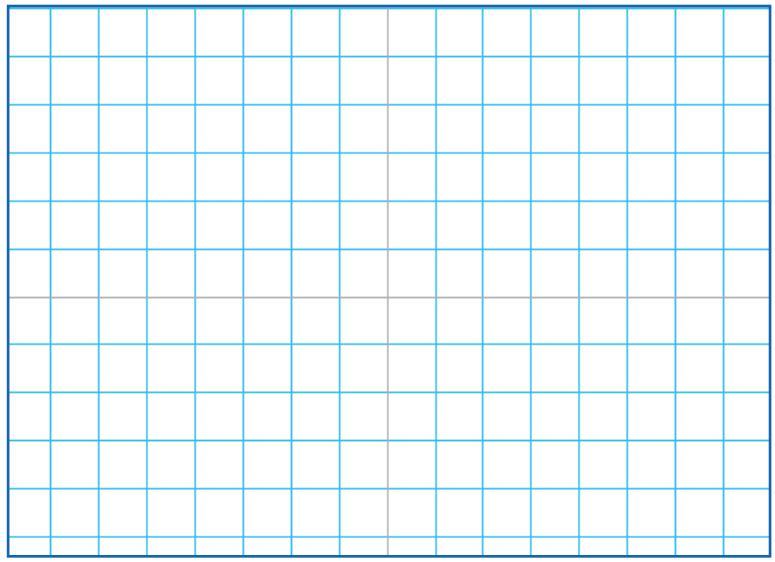
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- اللَّبِنة التي تساعدني في حلّ مشكلة انقلاب الكائن هي:

- أُضيف اللَّبِنة للمقطع البرمجي ، ثمّ أنفّذ.
- ماذا حدث للكائن؟ .....

نشاط (٢) حركة، ورسم:

- أُصغّر حجم كائن القطّ (من خلال الأداة).
- أركّب اللَّبِنات البرمجية الآتية لكائن القطّ.
- أرسم الناتج المتوقّع على ورق المربّعات.
- أُنفّذ البرنامج، ثمّ أتأكّد من صحة إجابتي.



أتعلّم:

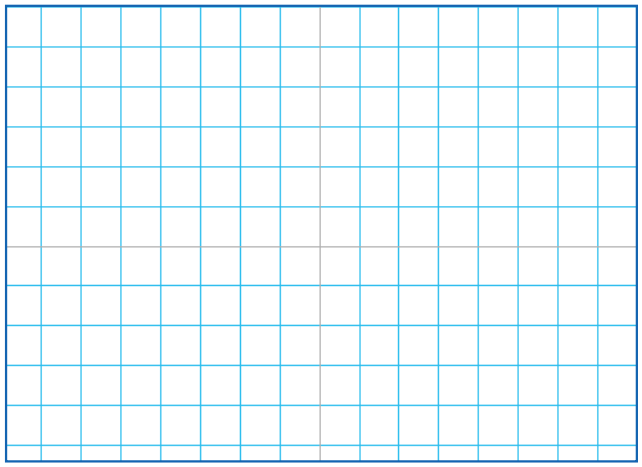
- اللَّبِنة

تجعل الكائن يقف في منتصف المنصّة.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

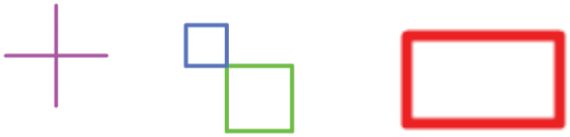
نشاط (٣) منتصف المنصّة:

- أُدرج البرنامج المجاور لكائن القطّ:
- على ورق مربّعات، أرسم خطّ سير الكائن.



- أركّب اللَّبِنات البرمجية باستخدام الحاسوب.
- أقارن رسمي على الورق مع الناتج على المنصّة.

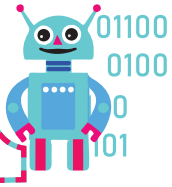
نشاط (٤) أصل بين الشكل والبرنامج الذي يرسمه.



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

الوحدة الثالثة

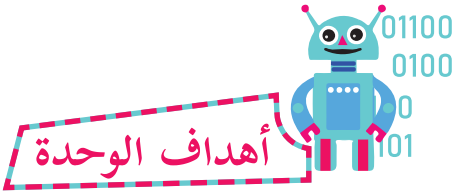
تواصل الكائنات



مقدمة الوحدة

بالإضافة إلى قدرة لغة سكراتش على برمجة الكائنات، لرسم أشكال هندسية جميلة، والتحكّم في مظاهرها، وحركتها على المنصّة، فإنّه بالإمكان جعل تلك الكائنات تُصدِر أصواتاً متعدّدة تشبه إلى حدّ كبير أصواتها الحقيقية، كما يمكن برمجة الكائنات لتتواصل فيما بينها عن طريق إرسال الرسائل، واستقبالها.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710



يُتَوقَّع من الطلبة بعد دراسة هذه الوَحدة، والتفاعل مع أنشطتها، أن يكونوا قادرين على:

١- التعرف الى أصوات الكائنات من مكتبة الكائنات.

٢- التحكّم بأصوات الكائنات من خلال البرمجة.

٣- ربط مظاهر الكائنات بأصواتها.

٤- التعرّف إلى إرسال الرسائل، واستقبالها بين الكائنات.

٥- استخدام بثّ الرسائل، واستقبالها؛ للتواصل بين الكائنات.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

الأصوات

- يمكنني من خلال المقاطع البرمجية في سكراتش إضافة الأصوات، ليصبح العمل أكثر جاذبية وتشويقاً.
- أُدرج كائن القطّ (cat).
- من قائمة الصوت، أُدرج لَبِنة تشغيل الصوت لكائن القطّ.
- أستمع لصوت القطّ، من خلال النقر على اللَّبِنة السابقة مرّتين.

نشاط (١)

- أحضر الكائنات الآتية، ثمّ أركّب اللَّبِنات البرمجية لكلّ منها:

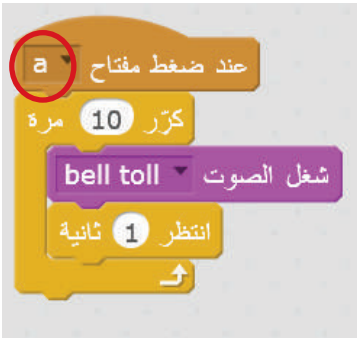
أنفّذ البرامج السابقة.

- أختار كائناً جديداً من المكتبة، ثمّ أشغّل صوته.
- ما اسم الكائن الذي اخترته؟ ..... وما اسم صوته؟ .....

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

نشاط (٢)

- أُدرج المقاطع البرمجية الآتية لكائن الجرس (bell):



- أنفّذ كلّاً من المقاطع البرمجية السابقة.
- أكتب الفارق بين نواتجها:

a: .....

b: .....

c: .....

نشاط (٣) تداخل الأصوات:

- أُدرج الكائنين (duck, bass).
- أركّب اللَّبِنات البرمجية لكلّ من الكائنين كالآتي:

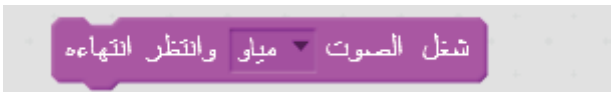
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أنفّذ البرمجة السابقة.
- هل استطعت تمييز الصوتين؟ .....
- كيف يمكنني حلّ مشكلة صدور الصوتين معاً؟ .....
- هل يمكن إضافة لَبِنات تساعد في حلّ المشكلة؟ ما هي؟
- .....

أتعلّم:

- بعض الكائنات لها أصوات في مكتبة الأصوات، وبعضها ليس له صوت في مكتبة الأصوات.

نشاط (٤) لَبِنات صوت مختلفة:



أركّب اللَّبِنات البرمجية الآتية لكائن القطّ:

(أ)

(ب)

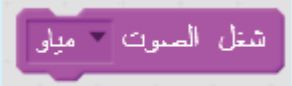
- في أيّ البرمجيتين كان الانتقال من صوت للتالي أسرع؟ .....

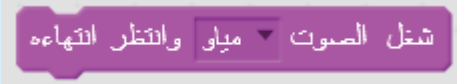
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أضيف لَبِنة

للمقطع البرمجي (أ)، كالآتي:
- ما الفرق الذي حصل في هذه الحالة؟ .....
- أفسّر ذلك .....

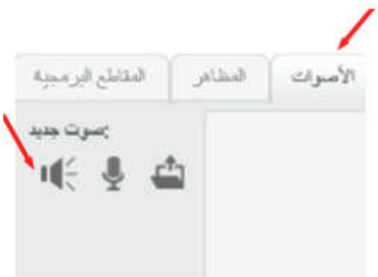
أتعلّم:

- وضع لَبِنة 

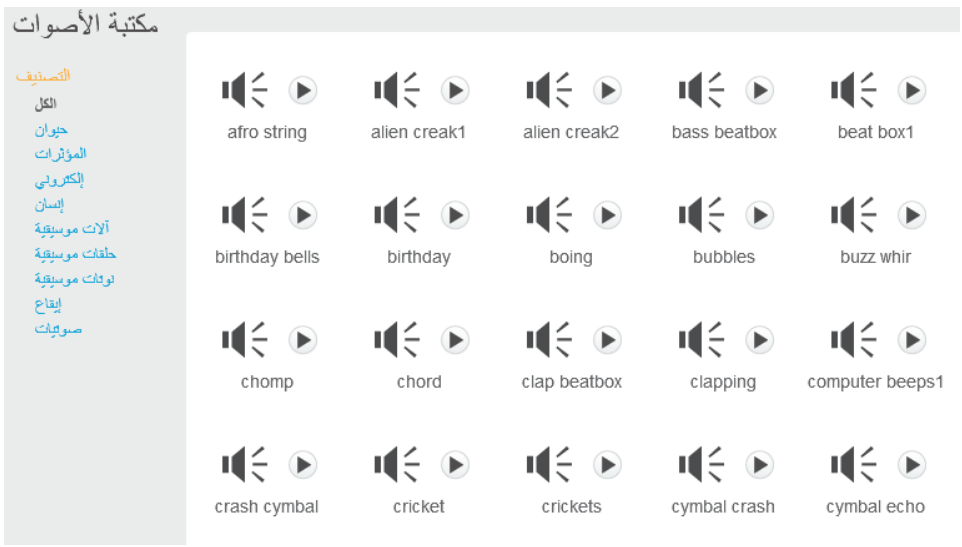
داخل لَبِنة التَّكرار تعمل على تَكرار الأصوات بسرعة، وقبل انتهاء الصوت كاملاً.
- أما وضع لَبِنة 

داخل لَبِنة التَّكرار، تكرّر الأصوات لكن بتتابع؛ أي يبدأ الصوت، وينتهي قبل أن يبدأ الصوت التالي.

نشاط (٥) إدراج صوت من مكتبة الأصوات:



- يمكن إدراج صوت للكائن من مكتبة الأصوات من خلال المقطع البرمجي الأصوات، ثمّ الضغط على أيقونة السمّاعة كما هو مشار بالأسهم، فيظهر الشكل الآتي:



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

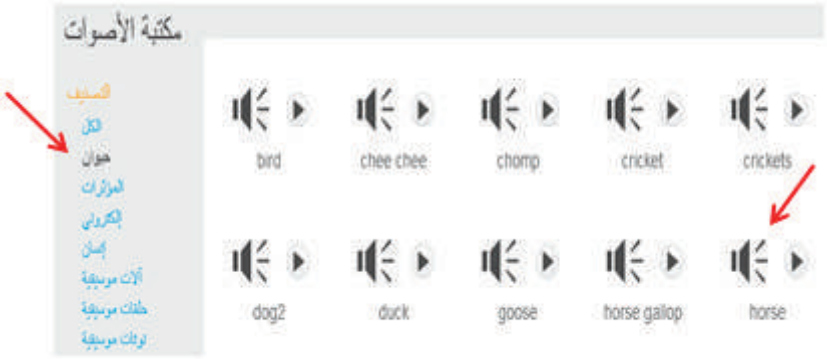
- ألاحظ أنّ مكتبة الأصوات فيها تصنيفات، مثل صوت حيوان، و.....، و..... .
- أجرّب الضغط على بعض هذه الأصوات، وأستمع إليها.
- ألاحظ أنّ لكلّ صوت اسماً يعبّر عنه.

أتعلّم:

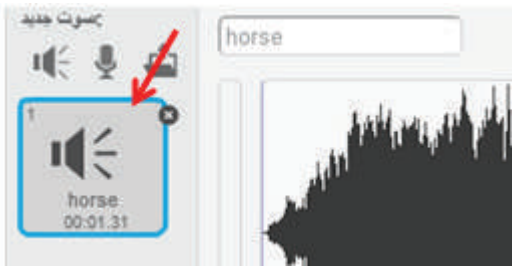
- يمكن إدراج صوت من مكتبة الأصوات لكائن ما.

نشاط (٦) الحصان يقفز، ويصهل:

- من مكتبة الأصوات، أختار تصنيف حيوان.
- ألاحظ أنّ هناك كثير من أصوات الحيوانات، مثل: ....



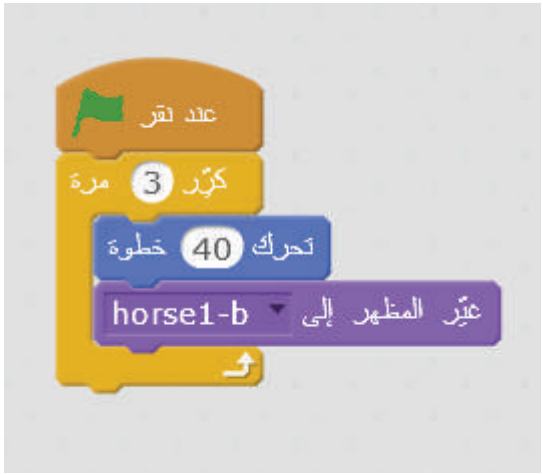
- أُدرج صوت حصان من خلال مكتبة الأصوات، وتصنيف حيوان.
- ثمّ أختار: موافق، فيُدرج الصوت كما هو واضح في الشكل المجاور:



- أُدرج خلفية مناسبة لكائن حصان (Horse1).
- أضيف لَبِنة تشغيل الصوت.
- أضيف لَبِنة تغيير المظهر.
- أضيف لَبِنة الحركة، بحيث يتحرّك 40 خطوة.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أركّب اللَّبِنات البرمجية الآتية:

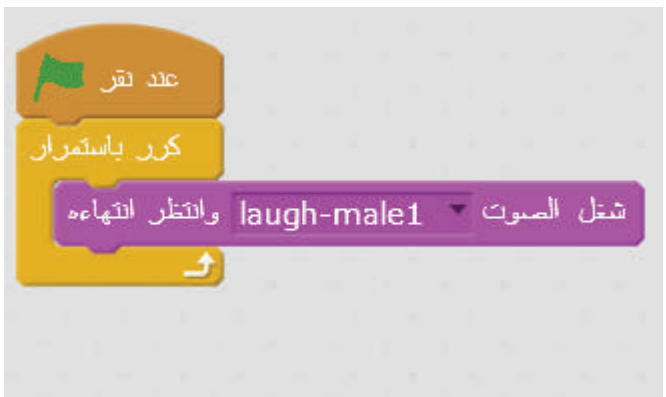


- ما ناتج تنفيذ البرنامج؟
- أركّب المقطع البرمجي الآتي:

- ما عدد مظاهر الحصان؟ .....
- كم مرّة سمعت صهيل الحصان؟ .....

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أختار تصنيف إنسان، كما في الشكل المجاور.
- ثمّ أُدرج صوت إنسان يضحك من مكتبة الأصوات.
- أُدرج الكائن جيمي (Jaime).
- أركب اللَّبِنات البرمجية الآتية للكائن جيمي (jaime):
- أنفّذ البرمجة.
- هل الصوت مناسب مع حركات جيمي (Jaime)؟ .....
- كيف أوقفت البرنامج؟ .....
.....
- أستبدل البرمجة السابقة بالبرمجة الآتية:
- أنفّذ البرمجة.
- كم مظهراً لجيمي (Jaime)؟ .....
- أيّ البرمجيتين أعجبني للكائن جيمي (Jaime)؟ لماذا؟.....



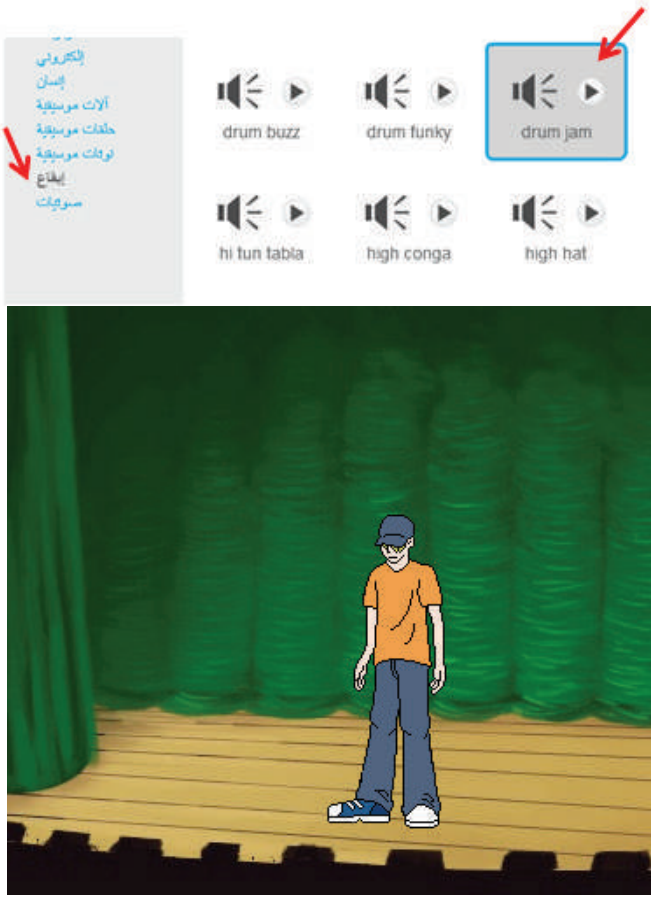
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

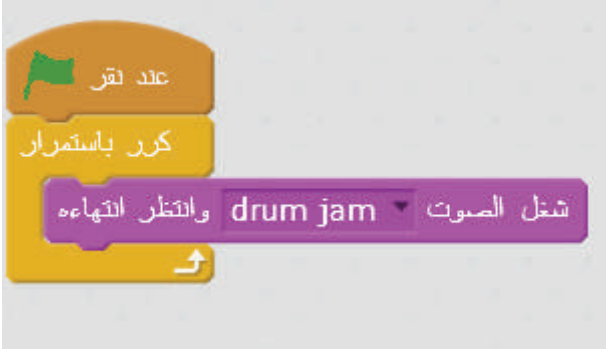
أتعلّم:

- يمكن تغيير ترتيب اللَّبِنات، أو الإضافة عليها، ليصبح البرنامج مناسباً عند التنفيذ.

نشاط (٨) حركات، مع موسيقى:

- أختار تصنيف إيقاع من مكتبة الأصوات.
- أُدرج الصوت (drum jam).
- أُدرج الكائن (Breakdancer1).
- أختار خلفية مناسبة، مثلاً (stage2).
- أُدرج لَبِنة تغيير المظهر.
- أركّب اللَّبِنات البرمجية للكائن (Breakdancer1) كما يأتي:
- ثمّ أنفّذ البرنامج، ثمّ ألاحظ النتائج.

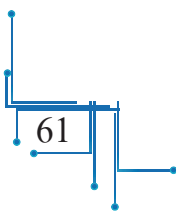




الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

المشروع:

- أختار كائن آخر من مكتبة الكائنات، ثمّ أجعله يقوم بثلاث أشياء:
- يتحرّك للأمام، ويرتدّ عند الحافّة.
- يشغّل الموسيقى في أثناء الحركة.
- أغيّر مظهره إلى عدّة مظاهر.



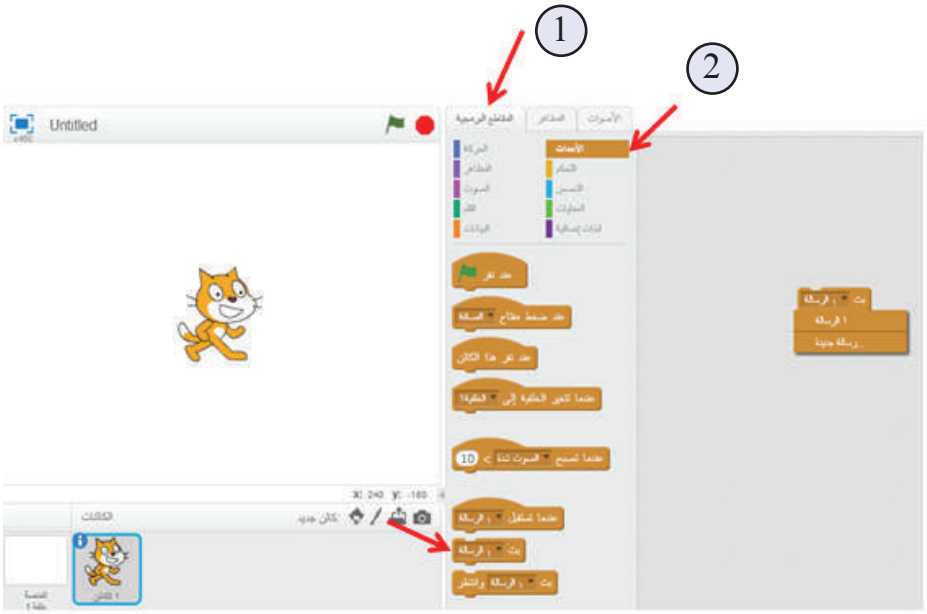
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

بثّ الرسائل، واستقبالها

- يمكن أن تتواصل الكائنات فيما بينها عن طريق بثّ الرسائل، واستقبالها، ولَبِنة «بث رسالة» هي إحدى لَبِنات قائمة الأحداث، وتُستخدَم لإرسال الرسائل للكائنات الأخرى، ولبنة «عندما تستقبل رسالة» تنبّه الكائن حين تصله رسالة من كائن آخر.

	إرسال رسالة إلى الكائنات بتنفيذ عمل محدّد.
	الكائن الذي يستقبل الرسالة هو مَنْ ينفّذ المطلوب. منه

- توجَد اللَّبِنات السابقة في قائمة الأحداث.
- أسحب اللَّبِنة: بثّ، وأنقر على السهم الأسود في يمينها، وأختار رسالة جديدة.
- أسمّي الرسالة باسم له معنى يدلّ على الفعل الذي أُريد عمله.
- أَنقر: موافق.
- أسحب اللَّبِنة «عندما تستقبل...»، ثمّ أَنقر على السهم الأسود في يمينها، وأختار الرسالة التي أُريد.
- ألاحظ الشكل الآتي:



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أُدرج كائن القطّ (cat1) من مكتبة الكائنات.
- أُدرج كائن الحصان (horse) من مكتبة الكائنات.
- أَختار خلفية من مكتبة الخلفيات.
- أركّب لَبِنات الأوامر لكلّ كائن، كما في الشكل الآتي:

- الكائن الذي يبثّ الرسالة هو: .....
- الكائن الذي يستقبل الرسالة هو: .....
- أنفّذ البرنامج عدّة مرات، ثمّ ألاحظ كيف يتحرّك كائن الحصان في كلّ مرّة، بناءً على الرسالة التي يرسلها كائن القطّ.

أتعلّم:

- لَبِنات بثّ الرسائل، واستقبالها موجودة في قائمة الأحداث في المقاطع البرمجية.
- إذا قام كائن ببثّ رسالة، فإنّ الكائن الذي يستقبلها ينفّذ الأوامر المطلوبة منه.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

سؤالان:

- أجعل الحصان يرسل رسالة للقطّ تجعل القطّ يرسم مربّعاً، طول ضلعه ٥٠ وَحدة.
- أجعل الحصان يرسل رسالة للقطّ تجعله يقول: «مياو».

نشاط (٢) هيّا نطفئِ الشموع:

Ruby

- أُدرج كائن روبي (Ruby) من مكتبة الكائنات.
- أُدرج كائن كعكة (cake) من مكتبة الكائنات.
- أَختار خلفية من مكتبة الخلفيات.
- أُحدد لَبِنات الأوامر لكلّ كائن، ثمّ أنفّذ بالضغط على العَلَم الأخضر.

أفكّر:

- أنقر على العَلَم الأخضر مرّة أخرى. ما الذي يحدث؟
- هل شموع الكعكة مضاءة؟
- كيف تبدو الكعكة بعد استقبال الرسالة «أطفئِ الشمع» مرّة أخرى.
- أعدّل على النشاط السابق، بحيث يكون مظهر الكعكة:

أ- مضاءً دائماً عند النقر على العَلَم الأخضر.

ب- الشموع مطفأة فقط عند استقبال رسالة «أطفئِ الشمع».

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أُدرج الكائن ببّغاء (parrot) من مكتبة الكائنات.
- أُدرج الكائن الذي رقمه واحد (1-Glow)، والكائن الذي رقمه اثنان (2-Glow) من مكتبة الكائنات.
- أُحدِّد لَبِنات الأوامر الآتية، ثمّ ألاحظ النتيجة.

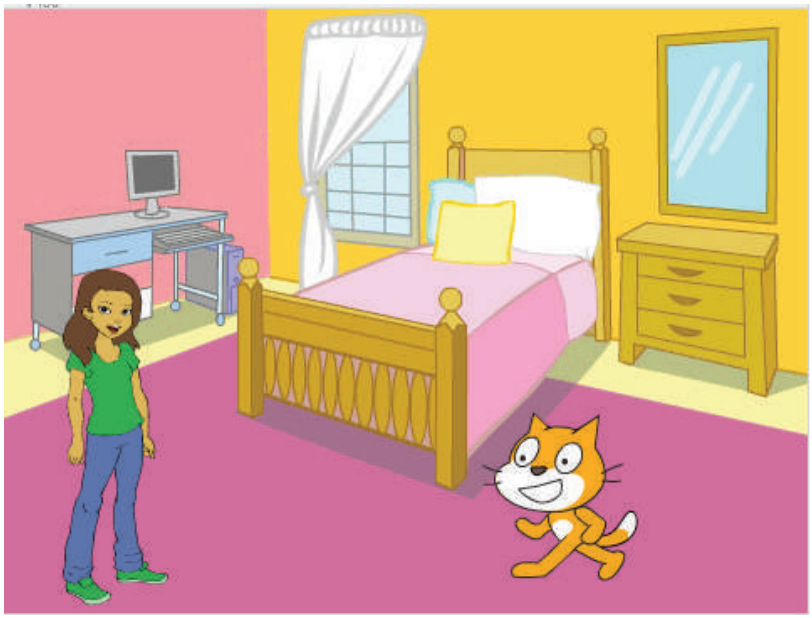
- ما الرسالة التي بثّها الكائن الذي رقمه واحد؟ .....
- ما الرسالة التي بثّها الكائن الذي رقمه اثنان؟ .....
- ماذا يحدث لكائن الببّغاء عند:

أ- بثّ الكائن 1 الرسالة «واحد»؟ .....

ب- استقبال الرسالة «اثنان»؟ .....

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

المشروع:



- هيّا نذهبْ إلى الشاطئ مع آبي (Abby)، والقطّ (cat):
- أُدرج كائن القطّ (cat) من مكتبة الكائنات.
- أُدرج الكائن آبي (Abby) من مكتبة الكائنات.
- أُدرج خلفية مناسبة من مكتبة الخلفيات.
- أركّب لَبِنات الأوامر الآتية لكلّ كائن، ثمّ ألاحظ ناتج التنفيذ.

Abby

أتعلّم:

- أستخدم رسائل البثّ، والاستقبال؛ لضبط تسلسل الحوار بين الكائنات، حيث يتمّ بثّ رسالة من الكائن الأول بعد الانتهاء من دوره في الحوار، وعندما يستقبل الكائن الآخر الرسالة، يبدأ دوره بالحوار.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

أفكّر:

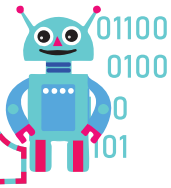
- عندما أضغط على العَلَم الاخضر مرّة أخرى؛ لتنفيذ البرنامج، أجد أنّ الخلفية تغيّرت قبل بَدء الحوار، كيف أحلّ هذه المشكلة؟
- أغيّر مظهر الكائن قطّ، والكائن آبي أثناء الحوار.

- أغيّر الحوار بين آبي، والقطّ، ليذهبا إلى الحديقة؛ للتنزّه.
- أغيّر الخلفيات؛ لتناسب الحوار.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

الوحدة الرابعة

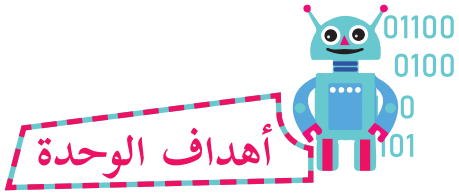
مشاريع



مقدمة الوحدة

في هذه الوَحدة، يعطى الطلبة فرصة لتجريب بعض المشروعات، والتطبيقات البسيطة التي يمكن لهم أن يتوسّعوا فيها وَفق ميولهم، ورغباتهم، وقدراتهم.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710



يُتَوقَّع من الطلبة بعد دراسة هذه الوَحدة، والتفاعل مع أنشطتها، أن يكونوا قادرين على:

١- توظيف ما تعلّموه في سكراتش في أنشطة بسيطة.

٢- إنشاء مشاريع بسيطة.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

الكائنات تتحدّث

يستطيع الكائن أن يعبّر عمّا يريده بالحديث، والكلمات، أو عن طريق الكتابة، وسنتعرّف هنا إلى الحوار بالكتابة على المنصّة.

أجعل الكائن يتحدّث من خلال لَبِنة الأمر

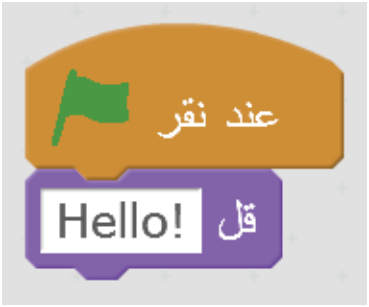
، التي أجدها في قائمة المظاهر من قائمة المقاطع البرمجية.

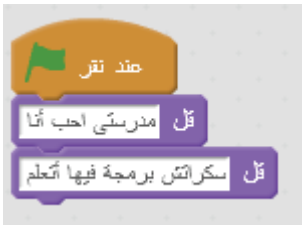
نشاط (١) آفري (Avery) تتحدّث:

- أُدرج الكائن (Avery) من مكتبة الكائنات.
- أُدرج الخلفية: مدرسة (school) من مكتبة الخلفيات.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أُدرج المقطع البرمجي، ثمّ أنفّذه، وألاحظ الناتج.

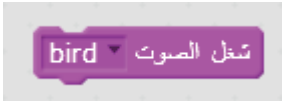




- داخل لَبِنة: قُلْ، أستبدل كلمة (Hello) بجملة: (أنا أحبّ مدرستي).
- ألاحظ أنّ كتابة الجملة باللّغة العربية تظهر مقلوبة؛ لأنّ البرنامج أحياناً لا يكتب من اليمين لليسار، كما تُكتَب اللغة العربية، بل يُكتَب من اليسار لليمين، مثل كتابة اللغة الإنجليزية.

نشاط (٢) حكاية الببّغاء الذكي:

- من مكتبة الكائنات، أختار كائن الببّغاء (parrot).
- من قائمة الصوت في المقاطع البرمجية، أُدرج لَبِنة: شغّل الصوت.



- ثمّ أُدرج البرنامج الآتي:

- أنفّذ البرنامج، ثمّ ألاحظ الجمل التي يتمّ كتابتها على المنصّة.
- كم عدد الجمل التي ظهرت على المنصّة؟ .....
- من أيّ قائمة من المقاطع البرمجية حصلت على
- لبنة: قُلْ؟ .....
- لبنة: انتظر؟ .....
- لبنة: شغّل الصوت؟ .....

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

أتعلّم:

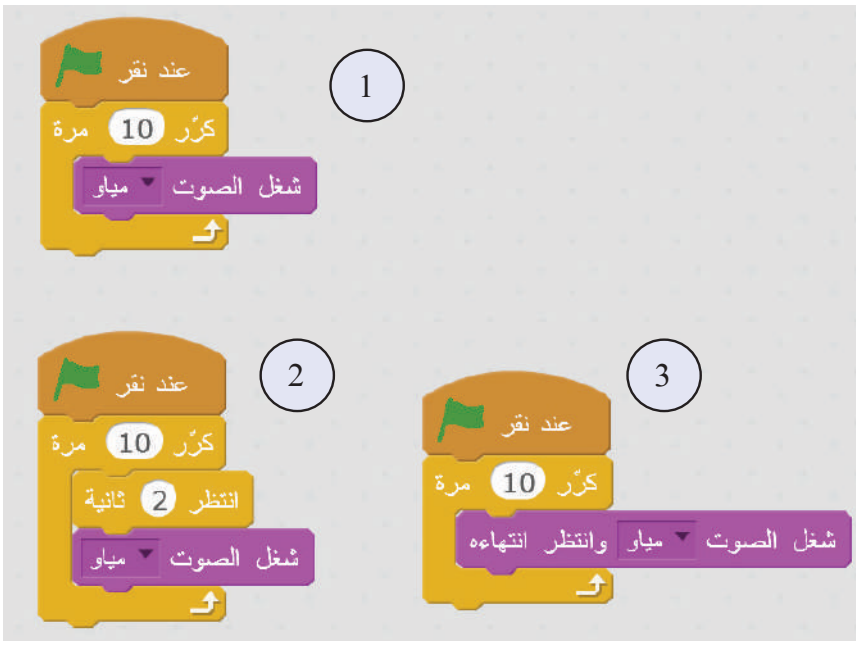
- من قائمة المظاهر في المقاطع البرمجية، أختار لَبِنة قُلْ؛ ليتمّ كتابة ما بداخلها على المنصّة.
- من قائمة الصوت في المقاطع البرمجية، أختار لَبِنة شغّل الصوت؛ ليُصدِر الكائن صوتاً خاصاً به، ومحفوظاً في مكتبة الأصوات.

سؤال:

- أختار كائناً من مكتبة الكائنات، وأجعله يروي قصّة من اختياري، تتكوّن من ٤ جمل على الأقل.

نشاط (٣) مواء القطّ:

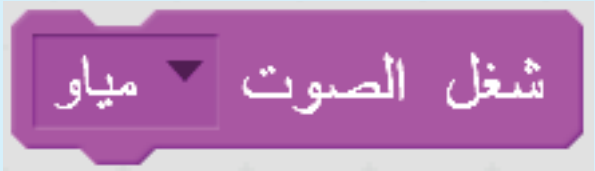
- من مكتبة الكائنات، أختار كائن القطّ (cat1)، ثمّ أدخل البرنامج رقم 1، ما الذي حدث؟
- أُدرج البرنامج رقم 2، ما الذي حدث؟ .....
- أُدرج البرنامج رقم 3، ما الذي حدث؟ .....



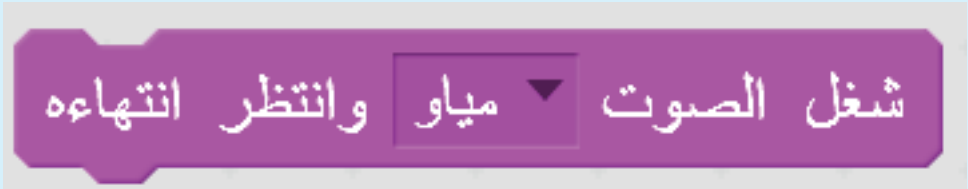
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

أتعلّم:

- من المقاطع البرمجية، ومن قائمة الصوت، يمكن اختيار صوت الكائن (إن وُجِدَ)، وتَكراره عدّة مرّات.
- عند استخدام لَبِنة شغّل الصوت، يكون الصوت قصيراً جدّاً.



- عند استخدام لَبِنة شغّل الصوت، وانتظر انتهاءه، فإنّ الصوت يستمرّ حتى نهايته قبل أن يبدأ الصوت التالي.



نشاط (٤) تَكرار الصوت:

- من مكتبة الكائنات، أختار الكائنات التي في الجدول أدناه، وأُدرج برامج؛ لسماع صوت كلّ منها مكرّراً 20 مرّة.

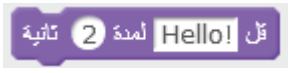
الكائن				
الصوت				

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

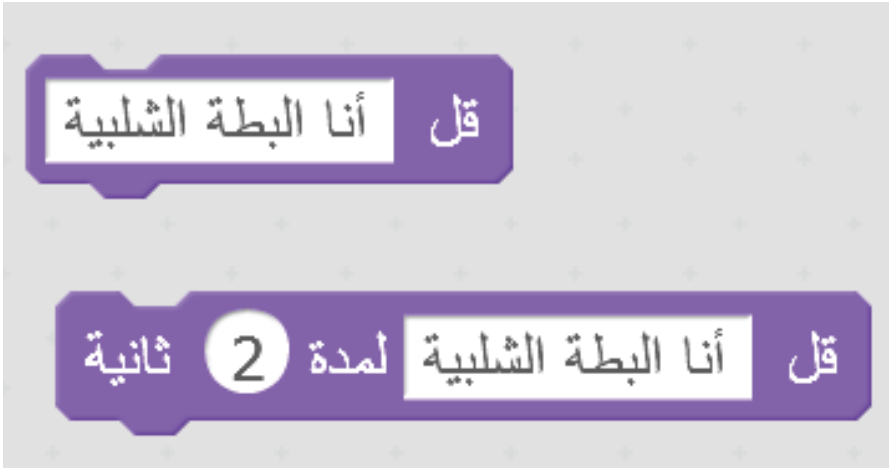
مثال أختار كائن القرد (monkey2)، وأُدرج المقطع البرمجي الآتي:

- أستخدم لَبِنة الأمر ؛ لجعل الكائن يُصدِر صوتاً.

نشاط (٥) لَبِنة قُلْ لفترة من الزمن:

- أستخدم لَبِنة الأمر  ؛ ليظهر ما يقوله الكائن فترة من الزمن، ثمّ يختفي.

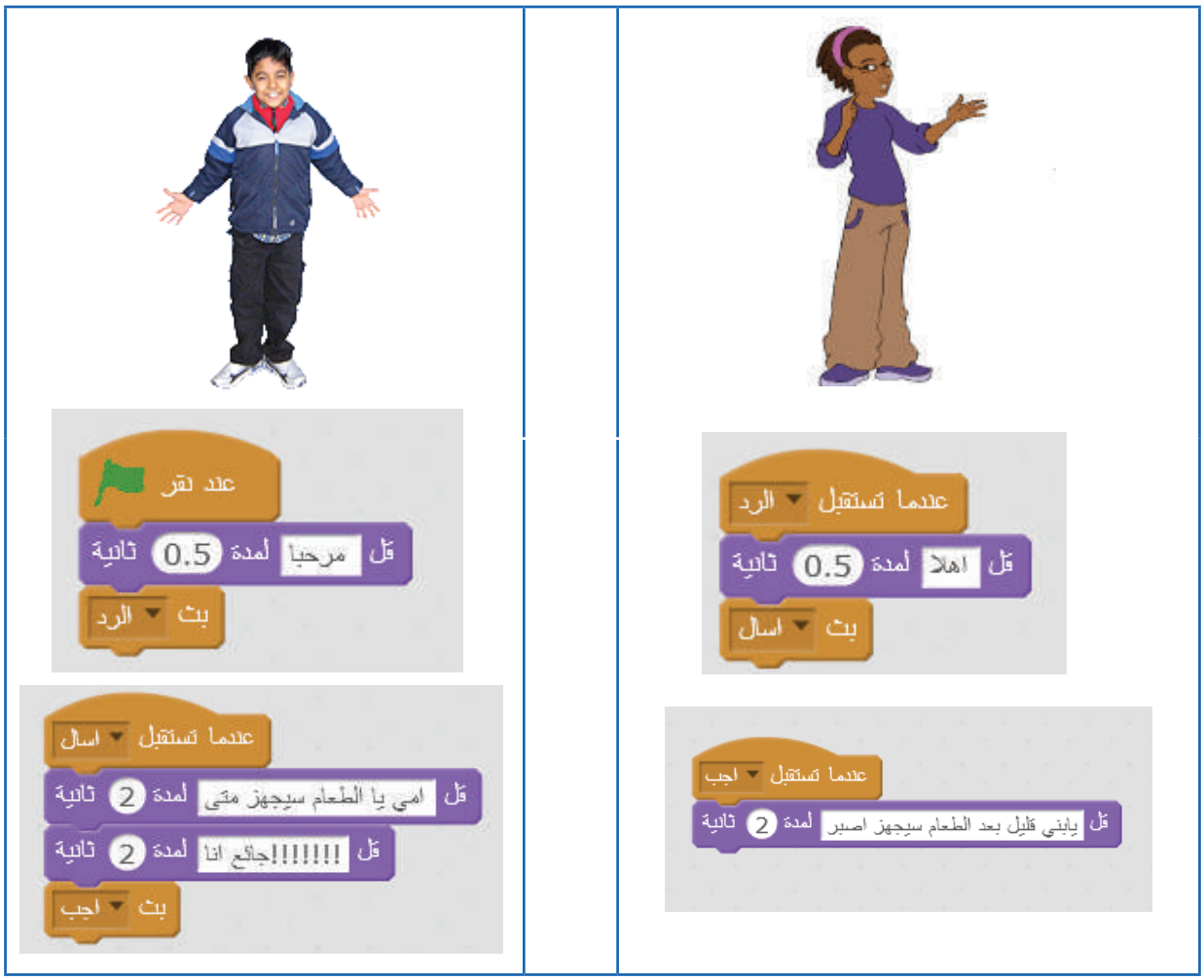
- أختار الكائن بطّة (duck)، ثمّ أُدخل لَبِنات الأوامر الآتية، وألاحظ الفرق بينهما:



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

المشروع (١):

- عندما عاد سامي من مدرسته وجد أمّه تُعِدّ الطعام، وكان جائعاً، فدار بينهما حوار مبيّن في البرمجة الآتية:



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أركّب اللَّبِنات البرمجية السابقة لكلّ من الكائنين.
- أنفّذ البرمجة.
- ما الرسالة التي استقبلها الكائن آفري (Avery)؟ .....
- ما الرسالة التي بثّها الكائن آفري (Avery)؟.....
- ما الرسالة التي بثّها الكائن سام (Sam)؟ .....
- ما الرسالة التي استقبلها الكائن سام (Sam)؟ .....

المشروع (٢) التجوّل في الفضاء:

- تحبّ رغد علوم الفضاء، وتتابع باستمرار أحدث اكتشافاته، لذلك رغبت في تصميم لعبة (متجوّل في الفضاء).
- أختار خلفية مناسبة للفضاء.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- من مكتبة الكائنات، أُدرج الكائن (pico walking).
- أركّب اللَّبِنات البرمجية للكائن (pico walking)، بحيث:
- إذا تمّ الضغط على السهم الأيمن، يتحرّك لليمين مع تغيير مظهره.
- أكمل البرمجة، بحيث يتحرّك لليسار عند الضغط على سهم اليسار من لوحة المفاتيح.
- كذلك للسهم العلوي، والسهم السفلي؛ ليبدو وكأنّه يطير.

المشروع (٣) تكريم الجدّة:

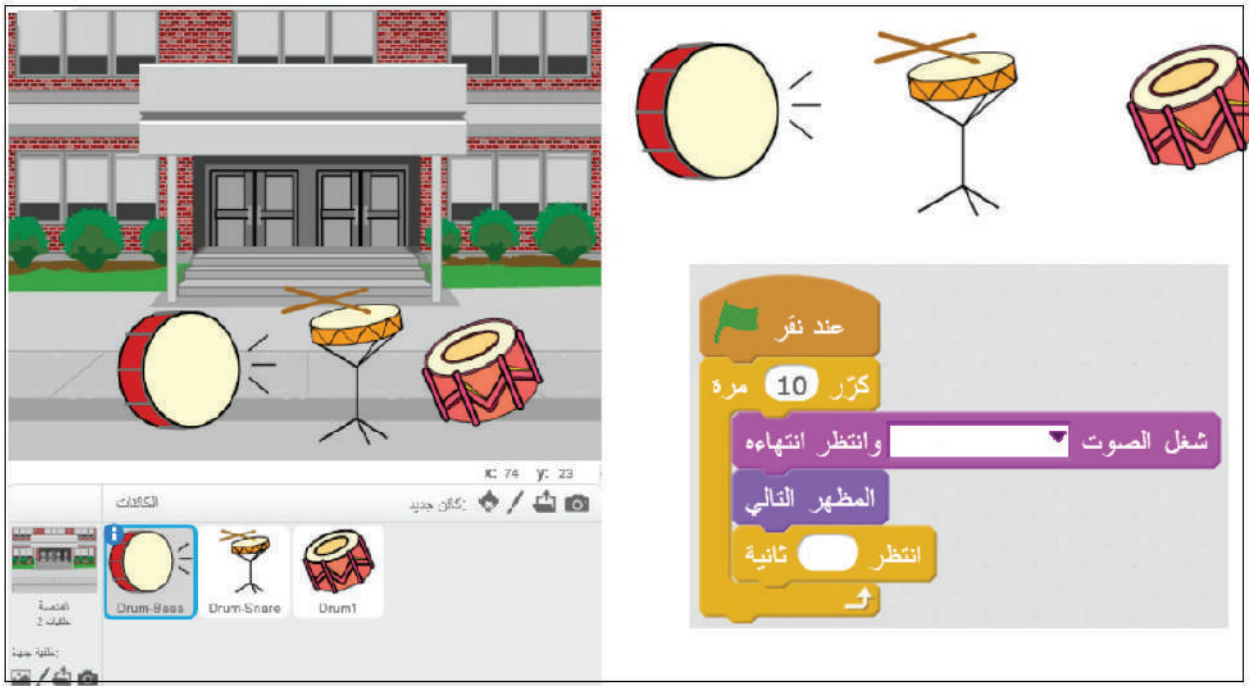
الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- رغبت غنى بتكريم جدّتها بكعكة في ذكرى تاريخ ميلادها السبعين، أساعدها في تصميم كعكة العيد.
- ما اسم الخلفية المدرجة؟ .....
- كم عدد الكائنات المدرجة؟ .....
- كم عدد مظاهر الكعكة؟ .....
- أركّب اللَّبِنات البرمجية الآتية:
- أنفّذ البرنامج.

المشروع (٤) طبل الكشّافة:

للكشافة دور في الإذاعة المدرسية في أثناء الطابور المدرسي الصباحي، هيّا بنا نركّبِ اللَّبِنات البرمجية لصوت طبل الكشافة.

- من مكتبة الكائنات، أُدرج الكائنات التي تظهر في الصورة أدناه:



الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- أكتب مقطعاً برمجياً لكلّ منها، حيث أختار الصوت المطلوب، وأحدّد فرق توقيت مقداره 0,1 (عُشر ثانية) بين كلّ آلة والتي تليها.
- أنفّذ البرنامج بالضغط على العَلَم.

المشروع (٥) طيور جميلة:

- أُدرج خلفية، ثمّ كائن الطائر من مكتبة الكائنات.
- أركّب اللَّبِنات البرمجية الآتية لحركة الطائر.

- أستخدم أداة المضاعفة؛ لمضاعفة الطائر 3 مرّات.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

أتذكر:

- يمكن تغيير اتجاه الطائر من خلال أداة القلب (يسار- يمين) في رسام سكراتش.
- أنفّذ البرنامج

- هل جميع الطيور تحرّكت؟ .....
- أضيف لَبِنة انتظر من قائمة التحكّم من المقاطع البرمجية.

- ما تأثير ذلك على حركة الكائن؟ .....
- أضيف لَبِنة نمط الدوران من قائمة الحركة من المقاطع البرمجية.

- هل حدث تغيّر على الكائن؟ ..... ما هو؟ .....

أتعلّم:

- عند برمجة الكائن، ثمّ مضاعفته، فإنّ النسخة التي تمّ مضاعفتها تكون مبرمجة أيضاً.
- عند مضاعفة عدّة مظاهر للكائن، فإنّ برنامجاً واحداً يشغّلها جميعاً.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

- من مكتبة الكائنات، أختار الكائن خفّاش (Bat1).
- أدخل المقاطع البرمجية الآتية، ثمّ أنفّذ كلّاً منها، وألاحظ الفرق:
- كانت سرعة الكائن في المقطع البرمجي رقم ..... أسرع منها في المقطع البرمجي رقم ..... .
- كم مظهراً للخفّاش؟
- أيّ اللَّبِنات تجعل الخفّاش يطير بسرعة أكبر؟ .....
- أضيف مقطعاً برمجياً ثالثاً يجعل طيران الخفّاش أسرع من سرعته في المقطعين 1 و2.
- أضيف لَبِنة تجعل الخفّاش يُخرِج صوتاً في أثناء الطيران.

Bat 1

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710

لجنة المناهج الوزارية:

أ. د. مروان عورتاني	د. بصري صالح	م. فواز مجاهد
أ. ثروت زيد	أ. عبد الحكيم أبو جاموس	م. وسام نخلة
د. سمية النخالة		

المشاركون في ورشات كتاب البرمجة للصف السادس الأساسي:

أسماء ناصر	م. إسراء ثبتة
آمال صبيح	محمد موسى
دارين صلاح الدين	محمد أبو حطب
زينب داغر	مريم "علي حسين"
شادية شماسنة	نادر قرعوش
شيرين السيوري	نجاة عودة
عادل بعيرات	نسرين الشلالدة
فادي أسعد	وسيم منصور
فاطمة عوض الله	ولاء صبح

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110420 | TRACK 4ab11fb5748fd710