

مذكرة الوظائف الاشرافية

Scratch 3

المعام الدراسي 2025/2026م

Information Communication Technology

التوجيه الفني العام للحاسوب

جميع الحقوق محفوظة 2025/2026م



دولة الكويت
State of Kuwait



✉ ictgeneralsupervisor@moe.edu.kw

🌐 hasob.moe.edu.kw



مقدمة في Scratch

Information and **C**ommunication **T**echnology

1. ما هو برنامج Scratch:

. هو برنامج برمجة مرئية (Visual Programming) مخصص للتعليم والتعبير الإبداعي طورته معهد MIT

"Massachusetts Institute of Technology"

. يتيح للطلاب والأطفال إنشاء وتصميم قصص تفاعلية، ألعاب، رسوم متحركة، محاكاة ثم مشاركتها عبر مجتمع Scratch العالمي باستخدام طريقة سهلة تسمى الكتل (Blocks).

. يعتبر الإصدار 3 والذي صدر عام 2019 وهو الأحدث، حيث يعمل على المتصفحات والأجهزة اللوحية بدون الحاجة إلى تحميل إضافي.

2. ما هو الهدف من برنامج Scratch:

يهدف إلى تعزيز التفكير الحاسوبي، حل المشكلات، التعاون، والإبداع.

3. طرق تشغيل البرنامج:

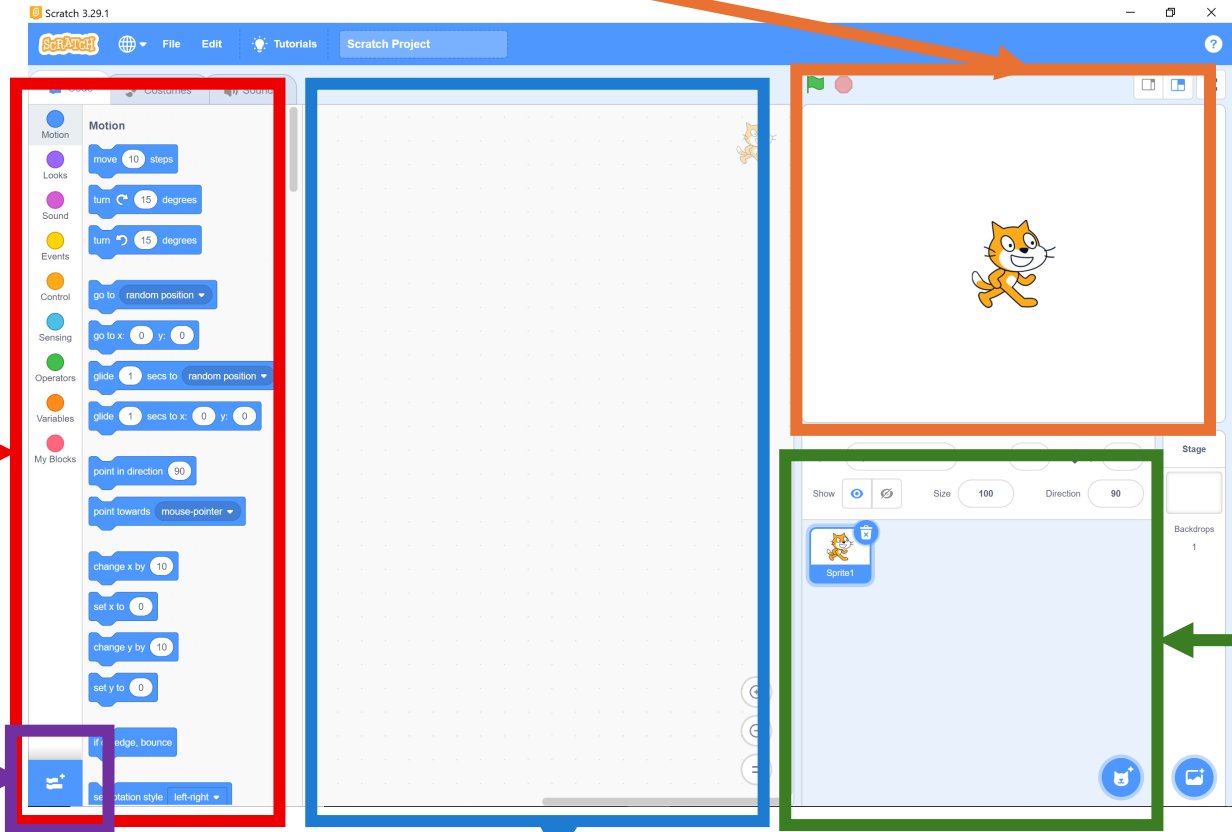
الطريقة الأولى: يتم تحميل الإصدار رقم 3.29.1 ليعمل البرنامج بإصدار مكتبي Offline من جهاز الحاسوب دون الحاجة للاتصال بالإنترنت بعد تنزيل وتثبيت البرنامج.

الطريقة الثانية: يعمل البرنامج من خلال الاتصال بالإنترنت Online والدخول إلى صفحة [/https://scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu) ، ثم الضغط على زر Create في أعلى الصفحة.

4. واجهة المستخدم:

منطقة الكائنات (Spirit): لعرض الكائنات في البرنامج وكيفية التعامل معها.

منطقة المنصة (Stage): حيث تُعرض النتيجة (الحركة، الأصوات، التفاعل).

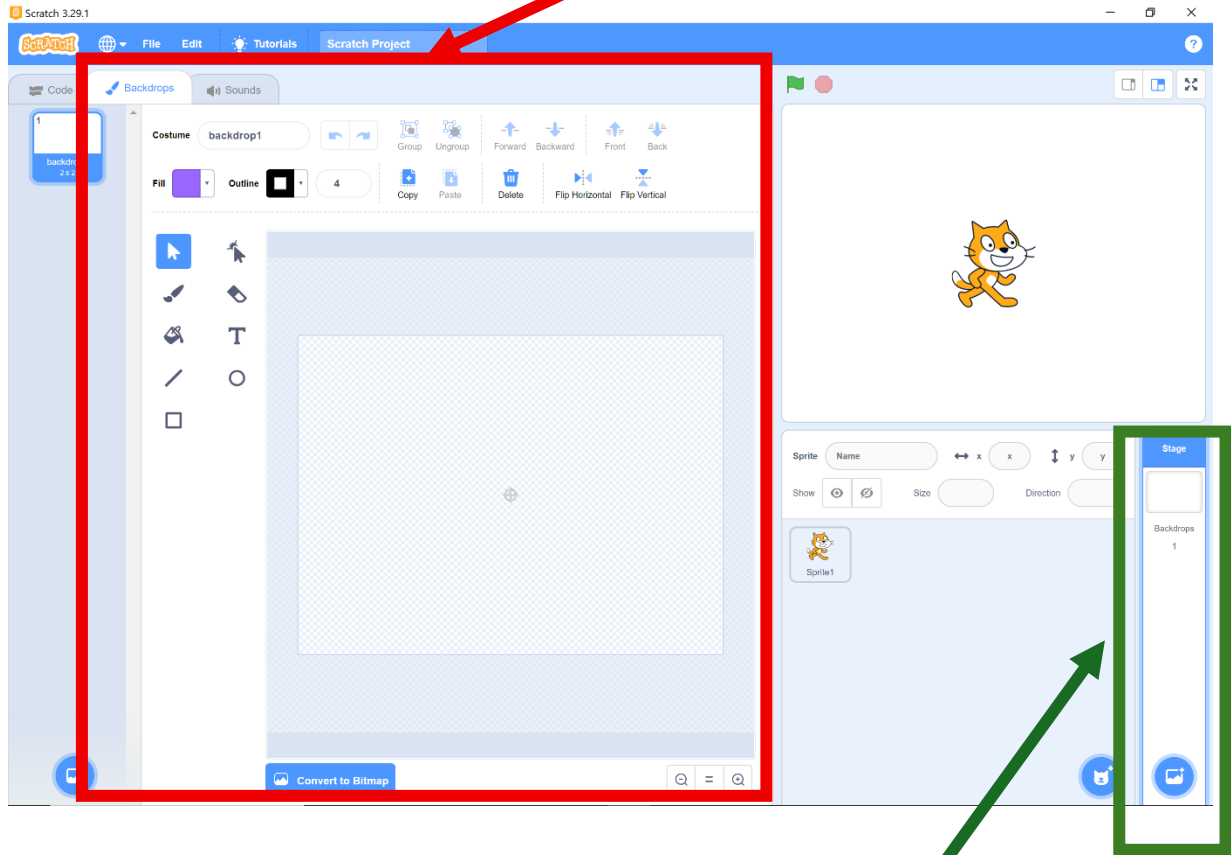


. المحرر البرمجي (Blocks Palette + Scripting Area): تجميع الكتل البرمجية المرئية.

. منطقة ألواح اللبئات الأساسية: تحتوي على جميع اللبئات المستخدمة في البرنامج، وقد تم ترتيبها بحسب الاستخدام.

. منطقة ألواح اللبئات الإضافية (Add Extension): تحتوي على خيارات إضافية لللبئات المستخدمة في البرنامج.

المنطقة الرسومية والصوتية: أدوات لرسم الخلفيات/الشخصيات وتسجيل/تحرير الأصوات.



منطقة التحكم في خيارات الخلفيات: المنصة "لعرض خيارات التحكم في الخلفيات وكيفية التعامل معها."

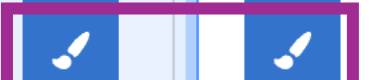
إدراج صورة لكائن/ خلفية للمنصة من جهاز الحاسوب



إدراج صورة لكائن/ خلفية للمنصة بشكل عشوائي من مكتبة البرنامج



إدراج رسم لكائن/ خلفية للمنصة



إدراج صورة لكائن/ خلفية للمنصة من مكتبة البرنامج



الكائن

المنصة

شرح لبنات برنامج
Scratch

Information and **C**ommunication **T**echnology

5. الكتل البرمجية (Blocks)

وتنقسم إلى مجموعات أساسية:

- الحركة: (Motion) تحريك الكائنات، التدوير، الانزلاق، تغيير المواقع.
- المظهر: (Looks) تغيير شكل الكائن، النصوص، المؤثرات البصرية.
- الأصوات: (Sound) تشغيل/إيقاف أصوات ومؤثرات.
- الأحداث: (Events) مثل عند النقر على العلم الأخضر، عند استقبال رسالة.
- التحكم: (Control) الحلقات، الشروط (if/else)، الانتظار، التكرار.
- الاستشعار: (Sensing) كشف الضغط على مفاتيح، لمس كائن، إدخال المستخدم.
- المتغيرات والقوائم: (Variables & Lists) تخزين بيانات وتغييرها أثناء التشغيل.
- المشغلون: (Operators) عمليات حسابية ومنطقية $(+ - \times \div)$ ($< = >$).
- الكتل المخصصة: (My Blocks) إنشاء كتل برمجية خاصة لإعادة الاستخدام.

مجموعة لبنات الحركة Motion

تحرك الكائن للأمام بمقدار خطوات يحددها المستخدم

move 10 steps

تدوير الكائن باتجاه عقارب الساعة بمقدار درجة معينة

turn 15 degrees

تدوير الكائن باتجاه عكس عقارب الساعة بمقدار درجة معينة

turn 15 degrees

الانتقال الفوري إلى موضع عشوائي

go to random position

الانتقال الفوري إلى موضع الإحداثي المحدد

go to x: -201 y: 149

الانزلاق خلال عدد من الثواني لموضع عشوائي

glide 1 secs to random position

الانزلاق خلال عدد من الثواني لموضع إحداثي محدد

glide 1 secs to x: -201 y: 149

الاتجاه نحو زاوية محددة

point in direction 90

الاتجاه نحو مؤشر الفأرة

point towards mouse-pointer

تغيير الموضع X بمقدار 10

change x by 10

تغيير الموضع X إلى قيمة محددة

set x to -201

تغيير الموضع y بمقدار 10

change y by 10

تغيير الموضع y إلى قيمة محددة

set y to 149

يرتد الكائن إذا لامس الحافة

if on edge, bounce

تحديد أسلوب دوران الكائن

set rotation style left-right

مجموعة لبنات المظهر Looks

تجعل الكائن تعرض فقاعة كلام بالنص المكتوب لمدة زمنية محددة

تعرض فقاعة كلام بالنص المكتوب بشكل دائم حتى تتغير أو تختفي

تظهر فقاعة تفكير مع النص المكتوب لعدد من الثواني

تعرض فقاعة تفكير بشكل مستمر حتى تتغير.

تبدل مظهر الشخصية إلى مظهر محدد من المكتبة الخاصة بها.

العودة بالمظهر إلى الوضع الافتراضي.

تغيير خلفية المسرح إلى خلفية أخرى محددة.

تغيير خلفية المسرح إلى الخلفية التالية.

تغيير حجم الكائن بمقدار محدد.

تغيير حجم الكائن بنسبة محددة.

تغيير التأثير اللوني الكائن بمقدار محدد.

تحديد التأثير اللوني الكائن بعدد محدد.

إزالة جميع التأثيرات البصرية وإعادة الشخصية لشكلها الأصلي

إظهار الكائن

إخفاء الكائن

Looks

say Hello! for 2 seconds

say Hello!

think Hmm... for 2 seconds

think Hmm...

switch costume to butterfly1-b

next costume

switch backdrop to backdrop1

next backdrop

change size by 10

set size to 100 %

change color effect by 25

set color effect to 0

clear graphic effects

show

hide

وضع الكائن في الطبقة الأمامية (أمام جميع العناصر الأخرى)

تغيير ترتيب الكائن في الطبقات بعدد معين من الطبقات.

عرض / إخفاء رقم مظهر الكائن

عرض / إخفاء رقم الخلفية

عرض / إخفاء قيمة الحجم

go to front layer

go forward 1 layers

☐ costume number

☐ backdrop number

☐ size

مجموعة لبنات الصوت sounds

تشغيل صوت محدد والانتظار حتى ينتهي قبل متابعة الأوامر

تشغيل صوت محدد وبدون انتظار انتهائه يكمل تنفيذ باقي الأوامر

إيقاف جميع الأصوات

تغيير طبقة الصوت (درجة حدة الصوت) بمقدار معين

ضبط طبقة الصوت لقيمة معينة

إزالة جميع التأثيرات الصوتية وإرجاع الصوت إلى وضعه الأصلي

خفض أو رفع مستوى الصوت بنسبة مئوية معينة

ضبط مستوى الصوت مباشرة لقيمة معينة (100% هو المستوى الأصلي)

عرض / إخفاء قيمة شدة الصوت

Sound

play sound pop ▾ until done

start sound pop ▾

stop all sounds

change pitch ▾ effect by 10

set pitch ▾ effect to 100

clear sound effects

change volume by -10

set volume to 100 %

☐ volume

مجموعة لبنات الأحداث Events

تبدأ تشغيل عند النقر على العلم الأخضر (البدء المشروع)

تبدأ التشغيل عند الضغط على مفتاح معين في لوحة المفاتيح

تبدأ التشغيل عند النقر على هذه الشخصية (Sprite)

يبدأ التشغيل عند تغيير خلفية المسرح إلى خلفية محددة

يبدأ التشغيل عند وصول شدة الصوت (من الميكروفون) إلى مستوى معين

يبدأ التشغيل عند استلام رسالة محددة تم بثها من كتلة

إرسال رسالة عامة إلى باقي المقاطع البرمجية والشخصيات

إرسال رسالة عامة والانتظار حتى تنتهي جميع المقاطع البرمجية التي استقبلتها قبل المتابعة

Events

when  clicked

when key pressed

when this sprite clicked

when backdrop switches to

when >

when I receive

broadcast

broadcast and wait

مجموعة لبنات التحكم Control

تجعل البرنامج ينتظر عددًا من الثواني قبل متابعة التنفيذ

تكرار مجموعة من الأوامر لعدد معين من المرات

تكرار مجموعة من الأوامر بلا توقف طوال مدة تشغيل المشروع

تنفيذ الأوامر داخل الكتلة فقط إذا تحقق الشرط

تنفيذ أوامر مختلفة بناءً على تحقق الشرط أو عدمه

التوقف عن التنفيذ حتى يصبح الشرط صحيحًا

تكرار مجموعة من الأوامر حتى يصبح الشرط صحيحًا.

إيقاف تشغيل البرنامج (جميع المقاطع البرمجية)

Control

wait 1 seconds

repeat 10

forever

if then

if then

else

wait until

repeat until

stop all

تشغيل الأوامر عند بدء نسخة مكررة (clone) للشخصية

إنشاء نسخة (clone) من شخصية معينة

حذف النسخة الحالية من الشخصية

when I start as a clone

create clone of myself ▼

delete this clone

مجموعة لبنات الاستشعار Sensing

تعطي قيمة "صحيح" إذا كانت الشخصية تلمس مؤشر الفأرة

تعطي قيمة "صحيح" إذا كانت الشخصية تلمس اللون

تعطي قيمة "صحيح" إذا كان اللون الأول يلامس اللون الثاني

تعطي المسافة بين الشخصية وهدف محدد (مثل شخصية أو مؤشر الفأرة)

تطرح سؤالاً على المستخدم وتنتظر إدخال الإجابة

تخزن إجابة المستخدم من كتلة "ask"

تتحقق إذا كان مفتاح معين من لوحة المفاتيح مضغوطاً

تتحقق إذا كان زر الفأرة مضغوطاً

قيمة موقع مؤشر الفأرة على المحور الأفقي X

قيمة موقع مؤشر الفأرة على المحور العمودي Y

تحدد ما إذا كان يمكن للمستخدم سحب الشخصية بالفأرة أم لا

تعطي قيمة شدة الصوت الملتقطة من الميكروفون

تعرض الوقت المنقضي منذ بدء المشروع

تعيد المؤقت إلى الصفر

ارجاع قيمة محددة للكائن أو المنصة

تعطي الوقت أو التاريخ الحالي من جهاز المستخدم

تعطي عدد الأيام منذ بداية عام 2000

Sensing

touching mouse-pointer ?

touching color ?

color is touching ?

distance to mouse-pointer

ask What's your name? and wait

answer

key space pressed?

mouse down?

mouse x

mouse y

set drag mode draggable

loudness

timer

reset timer

backdrop # of Stage

current year

days since 2000

مجموعة لبنات العمليات Operators

Operators

جمع رقمين



طرح رقمين



ضرب رقمين



قسمة رقمين



اختيار رقم عشوائي بين قيمتين (شاملاً الطرفين)



تتحقق إذا كانت القيمة الأولى أصغر من القيمة الثانية



تتحقق إذا كانت القيمة الأولى أكبر من القيمة الثانية



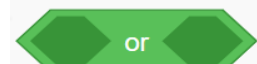
تتحقق إذا كانت القيمة الأولى تساوي القيمة الثانية



تتحقق إذا كان الشرطان صحيحين معاً



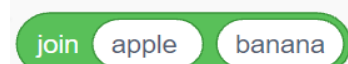
تتحقق إذا كان أحد الشرطان صحيحين



عكس قيمة الشرط (إذا كان صحيحاً يصبح خطأ والعكس)



دمج نصين معاً في نص واحد



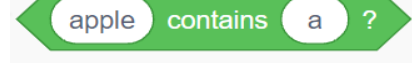
تعطي الحرف في الموضع المحدد من النص (مثلاً الحرف الأول من كلمة "apple" هو a)



تعطي طول النص (عدد الحروف)



تتحقق إذا كان النص يحتوي على حرف أو كلمة معينة



تعطي باقي قسمة عددين. (modulus)



تقريب الرقم إلى أقرب عدد صحيح



مجموعة من العمليات الرياضية المتقدمة (الجذر التربيعي، الجيب، اللوغاريتم... إلخ)



Variables

لإنشاء متغير جديد

لعرض / إخفاء قيمة المتغير

تعيين قيمة المتغير لقيمة محددة

زيادة أو نقصان قيمة المتغير بمقدار معين

إظهار المتغير على المنصة كعداد

إخفاء المتغير من على المنصة

لإنشاء قائمة جديدة

لإنشاء لبنة مخصصة

Variables

Make a Variable



my variable

set my variable ▼ to 0

change my variable ▼ by 1

show variable my variable ▼

hide variable my variable ▼

Make a List

My Blocks

Make a Block



الإضافات المتقدمة

في برنامج Scratch

Information and **C**ommunication **T**echnology

6. الإضافات المتقدمة (Extensions):

- ما هي الإضافات (Extensions)؟

تعتبر الإضافات وحدات إضافية تضيف كتل جديدة للبرنامج، بحيث تسمح بالاتصال مع أجهزة مادية (Hardware) أو خدمات برمجية (Software Services)، فيصبح Scratch بفضلها بيئة STEAM متكاملة فهي تشمل البرمجة والهندسة، والفن، والعلوم، والتكنولوجيا.

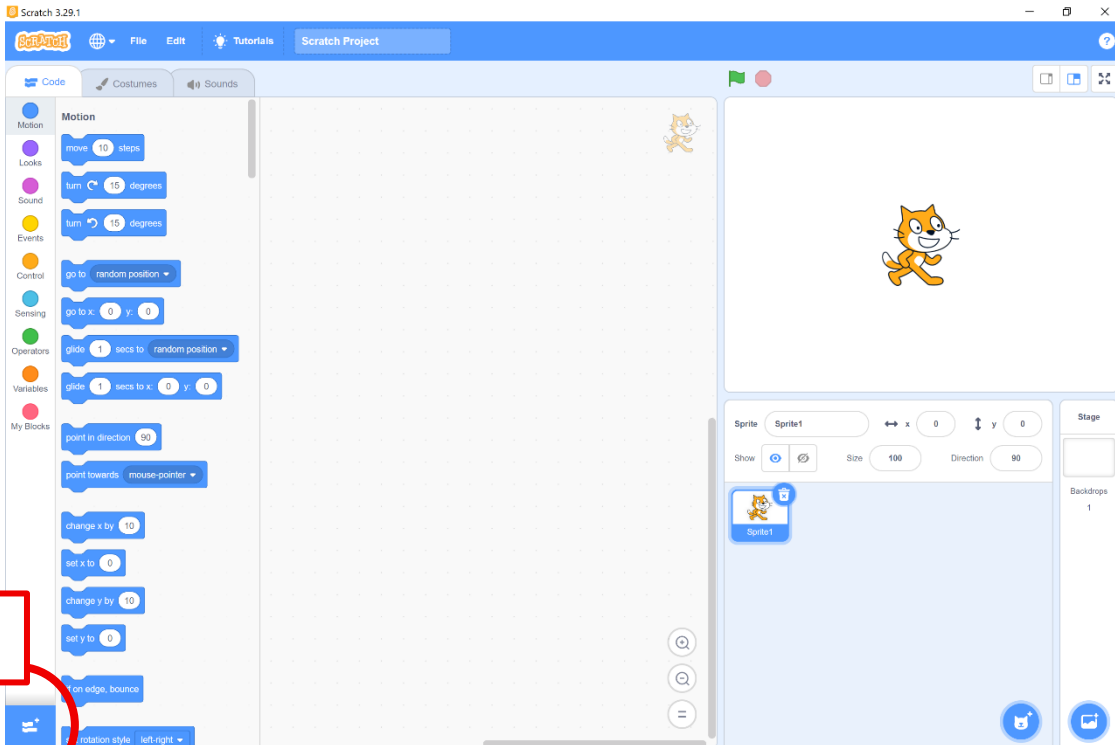
و تعتبر النقلة من "مجرد لعبة" إلى "مختبر برمجة متكامل" يجمع البرمجة + الأجهزة + الإبداع الفني.

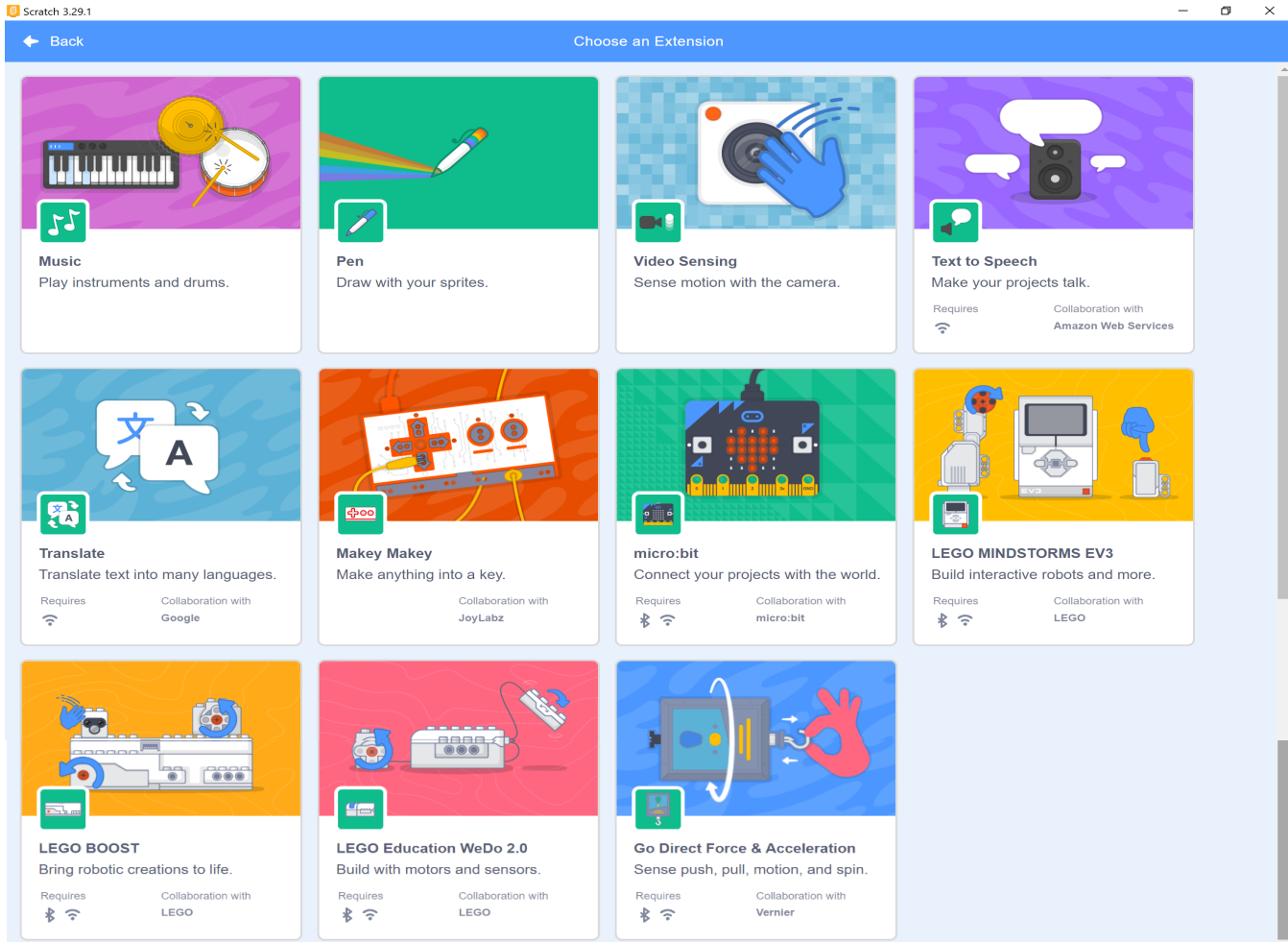
- كيفية إدراج الإضافات Extensions في البرنامج؟

1- من واجهة Scratch اضغط على زر " (الإضافات) " أسفل يسار الشاشة.

2- اختر الامتداد المطلوب. (Pen, Music, Video Sensing, ...).

3- ستظهر مجموعة الكتل الجديدة باللون الخاص بها في الشريط الجانبي.





- أنواع الإضافات المتاحة في البرنامج :

1- إضافة القلم Pen

- تضيف كتل خاصة بالرسم مثل – *pen down* – *set pen color* – *change pen size*.
- يمكن استخدامها لرسم أشكال هندسية معقدة أو تصميم لوحات فنية.
- أمثلة تطبيقية:
 - رسم مضلع منتظم باستخدام حلقة تكرار.
 - إنشاء رسومات ماندالا (Mandala).
 - تصميم لوحات بيانية أو مخططات تعليمية مباشرة على المسرح.

2- إضافة Text to Speech تحويل النص إلى كلام:

- . تمكن المشاريع من "التحدث" بلغات مختلفة.
- . يمكن التحكم في الصوت، اللغة، النبرة.
- . أمثلة تطبيقية:
- لعبة ناطقة لتعليم الأطفال قراءة الكلمات.
- تطبيق للطلاب ضعاف البصر يقرأ لهم التعليمات.
- روبوت تفاعلي يرد على الأسئلة.

3- إضافة Translate الترجمة:

- . تربط Scratch بخدمة Google Translate.
- . تسمح بترجمة النصوص إلى أكثر من 50 لغة.
- . أمثلة تطبيقية:
- قاموس تفاعلي (يدخل الطالب كلمة بالعربية → يظهر الترجمة بالإنجليزية).
- ألعاب تعليم اللغات.
- قصص تفاعلية متعددة اللغات.

4- إضافة Music الموسيقى:

- . توفر كتل لتشغيل الآلات الموسيقية (بيانو، جيتار، طبول...).
- . يمكن عزف نوتات موسيقية دقيقة أو إيقاعات.
- . أمثلة تطبيقية:
- تأليف مقاطع موسيقية بسيطة.
- ألعاب تدريب الأذن الموسيقية.
- محاكاة فرقة موسيقية تفاعلية.

5- إضافة Video Sensing استشعار الفيديو

- تستخدم كاميرا الجهاز للتفاعل مع الحركة أمام الكاميرا.
- تتعرف على حركة اللاعب) مثل ألعاب Kinect).
- أمثلة تطبيقية:
 - لعبة كرة تضربها بيدك أمام الكاميرا.
 - تطبيقات رياضية/لياقة بدنية (عدّ الحركات).
 - ورش فنون رقمية تعتمد على الإيماءات.

6- إضافة Micro:bit

- جهاز صغير) لوحة إلكترونية من (BBC يمكن وصله عبر USB أو Bluetooth.
- يتيح قراءة الأزرار، المستشعرات، الاتجاه، التسارع.
- أمثلة تطبيقية:
 - التحكم بشخصية Scratch باستخدام micro:bit كعصا تحكم (Joystick).
 - ألعاب تعتمد على إمالة الجهاز.
 - مشاريع STEM في الفيزياء (قياس الحركة والسرعة).

7- إضافة LEGO MINDSTORMS EV3 و LEGO Education WeDo 2.0

- تتيح برمجة الروبوتات التعليمية LEGO من داخل Scratch.
- يمكن التحكم بالمحركات والمستشعرات (لمس، مسافة، لون...).
- أمثلة تطبيقية:

- روبوت يسير في متاهة ويُبرمج من Scratch.
- مشاريع تعليمية في المدارس (روبوت يجمع الكرات – روبوت مرسِم بالقلم).
- مسابقات روبوتات.

8- إضافة Makey Makey

- جهاز يحوّل الأشياء المادية إلى مفاتيح (موز – ماء – معادن...).
- يتصل بالحاسوب كلوحة مفاتيح بديلة.
- أمثلة تطبيقية:
- لوحة موسيقية من الفواكه.
- ألعاب تعليمية يتفاعل معها الطلاب بلمس أشياء حقيقية.
- مشاريع دمج الفن بالتكنولوجيا.

9- إضافة LEGO SPIKE Prime في بعض النسخ التعليمية :

- تدعم أحدث روبوتات LEGO.
- أقوى من WeDo و EV3 في البرمجة والتفاعل.
- أمثلة تطبيقية:
- روبوتات تعليمية متقدمة.
- تطبيقات في ميكانيكا وهندسة ميكاترونكس مصغرة.

- مثال لبنات القلم:

مجموعة لبنات القلم Pen

مسح كل الرسومات المرسومة على المسرح وإعادة الخلفية فارغة

طباعة نسخة من شكل الشخصية (Sprite) على المسرح كصورة ثابتة

إنزال القلم لبدء الرسم عند تحرك الشخصية

رفع القلم لإيقاف الرسم عند تحرك الشخصية

ضبط لون القلم إلى لون معين

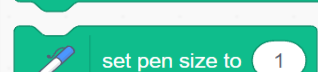
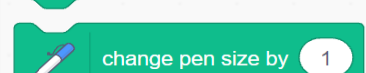
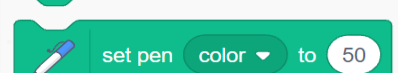
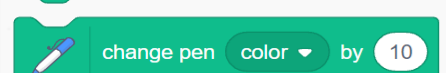
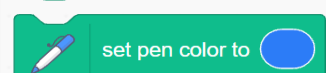
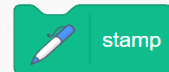
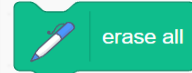
تغيير لون القلم تدريجيًا بمقدار معين

ضبط لون القلم مباشرة لقيمة معينة (من 0 إلى 200 تقريبًا)

تكبير أو تصغير حجم خط القلم بمقدار معين

ضبط حجم خط القلم إلى قيمة معينة (مثل 1 = خط رفيع جدًا)

Pen

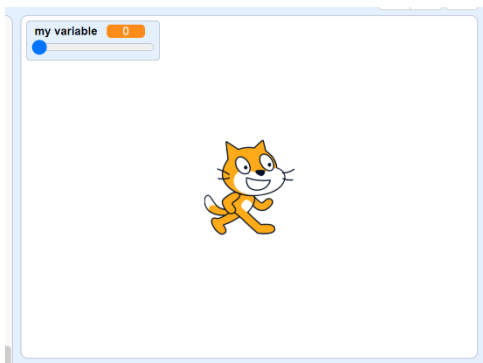


- مقارنة الإضافات في Scratch 3 :

الإضافة	النوع	هل تحتاج جهاز خارجي؟	مثال على الاستخدام
القلم Pen	برمجية	لا ❌	رسم أشكال هندسية وزخارف.
الموسيقى Music	برمجية	لا ❌	عزف مقاطع موسيقية افتراضية.
النص إلى كلام Text to Speech	برمجية (إنترنت)	لا ❌ (فقط إنترنت)	لعبة ناطقة لتعليم القراءة.
الترجمة Translate	برمجية (إنترنت)	لا ❌ (فقط إنترنت)	قاموس تفاعلي متعدد اللغات.
استشعار الفيديو Video Sensing	برمجية (كاميرا)	لا ❌ (لكن تحتاج كاميرا الجهاز)	لعبة تتحكم بها بحركة اليد أمام الكاميرا.
Micro:bit	أجهزة (Hardware)	نعم ✅	استخدام micro:bit كعصا تحكم للألعاب.

الإضافة	النوع	هل تحتاج جهاز خارجي؟	مثال على الاستخدام
Makey Makey	أجهزة (Hardware)	نعم ✓	تشغيل لعبة باللمس على فواكه أو مواد موصلة.
LEGO WeDo 2.0	أجهزة (Robotics)	نعم ✓	برمجة روبوت تعليمي صغير.
LEGO MINDSTORMS EV3	أجهزة (Robotics)	نعم ✓	روبوت متقدم ينفذ أوامر Scratch.
LEGO SPIKE Prime	أجهزة (Robotics)	نعم ✓	تصميم روبوتات تعليمية متقدمة.

- إضافة المتغير كمنزلة:



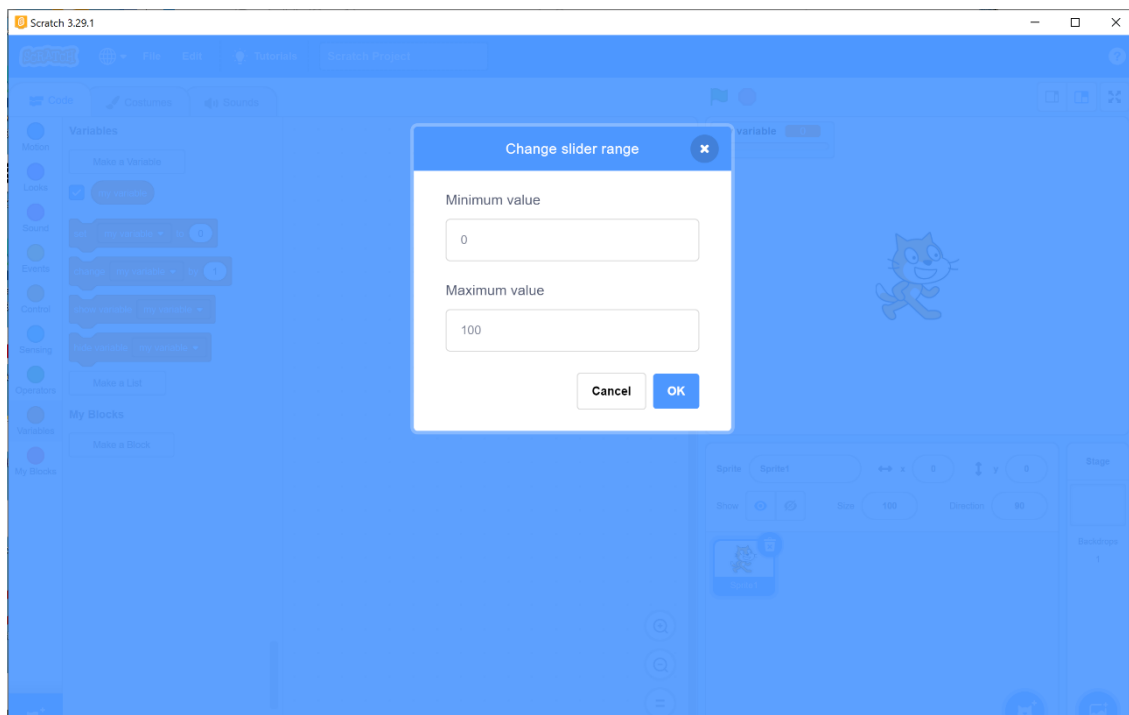
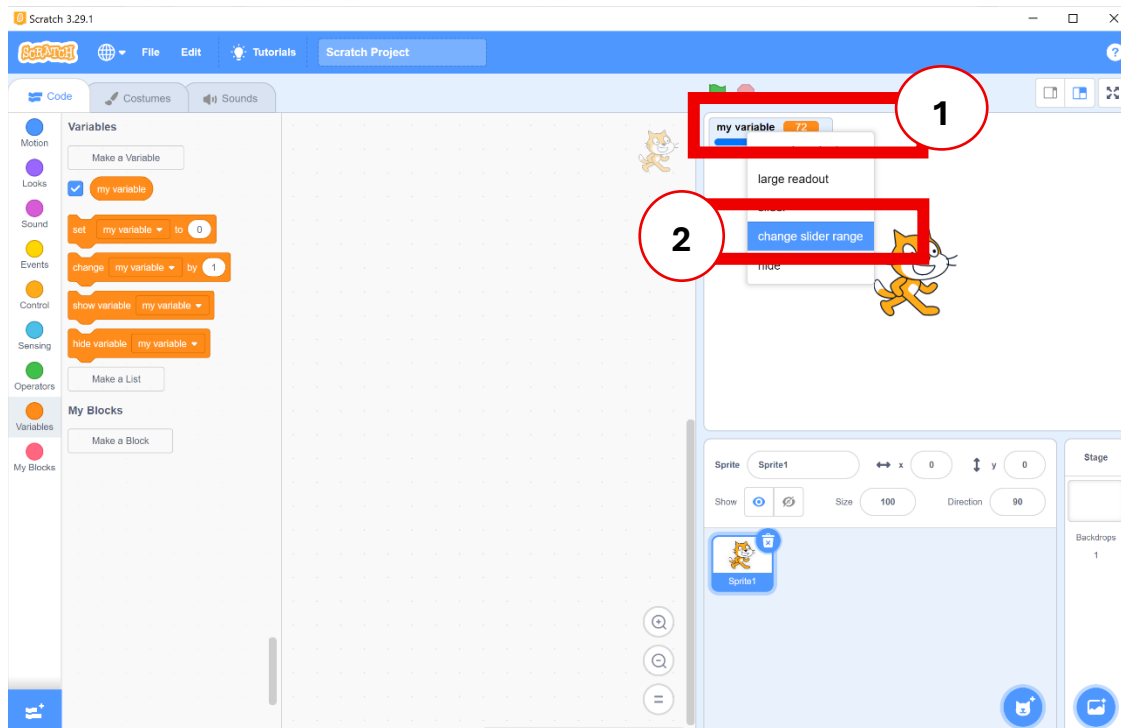
يمكن تغيير شكل المتغير في المنصة من خلال الضغط بالزر الأيمن للفأرة في الجزء الظاهر منها في المنصة واختيار أحد الخيارات كالتالي:

م	طريقة العرض	طريقة عرض المتغير	الوظيفة
1	normal readout		لعرض اسم المتغير مع قيمته
2	large readout		لعرض قيمة المتغير بشكل كبير
3	slider		لعرض قيمة المتغير كمنزلة
4	hide		لإخفاء المتغير

ملاحظة:

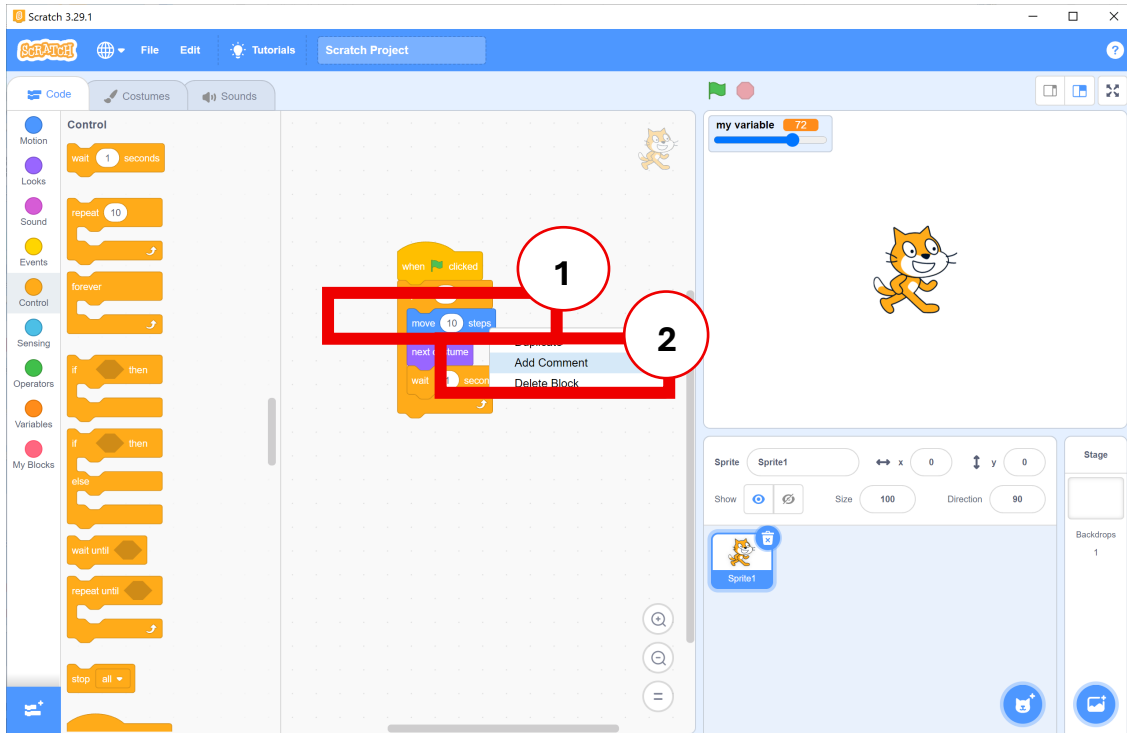
لتغيير مجال القيم الظاهرة للمتغير في حالة اختيار نوع المنزلة Slider نقوم بالخطوات التالية:

- 1- يتم تغيير شكل المتغير إلى خيار المنزلة
- 2- يتم الضغط بزر الفأرة الأيمن على المتغير في منطقة المنصة
- 3- اختيار الأمر Change slider range
- 4- يتم تحديد أصغر قيمة وأعلى قيمة من خلال النافذة الظاهر Change slider range
- 5- يتم الضغط على زر OK

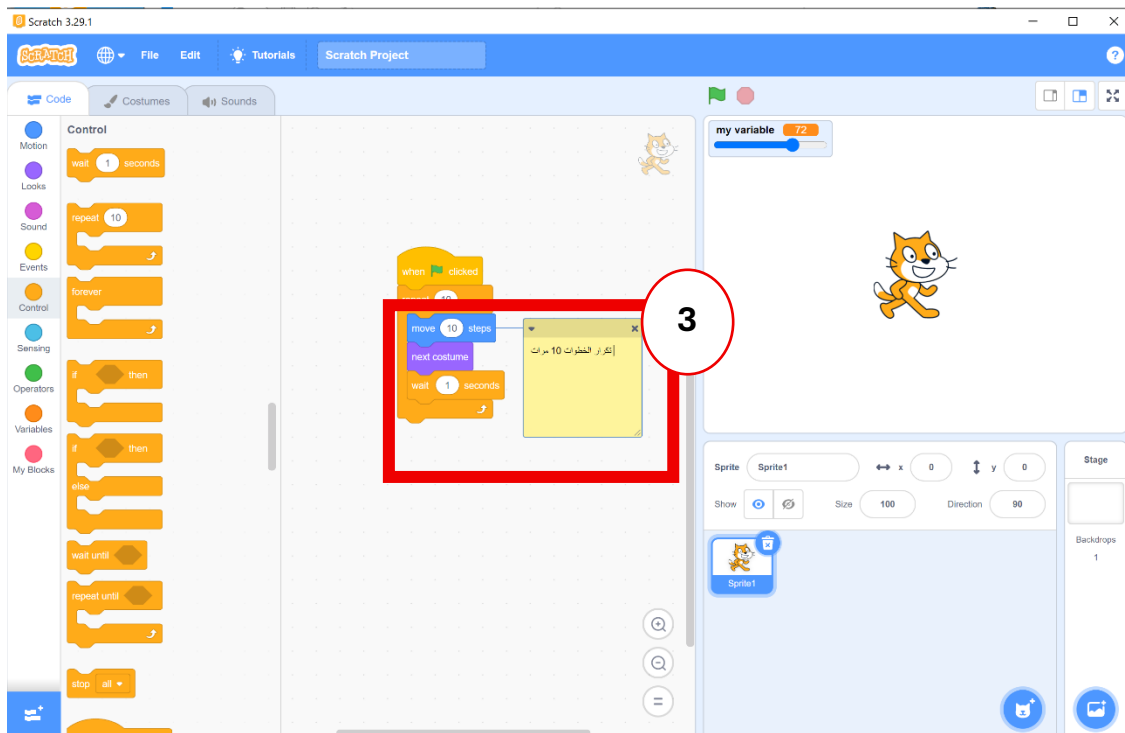


- إضافة تعليق:

يتيح برنامج سكراتش إضافة تعليق على الكتل وذلك بإتباع الخطوات التالية:



- 1- يتم الضغط بزر الفأرة الأيمن على الكتل المطلوب إضافة تعليق لها
- 2- يتم اختيار الأمر Add Comment من خيارات القائمة المختصرة
- 3- يتم كتابة التعليق بداخل المربع الأصفر الظاهر على الشاشة.





مهارات أخرى

Information and **C**ommunication **T**echnology

1. ما هو Turbo Mode ؟

هو وضع تشغيل خاص يجعل Scratch ينفذ الأوامر بسرعة قصوى بدون الانتظار الافتراضي بين الكتل.

- . بمعنى آخر:
 - في الوضع العادي يضيف Scratch تأخيرًا صغيرًا (milliseconds) بين تنفيذ الكتل ليسهل رؤية الحركة.
 - في الوضع السريع (Turbo Mode) يتم تنفيذ الأوامر فورًا تقريبًا، مما يجعل التكرار والحلقات أسرع بكثير.

2. كيف يتم تفعيله؟

- . من القائمة العلوية. Edit → Turbo Mode :
- . أو باستخدام اختصار لوحة المفاتيح: الضغط على Shift + النقر على العلم الأخضر.
- . لإيقافه: كرر نفس الخطوات وأخرج من Turbo Mode.

3. متى نستخدمه؟

- . عند برمجة مشاريع تتطلب سرعة عالية في الحسابات أو الرسومات، مثل:
 - رسم أشكال هندسية معقدة بالقلم بسرعة.
 - تنفيذ محاكاة (Simulation) تعتمد على آلاف التكرارات.
 - حسابات متقدمة باستخدام المتغيرات والقوائم.
- . لا يُفضّل استخدامه في الألعاب التفاعلية العادية، لأن السرعة الزائدة قد تجعلها صعبة الفهم أو اللعب.



مشاريع سكراتش

Information and **C**ommunication **T**echnology

المشروع الأول

الموضوع: محاكاة الحركة

الفكرة الرئيسية:

مساعدة الفراشة على الطيران مع مراعاة الحركة الحقيقية للكائن (تغيير المظهر)

كائنات المشروع:

- كائن الفراشة.

خطوات التنفيذ:

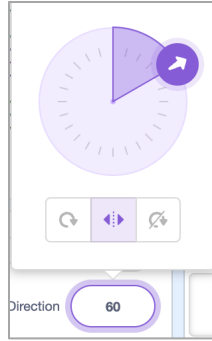
1- أدرج كائن الفراشة من منطقة الكائنات ثم اكتب الأوامر المقابلة لجعل الفراشة تتحرك وترتد عند الحافة.

2- اكتب المقطع البرمجي المجاور في منطقة المقاطع البرمجية.

ستلاحظ بعد تنفيذ المقطع أن الكائن يتحرك مع تغيير المظهر ويرتد عند الحافة.

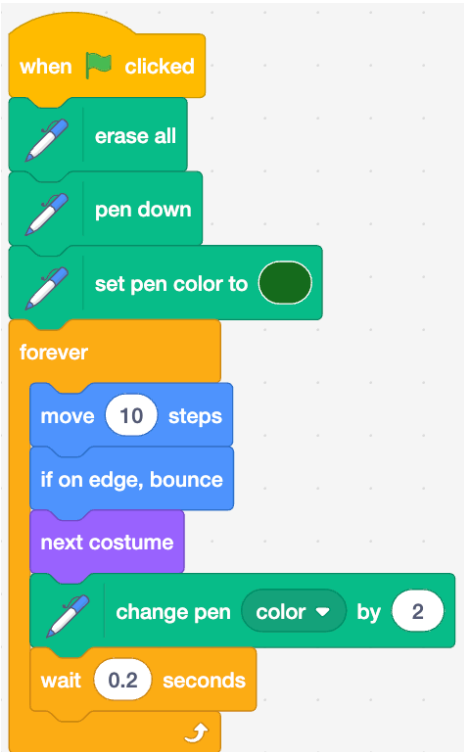
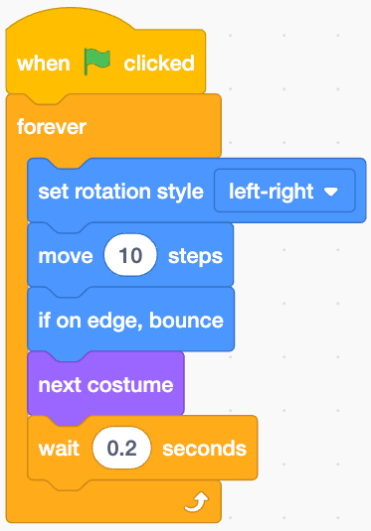
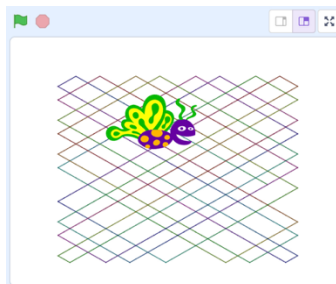
3- سنقوم بإضافة لبنات القلم لكائن الفراشة حتى نحصل على شكل فني.

4- غير زاوية الدوران للكائن من هذا الخيار ثم شغل البرنامج ولاحظ الاختلاف.



5- اكتب المقطع البرمجي المجاور لكائن الفراشة في منطقة المقاطع البرمجية ونفذ المشروع.

6- ستقوم الفراشة برسم خط ملون مكونة لوحة فنية جميلة، جرب هذا المقطع بزاوية مختلفة ولاحظ الفرق.



المشروع الثاني

الموضوع: تحسس الصوت

الفكرة الرئيسية:

لعبة الأصوات هي تحدي رائع يعرفنا كيف نستخدم أصواتنا كمتحسسات في الألعاب.

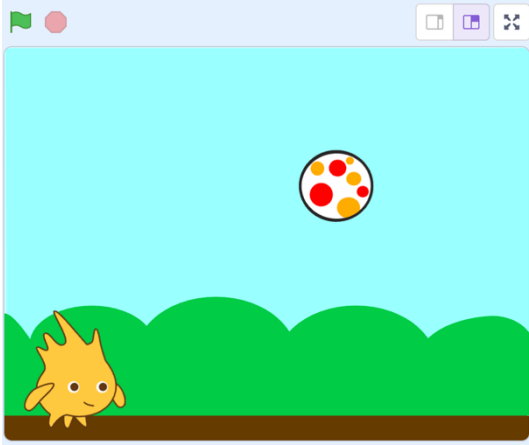
كائنات المشروع:

- خلفية حسب اختيارك.
- كائن Gobo.
- كائن الكرة.

خطوات التنفيذ:

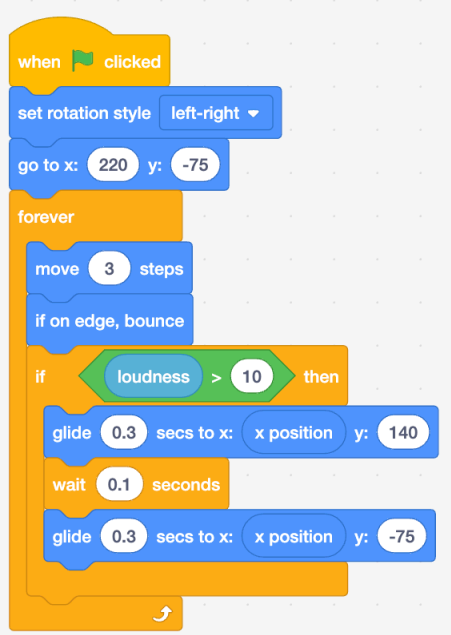
سيحرك الكائن (Gobo) إلى اليمين واليسار وعند سماعه لصوت مرتفع سوف يقفز لأعلى لالتقاط الكرة.

سنبدأ بتصميم متطلبات هذه اللعبة وهي:



برمجة Gobo:

نحدد موقع الانطلاق ثم يكرر باستمرار الحركة ويرتد عند الحافة، إذا كانت شدة الصوت من الخارج أكثر من 10 فإنه سيحقق شرط الدخول وسيقوم الكائن بالقفز إلى الأعلى ثم النزول.



برمجة الكرة:

ستظهر الكرة في مكان عشوائي وعندما يلتقطها Gobo تختفي وتضاف نقطة للمتغير Points ثم تختفي وتظهر بعد مدة من الزمن.

أفكار لتطوير المشروع:

- تستطيع عمل كرات إضافية عن طريق مضاعفة كائن الكرة.
- قم بتحريك الكرات أثناء اللعب وظهورها واختفائها تلقائيا قبل التقاطها.



المشروع الثالث

الموضوع: تكرار الأشكال الهندسية (المربع)

الفكرة الرئيسية:

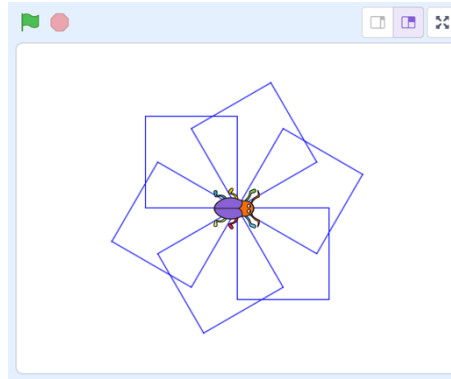
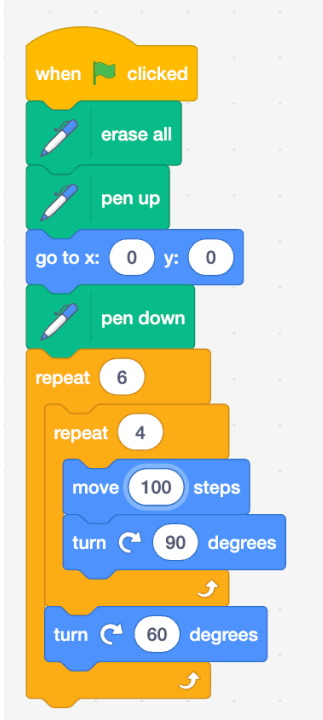
رسم وتكرار الأشكال الهندسية والتعامل مع الزوايا المختلفة حسب الشكل وعدد مرات التكرار.

كائنات المشروع:

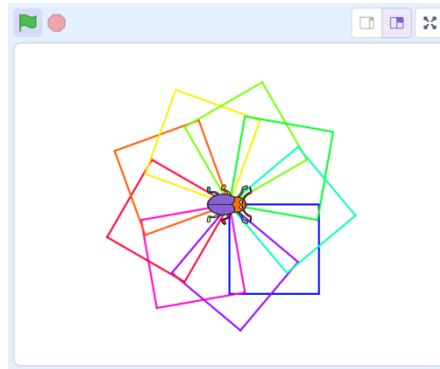
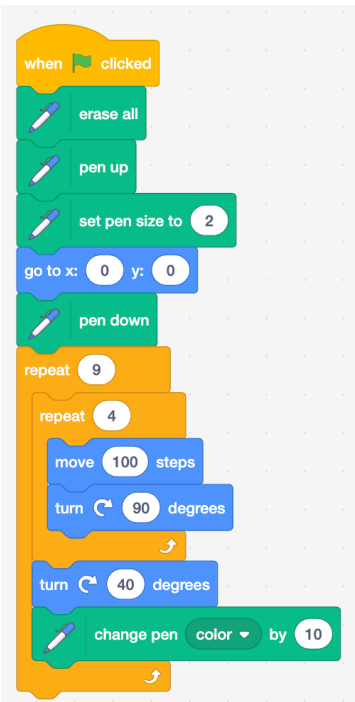
• كائن Beetle.

خطوات التنفيذ:

• سنرسم 6 مربعات بشكل جميل باستخدام الأوامر التالية:



• سنغير الزوايا وعدد التكرار مثلاً مكرر 9 مرات بزوايا 40 ونغير لون وحجم القلم.



ملاحظة: لحساب زاوية الدوران للأشكال المكررة:

الزاوية = $360 / \text{عدد مرات التكرار}$

المشروع الرابع

الموضوع: تكرار الأشكال الهندسية (المعين)

الفكرة الرئيسية:

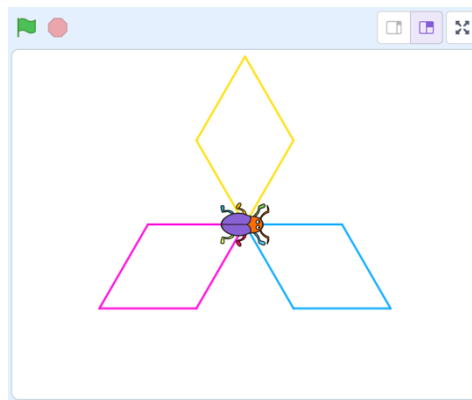
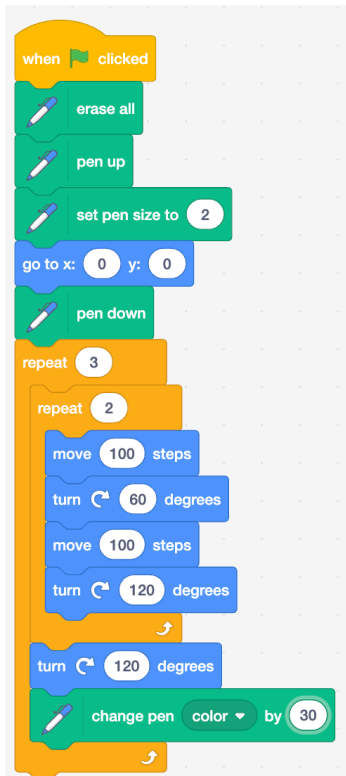
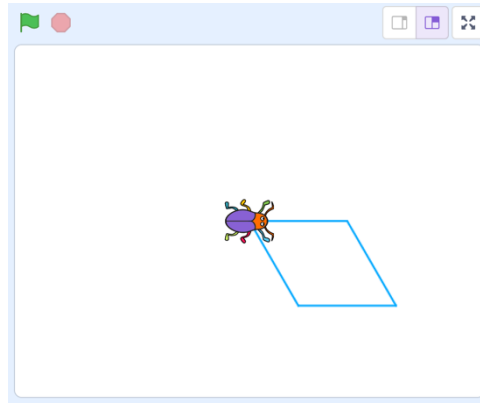
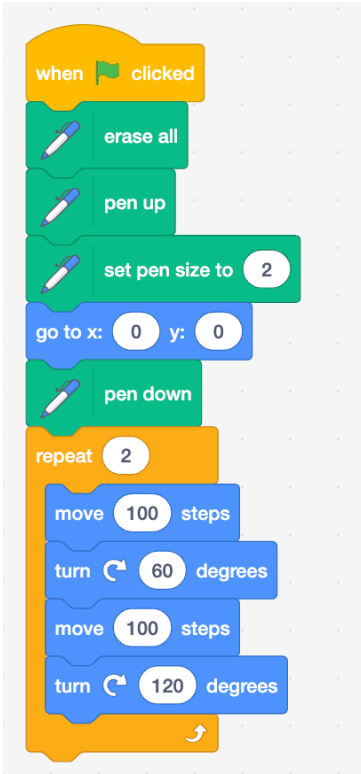
رسم وتكرار الأشكال الهندسية والتعامل مع الزوايا المختلفة حسب الشكل وعدد مرات التكرار.

كائنات المشروع:

• كائن Beetle.

خطوات التنفيذ:

سنرسم المعين الذي تكون أضلاعه على زاويتي 60 و 120 باستخدام الأوامر التالية:



أفكار لتطوير المشروع:

جرب تغيير عدد مرات التكرار وزاوية الدوران لتحصل على شكل هندسي مختلف.

المشروع الخامس

الموضوع: تكرار الأشكال الهندسية (الدائرة)

الفكرة الرئيسية:

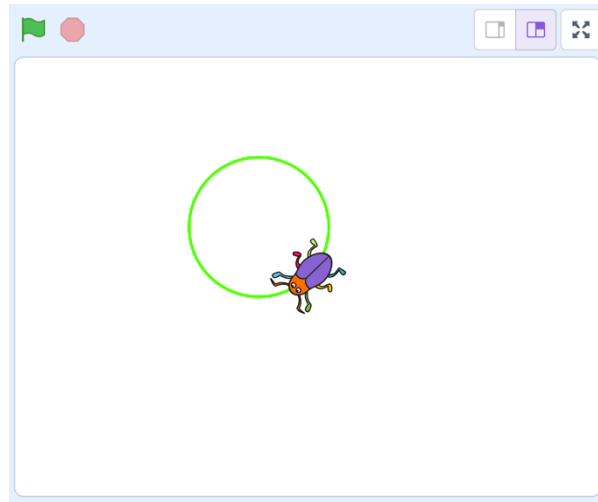
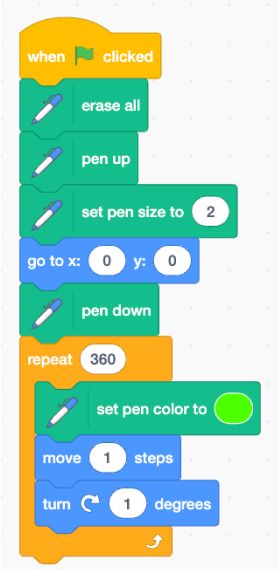
رسم وتكرار الأشكال الهندسية والتعامل مع الزوايا المختلفة حسب الشكل وعدد مرات التكرار.

كائنات المشروع:

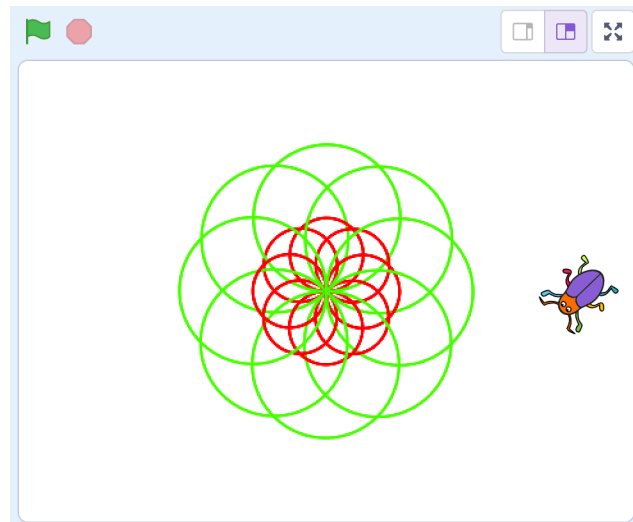
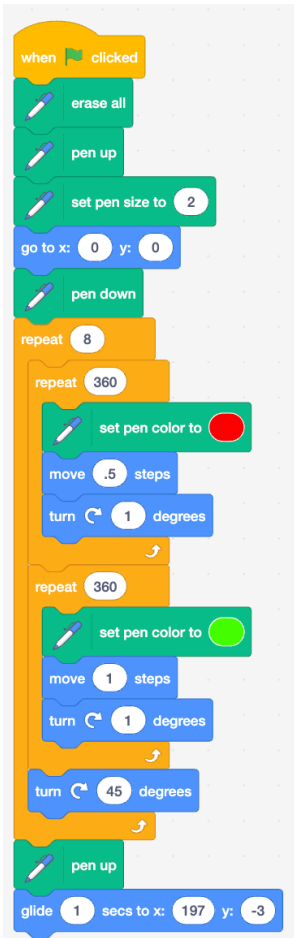
- كائن Beetle.

خطوات التنفيذ:

- سنرسم الدائرة من خلال الأوامر التالية:



- سنقوم بعمل مجموعة من الدوائر المتداخلة فيما بينها وبعد الانتهاء من الرسم يبتعد الكائن عن الدوائر ليبرز الشكل الهندسي



المشروع السادس

الموضوع: تكرار الأشكال الهندسية (المعين)

الفكرة الرئيسية:

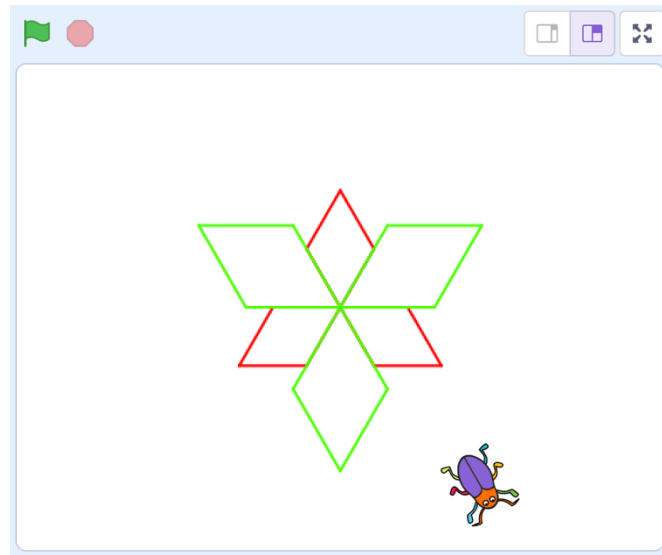
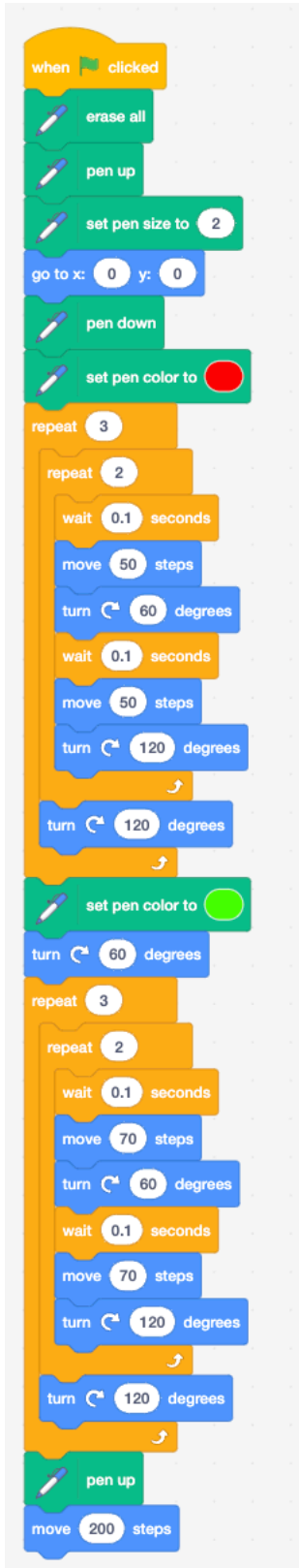
رسم وتكرار الأشكال الهندسية والتعامل مع الزوايا المختلفة حسب الشكل وعدد مرات التكرار.

كائنات المشروع:

- كائن Beetle.

خطوات التنفيذ:

- سنرسم 6 مرات المعين بشكل جميل باستخدام الأوامر التالية:



- سنقوم برسم المعين الصغير باللون الأحمر ثم نرسم المعين الأكبر باللون الأخضر ويبعد الكائن 200 خطوة عن مركز الرسم.

المشروع السابع

الموضوع: تكرار الأشكال الهندسية (الأقواس لرسم زهرة)

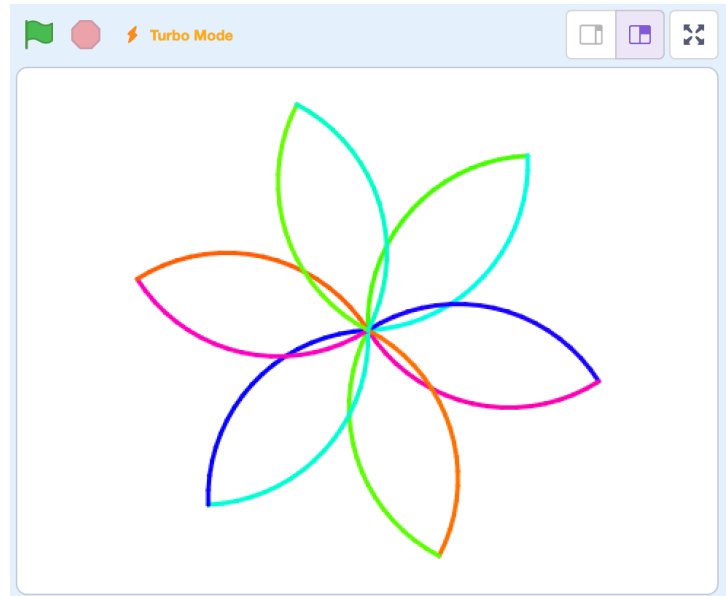
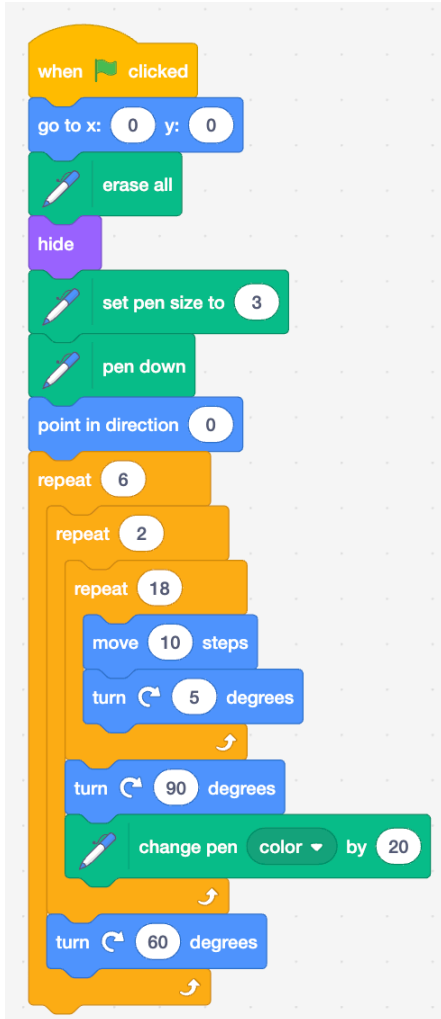
الفكرة الرئيسية:

رسم وتكرار الأشكال الهندسية والتعامل مع الزوايا المختلفة حسب الشكل وعدد مرات التكرار.

كائنات المشروع:

• كائن Beetle.

خطوات التنفيذ:



أفكار لتطوير المشروع:

جرب أن ترسم ساق لهذه الزهرة وعلى الساق نضع ورقة جهة اليمين وورقة أخرى جهة اليسار.

المشروع الثامن

الموضوع: تكرار الأشكال الهندسية (شكل حلزوني)

الفكرة الرئيسية:

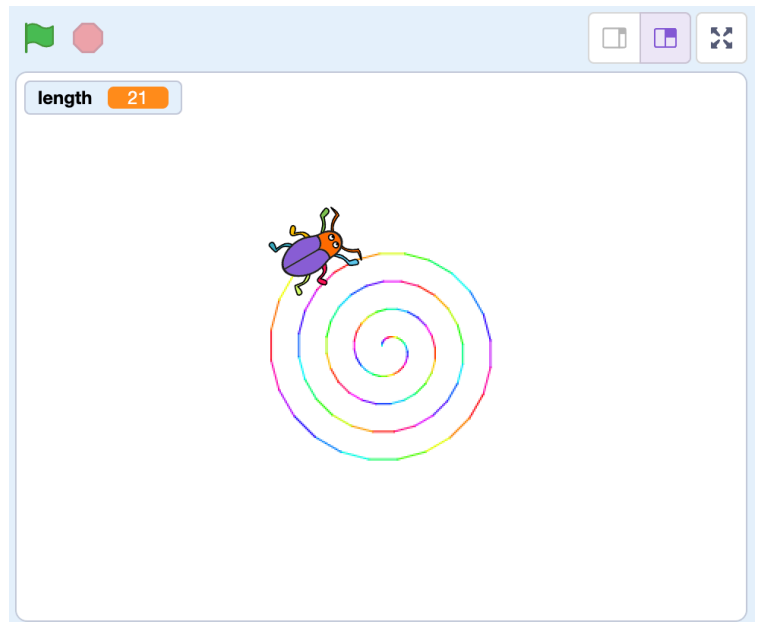
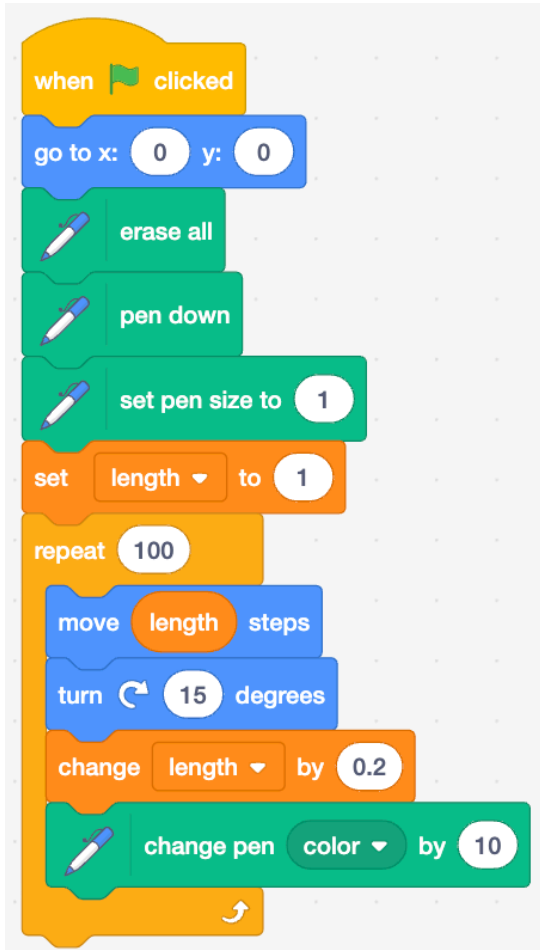
رسم وتكرار الأشكال الهندسية والتعامل مع الزوايا المختلفة حسب الشكل وعدد مرات التكرار.

كائنات المشروع:

- كائن الحشرة.

خطوات التنفيذ:

- نرسم شكل حلزوني من خلال الأوامر التالية:



- طول الضلع هو متغير يزيد بمقدار 2 من عشرة في كل تكرار.

أفكار لتطوير المشروع:

جرب أن تجعل الكائن يرسم شكل حلزوني في أي مكان حسب موضع مؤشر الفأرة.

المشروع العاشر

الموضوع: تصميم لعبة

الفكرة الرئيسية:

في هذا المشروع ستقوم بجمع أكبر عدد من البيض في السلة قبل انتهاء الوقت المحدد وفي نهاية اللعبة سيظهر عدد البيض في السلة وتقييم لأدائك في اللعبة.

كائنات المشروع:

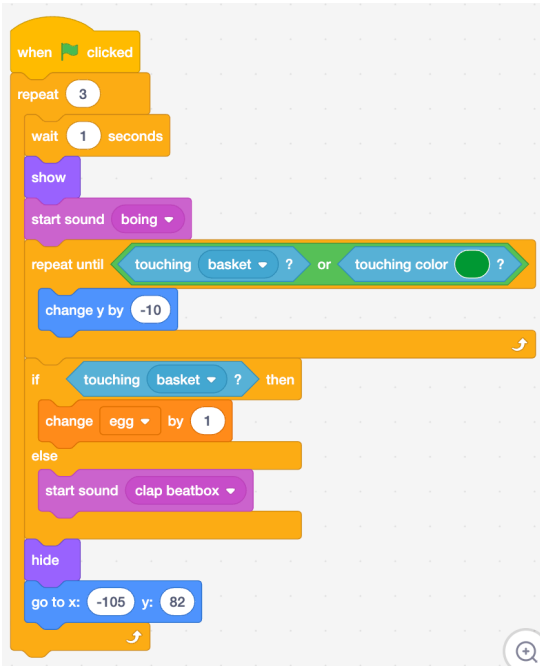
- كائن Child
- كائن egg1-egg2-egg3-egg4
- كائن basket
- كائن chicken1-chicken2-chicken3-chicken4



خطوات التنفيذ:

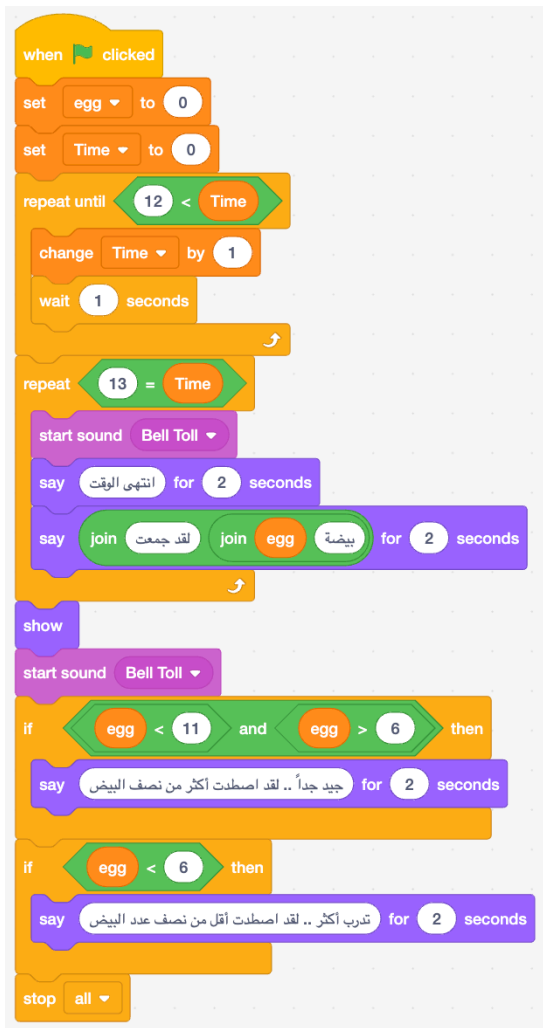
أوامر الكائن egg1:

يتم نسخ المقطع المجاور لجميع البيض مع مراعاة تغيير فترة الانتظار بحيث لا يتساقط البيض في نفس التوقيت بحيث يكون انتظار 2 ثانية للكائن egg2 وانتظر 3 ثانية للكائن egg3 وهكذا. مع مراعاة تعديل إحداثيات مواقع البيض.



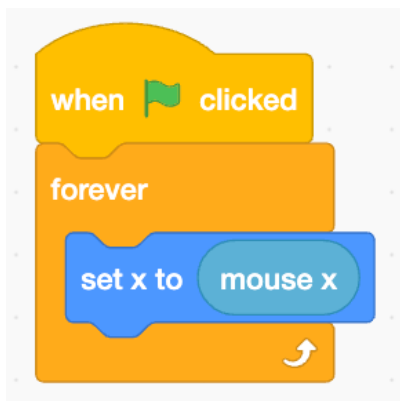
أوامر الكائن Child:

سنلاحظ في هذا المشروع مراعاة الوقت المحدد للعبة وضرورة انشاء متغير الوقت وعدد البيض وعند انتهاء الوقت تظهر رسالة توضح عدد البيض في السلة ورسالة حسب مستوى اللاعب.



أوامر الكائن basket:

تتحرك السلة تبعا لمؤشر الفأرة.



المشروع العاشر

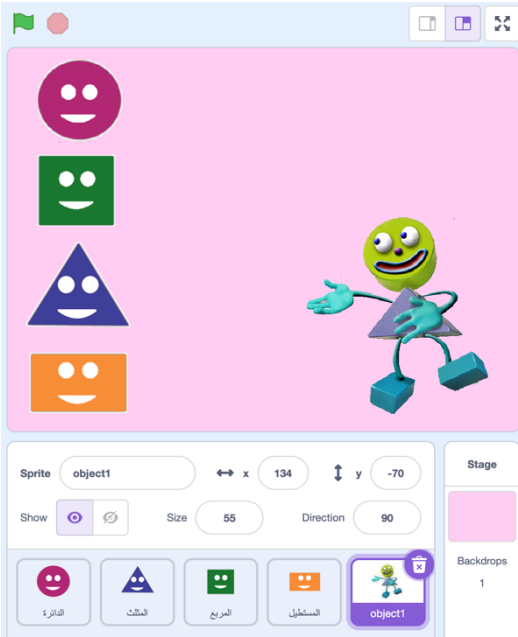
الموضوع: برنامج تعليمي

الفكرة الرئيسية:

فكرة المشروع على توضيح اسم الشكل الهندسي عند الضغط عليه عن طريق ارسال رسالة مخفية (بث) للكائن object 1 ليعلن عن اسم الشكل الهندسي.

كائنات المشروع:

- كائن object1.
- كائن المستطيل.
- كائن المربع.
- كائن المثلث.
- كائن الدائرة.

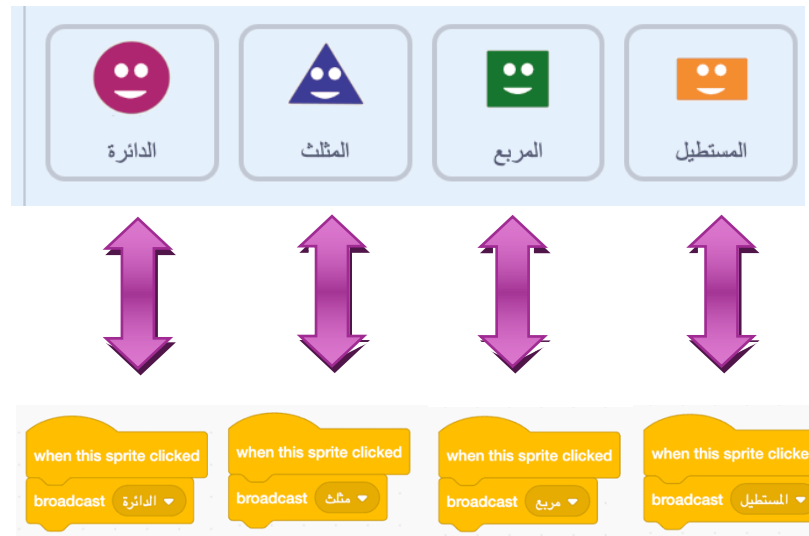
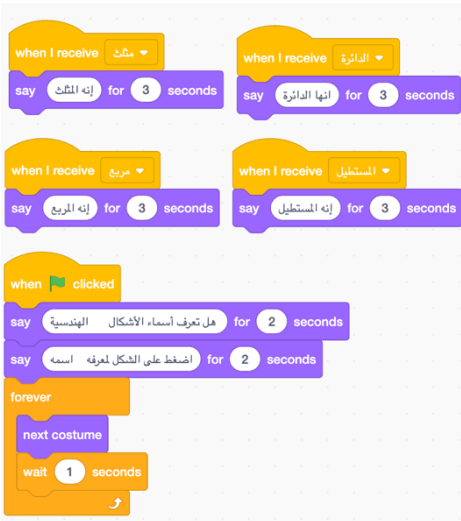


خطوات التنفيذ:

أوامر الكائن object 1 :

عندما يستقبل الكائن رسالة البث يتحدث معنا اسم الشكل الهندسي الذي تم الضغط عليه

أوامر بقية الكائنات:



المشروع الحادي عشر

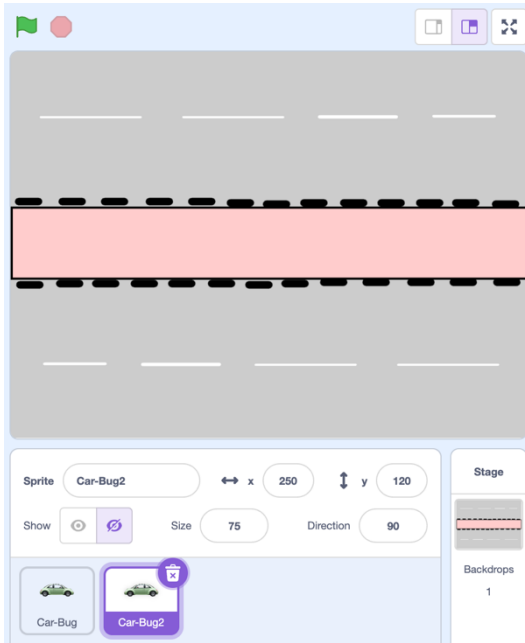
الموضوع: حركة سير المرور

الفكرة الرئيسية:

فكرة المشروع تعتمد تمثيل حركة سير المرور اليومية في الشوارع من خلال استنساخ الكائن car-bug & car-bug2.

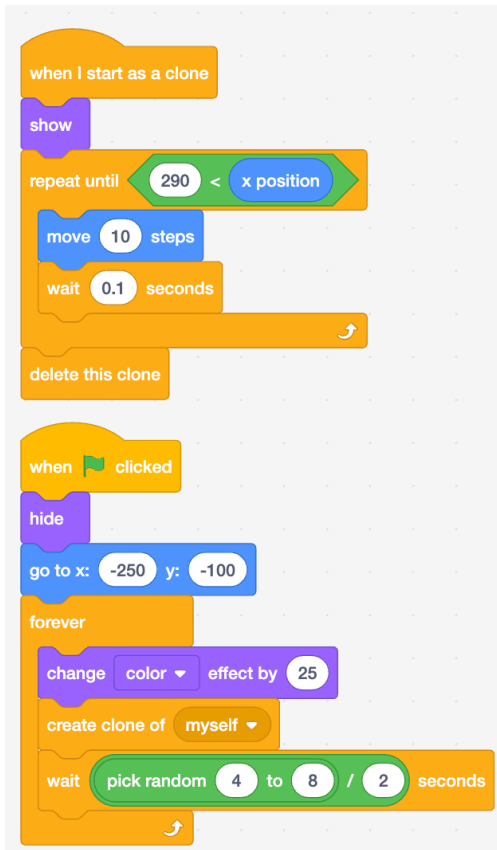
كائنات المشروع:

- كائن Car-Bug
- كائن Car-Bug2

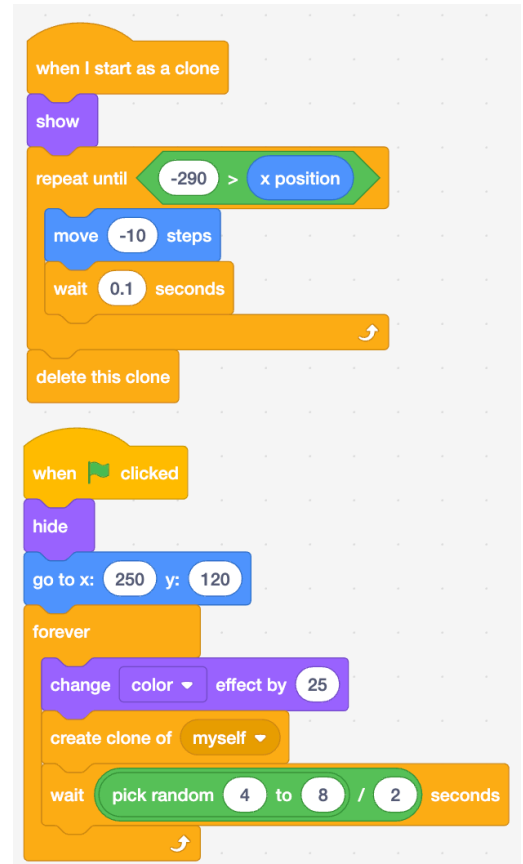


خطوات التنفيذ:

أوامر الكائن car-bug:



أوامر الكائن car-bug2:



المشروع الثاني عشر

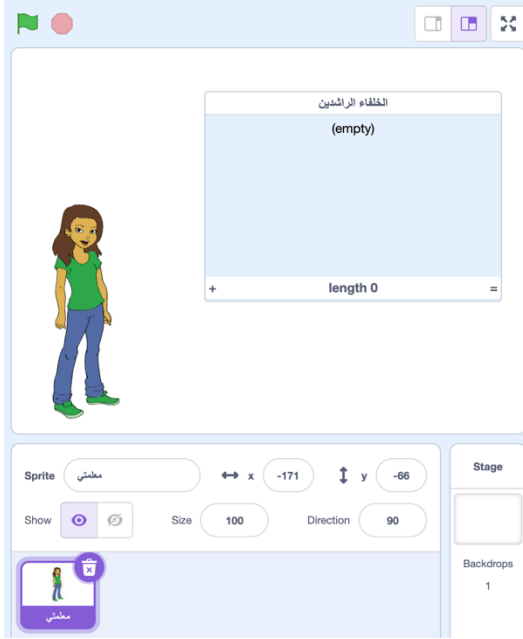
الموضوع: اختبار

الفكرة الرئيسية:

ستقوم المعلمة بالسؤال عن أسماء الخلفاء الراشدين بالترتيب وستظهر الاجابات في اللائحة

كائنات المشروع:

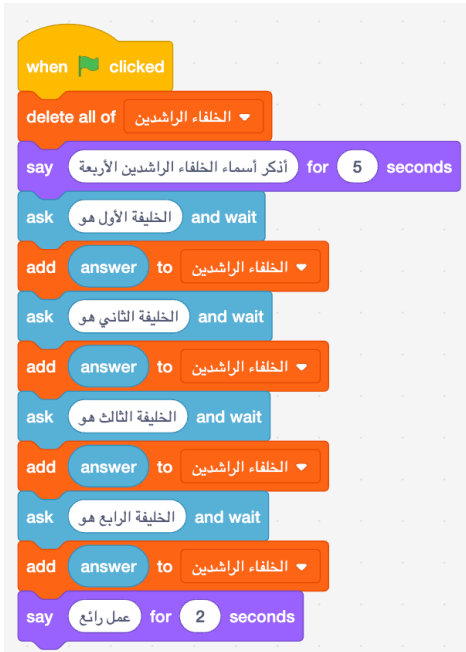
- كائن معلمي



خطوات التنفيذ

أوامر الكائن معلمي:

نشئ لائحة باسم الخلفاء الراشدين ثم نضيف المقطع البرمجي المجاور.



أفكار لتطوير المشروع:

أضف شرط للتحقق من صحة الإجابة قبل ظهورها على اللائحة

المشروع الثالث عشر

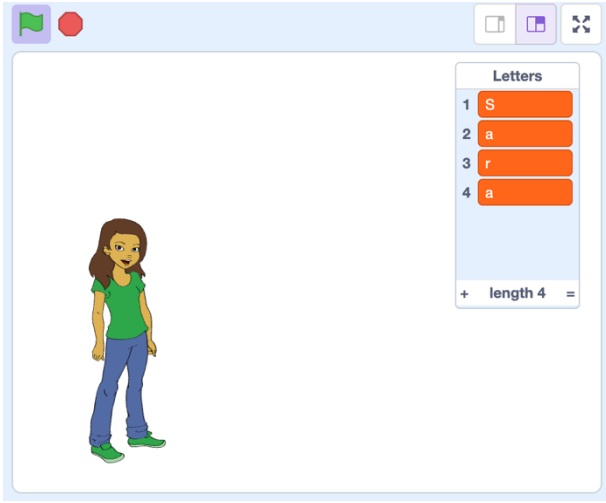
الموضوع: عدد الحروف

الفكرة الرئيسية:

تعتمد ادخال اسم المستخدم ثم يقوم المنتج بإظهار عدد حروف الاسم.

كائنات المشروع:

- كائن معلّمي

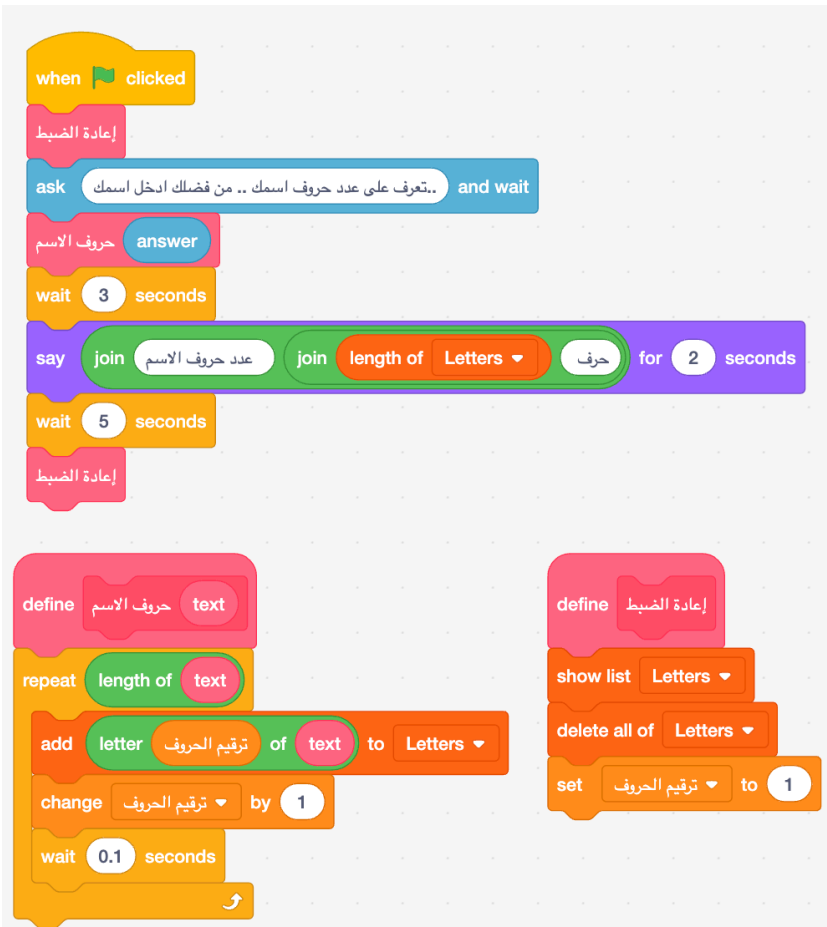


خطوات التنفيذ

انشئ لائحة باسم Letters

أوامر الكائن:

سنستخدم الأوامر التالية للكائن.



انشاء لبنة إضافية لإعادة الضبط عند بداية تشغيل المشروع في كل مرة.

انشاء لبنة حروف الاسم مع اضافة حقل نصي لحساب عدد حروف الاسم.

المشروع الرابع عشر

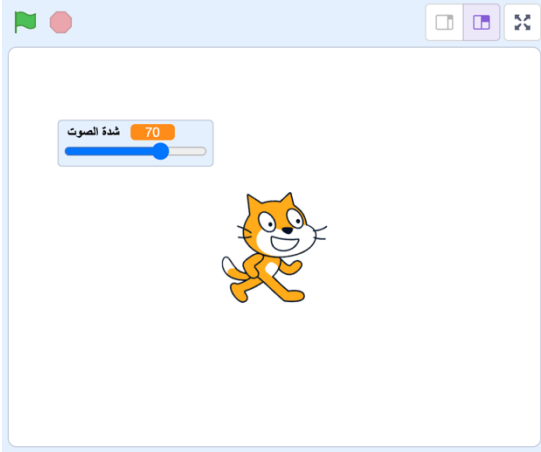
الموضوع: التحكم بالصوت

الفكرة الرئيسية:

التحكم بشدة الصوت من خلال تحريك المنزلقة.

كائنات المشروع:

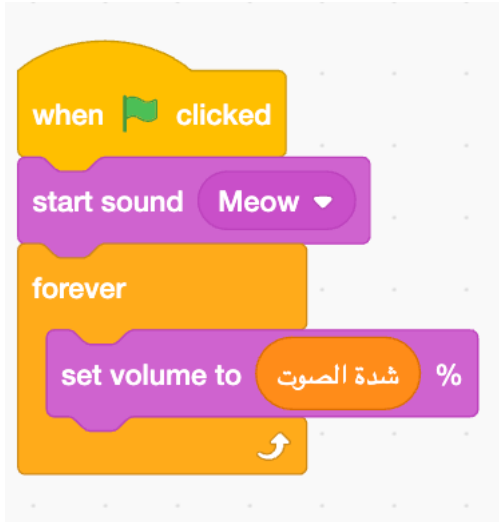
كائن القط Cat



خطوات التنفيذ

أوامر الكائن Cat:

- ينشئ متغير باسم (شدة الصوت) ويظهره على المنصة، يحول طريقة العرض لعرض المنزلقة.
- يشغل الصوت ثم يحدد شدته باستمرار من خلال تغيير قيمة المتغير (شدة الصوت).



المشروع الخامس عشر

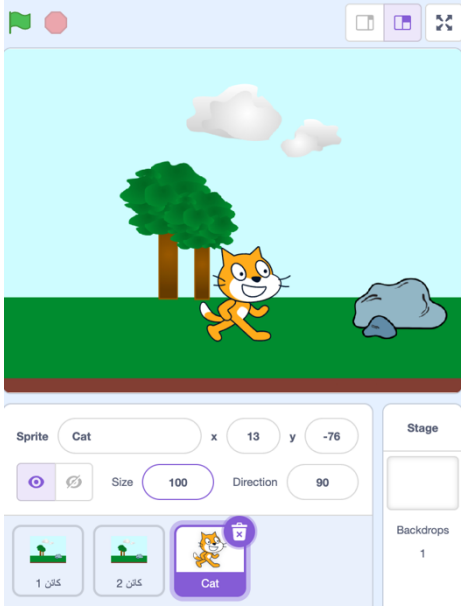
الموضوع: خلفية متحركة (scrolling background)

الفكرة الرئيسية:

إحياء المشاهد بأن الخلفية تتغير وبالتالي حركة الكائن تكون شبه حقيقية.

كائنات المشروع:

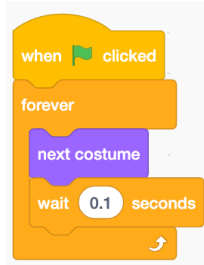
كائن القط Cat، كائن 1، كائن 2.



خطوات التنفيذ

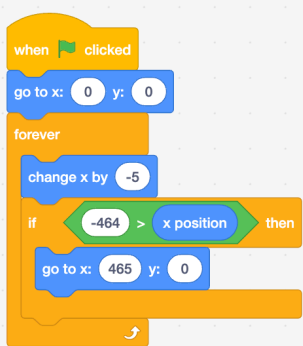
أوامر الكائن (Cat):

- يغير المظهر بشكل مستمر.



أوامر الكائن (كائن 1)

- يحدد نقطة الانطلاق (نقطة الأصل)، يغير موضعه على المحور السيني، بشرط عدم تجاوز الحافة (عرض المنصة + 240 جزء منها).



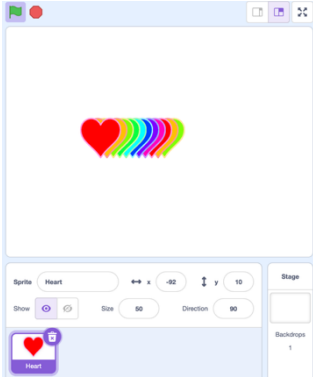
أوامر الكائن (كائن 2)

- يحدد نقطة الانطلاق (نقطة قبل الدخول للمنصة)، يغير موضعه على المحور السيني، بشرط عدم تجاوز الحافة (عرض المنصة + 240 جزء منها).



المشروع السادس عشر

الموضوع: تصميم خاص لتتبع الفأرة



الفكرة الرئيسية:

تتبع مؤشر الفأرة لنسخ جميلة من الكائن.

كائنات المشروع:

كائن Heart.

فكرة 1: تتبع بحركة انسيابية

خطوات التنفيذ

أوامر الكائن (Heart):

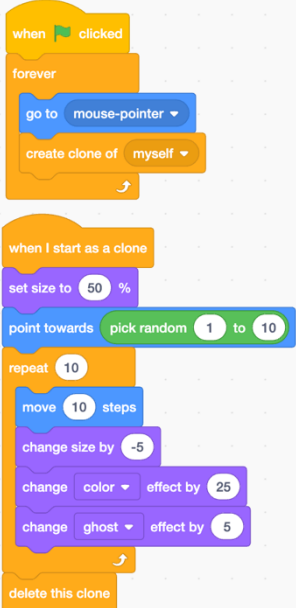
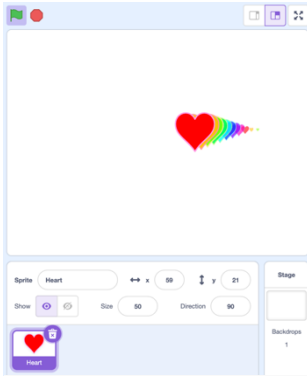
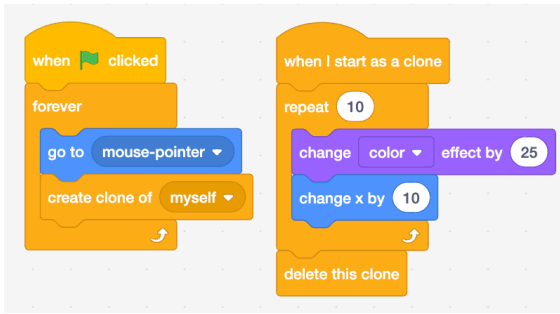
- عند بداية الانطلاق يكرر باستمرار اتباع الكائن لمؤشر الفأرة ونتاج نسخة منه.
- عند انشاء نسخة منه يغير تأثير اللون ويبعد عن النسخة الجديدة بتكرار 10 مرات، ثم يحذف هذه النسخة.

فكرة 2: تتبع بحركة انفجارية

خطوات التنفيذ

أوامر الكائن (Heart):

- عند بداية الانطلاق يكرر باستمرار اتباع الكائن لمؤشر الفأرة ونتاج نسخة منه.
- عند انشاء نسخة منه يعدل الحجم بالنسبة للحجم الأساسي ثم يتجه نحو اتجاه عشوائي النقطة، يغير يصغر حجم الكائن و يغير تأثيري (اللون و الشبح) ليعطي إحياء بالإنفجار.



المشروع السابع عشر

الموضوع: تصميم خاص لتغيير الموضع

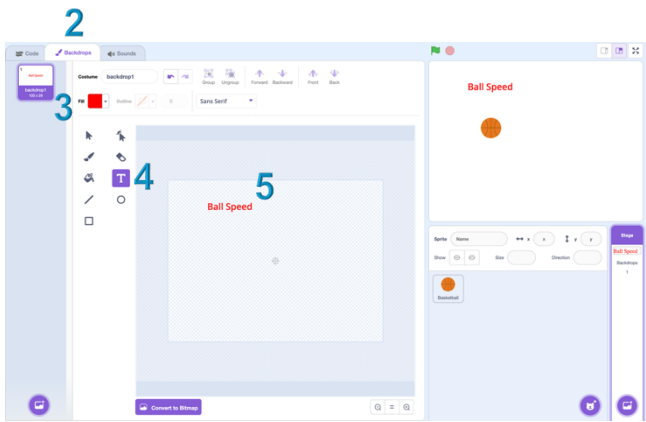
الفكرة الرئيسية:

اقذف الكرة من اليسار إلى اليمين بسرعات مختلفة

كائنات المشروع:

كائن الكرة Basket ball.

تحرير المنصة:



كتابة نص
وتغيير
لونه
وحجمه.

خطوات التنفيذ

أوامر الكائن (Basket ball):

- عند بداية الانطلاق يحدد موضع انطلاق الكرة.
- يكرر باستمرار تغيير الموضع السيني للكرة وإذا لامست الحافة ترجع إلى موضعها الأساسي.

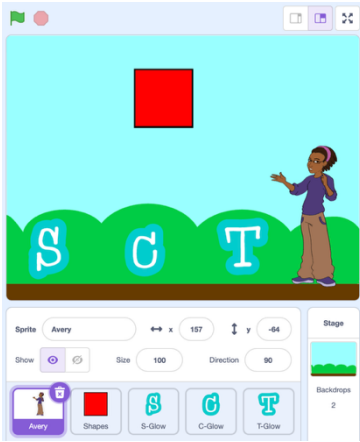
فكرة: لزيادة سرعة الكرة

خطوات التنفيذ

- في لبنة غير الموضع س بمقدار 10، غير القيمة بحيث تصبح 20 لتبدو حركة الكرة أسرع.

المشروع الثامن عشر

الموضوع: كائن بمظاهر مختلفة



الفكرة الرئيسية:

اضغط على أحد الأحرف ليتغير مظهر الكائن Shapes وفقاً للحرف الأول من اسم الشكل الهندسي.

كائنات المشروع:

كائن Avery – كائن Shapes – كائن S-Glow – كائن T-Glow – كائن C-Glow.

خطوات التنفيذ:

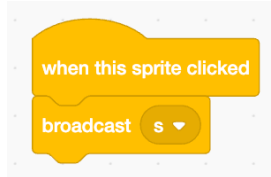
أوامر الكائن Avery:

- تظهر مجموعة من العبارات لتخبر المستخدم بأنه عند الضغط على أحد الكائنات (S-Glow - T-Glow - C-Glow) يتغير مظهر الكائن Shapes كما يلي:



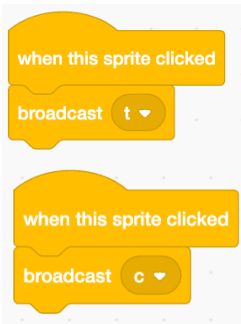
أوامر الكائن S-Glow:

- عند النقر على الكائن بيث (S).



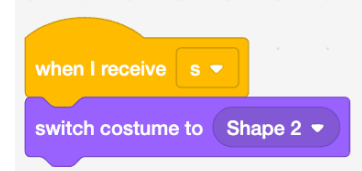
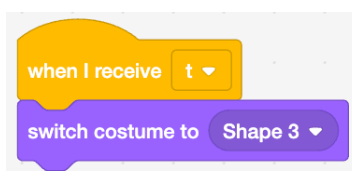
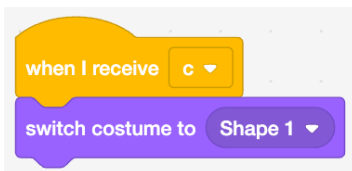
ملاحظة:

انسخ المقطع البرمجي السابق للكائنات (T-Glow - C-Glow) وغير ما يلزم.



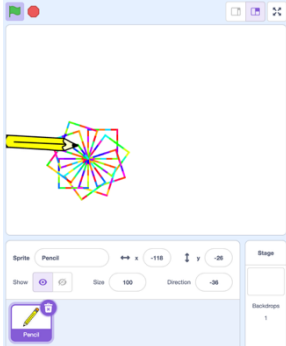
أوامر الكائن Shapes:

- عندما يستقبل رسالة من أحد الكائنات الثلاث (S-Glow - T-Glow - C-Glow) يغير مظهر الكائن حسب شكله.



المشروع التاسع عشر

الموضوع: تكرار شكل هندسي



الفكرة الرئيسية:

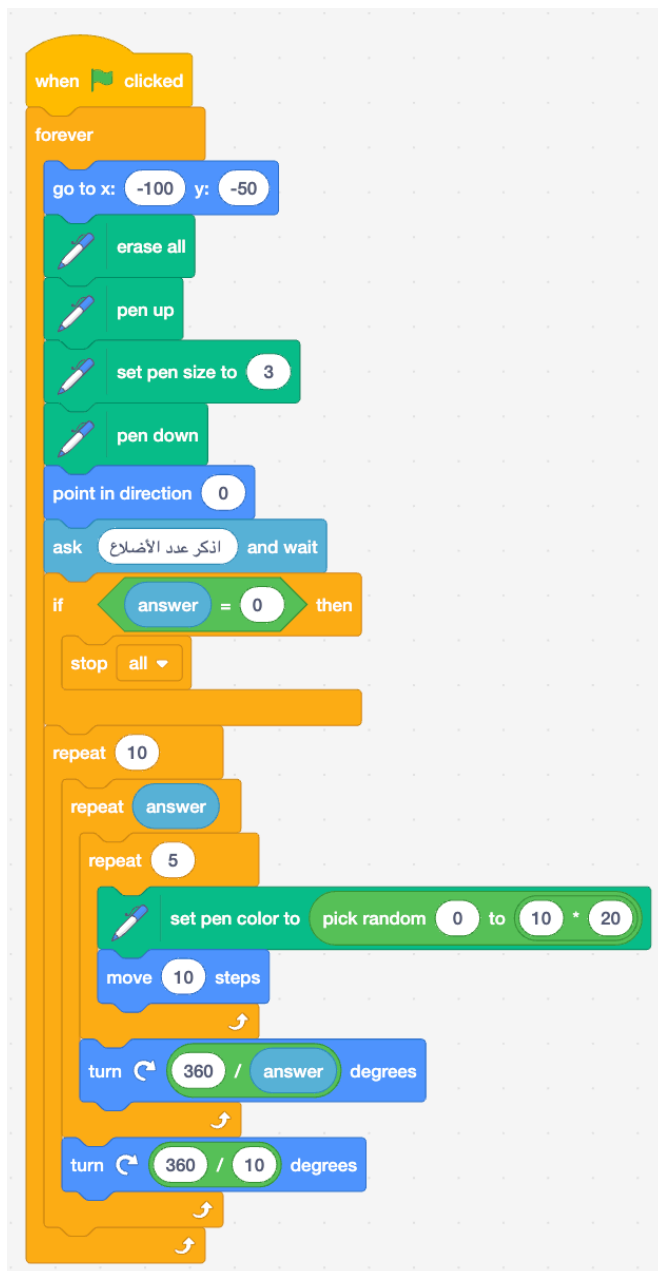
يسأل عن عدد أضلاع الشكل المطلوب رسمه، ثم يرسم شكل زخرفي بتكرار رسم الشكل 10 مرات بألوان عشوائية.

كائنات المشروع:

كائن Pencil

خطوات التنفيذ:

أوامر الكائن Pencil:



المشروع العشرون

الموضوع: الساعة

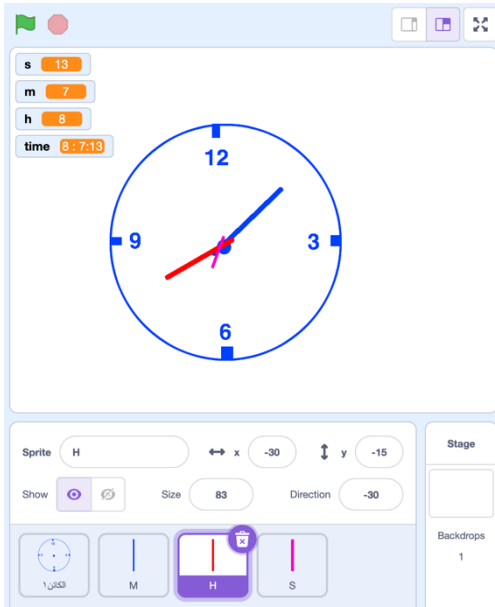
الفكرة الرئيسية:

صمّم مشروعًا يُظهر شكل ساعة، بحيث تعرض الوقت الحالي بمحاكاة حركة عقارب الساعة.

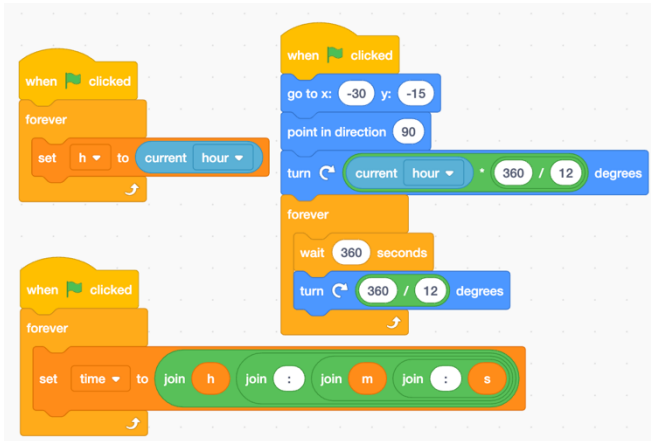
كائنات المشروع:

كائن الكائن 1، كائن H، كائن M، كائن S.

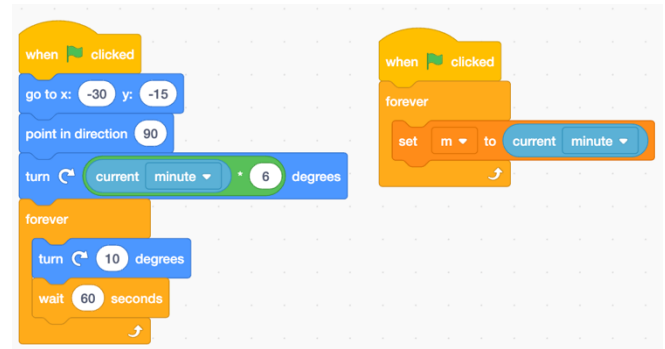
خطوات التنفيذ:



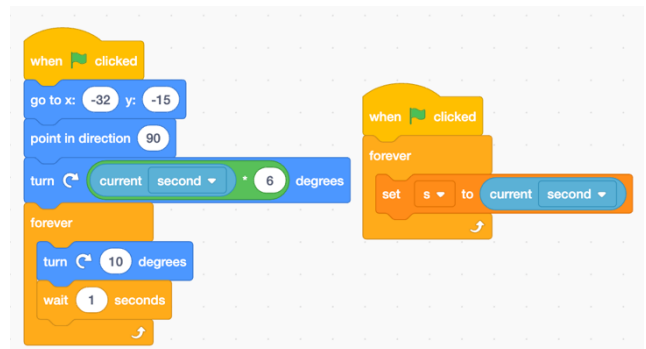
أوامر الكائن M:



أوامر الكائن H:



أوامر الكائن S:

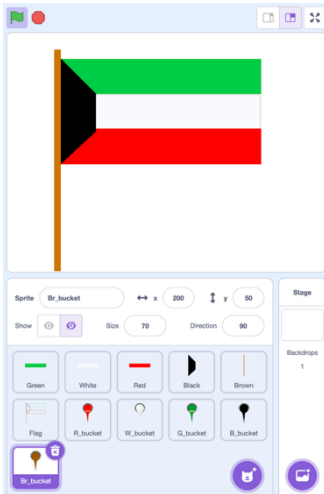


أفكار لتطوير المشروع:

صمّم مشروعًا يُظهر شكل ساعة رقمية.

المشروع الواحد والعشرون

الموضوع: تلوين علم الكويت



الفكرة الرئيسية:

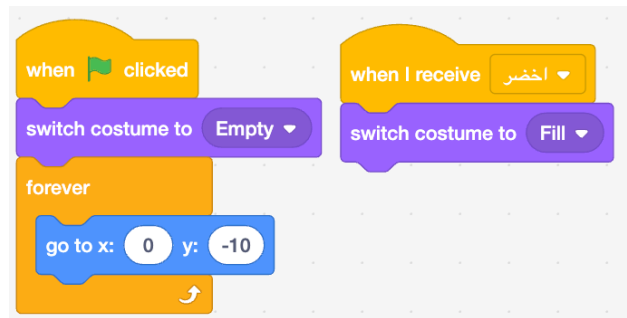
الضغط على اللون المطلوب ثم سحبه وإفلاته فوق الجزء المناسب من العلم لتلوينه.

كائنات المشروع:

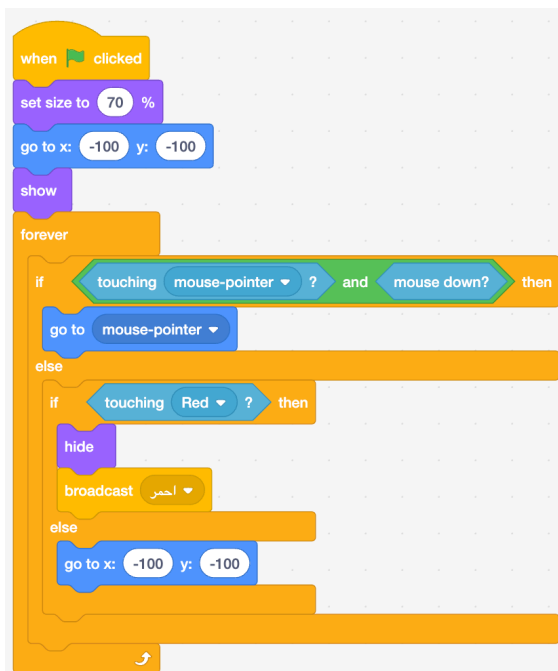
كائن Red، كائن Green، كائن White، كائن Brown، كائن Black، كائن Flag، كائن R_bucket، كائن G_bucket، كائن Br_bucket، كائن W_bucket، كائن B_bucket

خطوات التنفيذ:

أوامر الكائنات: Red، Green، White، Brown، Black مع مراعاة تغيير اللون:



أوامر الكائنات: R_bucket، G_bucket، Br_bucket، W_bucket، B_bucket



مع مراعاة تغيير إحداثيات مكان الكائن والكائن الملامس:

المشروع الثاني والعشرون

الموضوع: المروحة

الفكرة الرئيسية:

هو مشروع تقوم فكرته على ظهور مروحة هوائية (Windmill) تدور حسب سرعة دوران معينة وباتجاه اليمين (عند الضغط على السهم الأيمن) أو جهة اليسار (عند الضغط على مفتاح السهم الأيسر) ويتم كتابة اتجاه الحركة (يمين - يسار) في لائحة (الاتجاه)، ويمكن تغيير سرعة دورانها عند الضغط على أحد الأرقام الموجودة على المنصة (1، 2، 3) وتتوقف عن الدوران عند الضغط على زر (stop). علماً بأنه لن يبدأ بالدوران إلا عند تحديد اتجاه الدوران والسرعة.

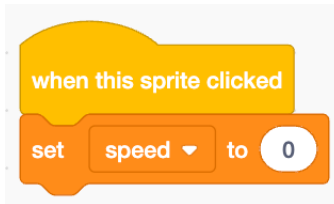
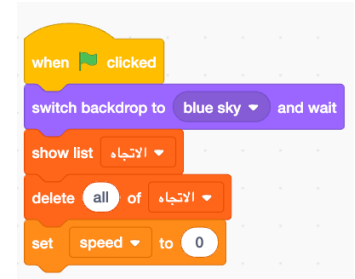
كائنات المشروع:

كائن Windmill، الكائن 1، كائن Button2، كائن 1-Glow، كائن 2-Glow، كائن 3-Glow

خطوات التنفيذ:

أوامر الكائن Windmill:

أوامر المنصة:



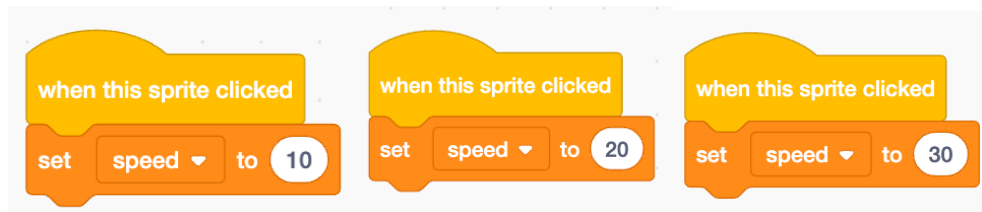
أوامر الكائن Button2:

أوامر الكائنات:

1-Glow

2-Glow

3-Glow



المشروع الثالث والعشرون

الموضوع: الرسم باتجاهات مختلفة

الفكرة الرئيسية:

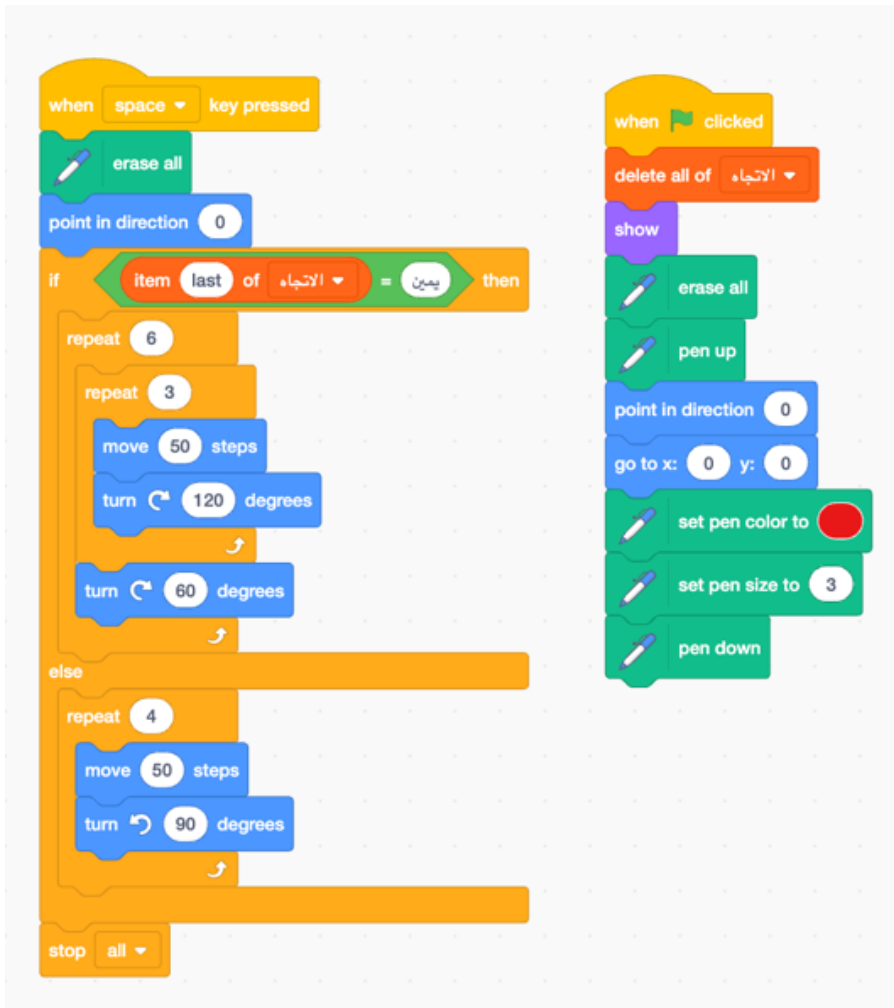
تقوم فكرة البرنامج على كائن القلم الذي يضيف كلمة (يمين) إلى اللائحة عند الضغط على مفتاح السهم الأيمن ، ويضيف كلمة (يسار) إلى اللائحة عند الضغط على مفتاح السهم الأيسر، وعند الضغط على مفتاح المسافة يتأكد من آخر عنصر باللائحة فيرسم شكل زخرفي إذا كان آخر إدخال (يمين)، أو يرسم مربع جهة اليسار إذا كان الإدخال الأخير (يسار) ثم يتوقف البرنامج عن العمل.

كائنات المشروع:

كائن Pencil

خطوات التنفيذ:

أوامر الكائن Pencil:



المشروع الرابع والعشرون

الموضوع: Ghost

الفكرة الرئيسية:

هو مشروع تقوم فكرته على ظهور 3 أشباح تتحرك بشكل عشوائي لمدة خمسة ثواني ثم تختف الأشباح وتبدأ اللعبة بحيث تظهر أشباح بشكل عشوائي من الحفرة ويقوم المستخدم بضربها بالمطرقة في زمن محدد ثم يتوقف البرنامج عن العمل.

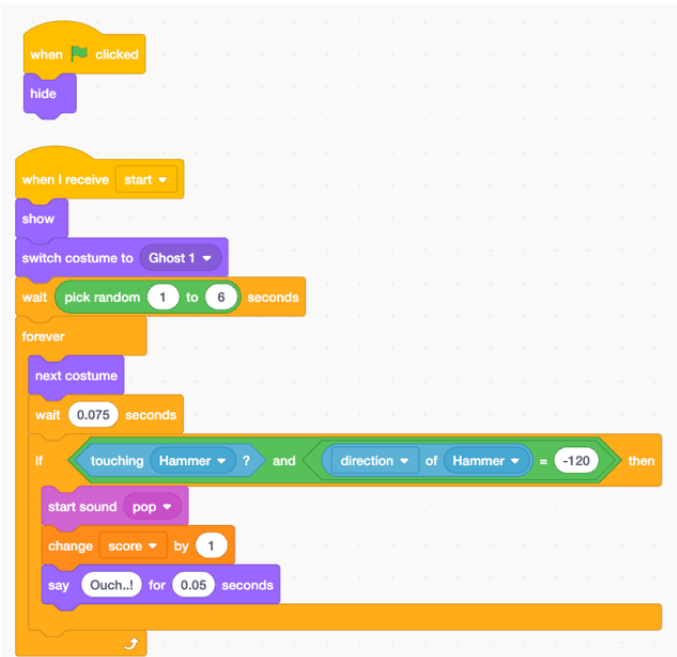
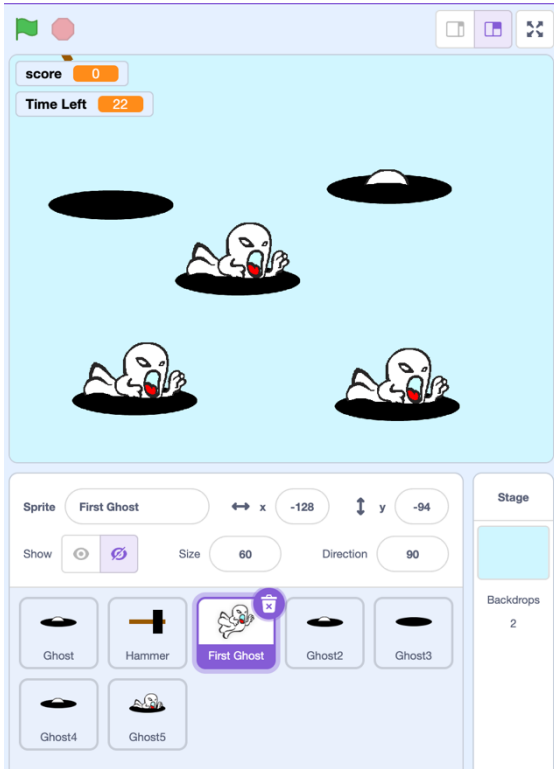
كائنات المشروع:

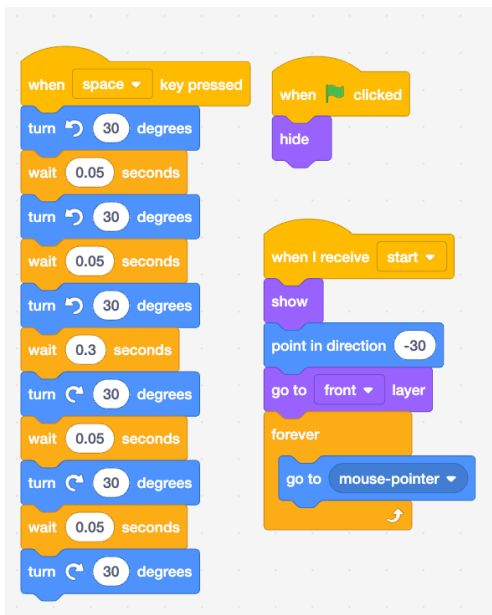
كائن Ghost، كائن Hammer، الكائن First Ghost

خطوات التنفيذ:

كرر الكائن Ghost ٤ مرات في أماكن مختلفة.

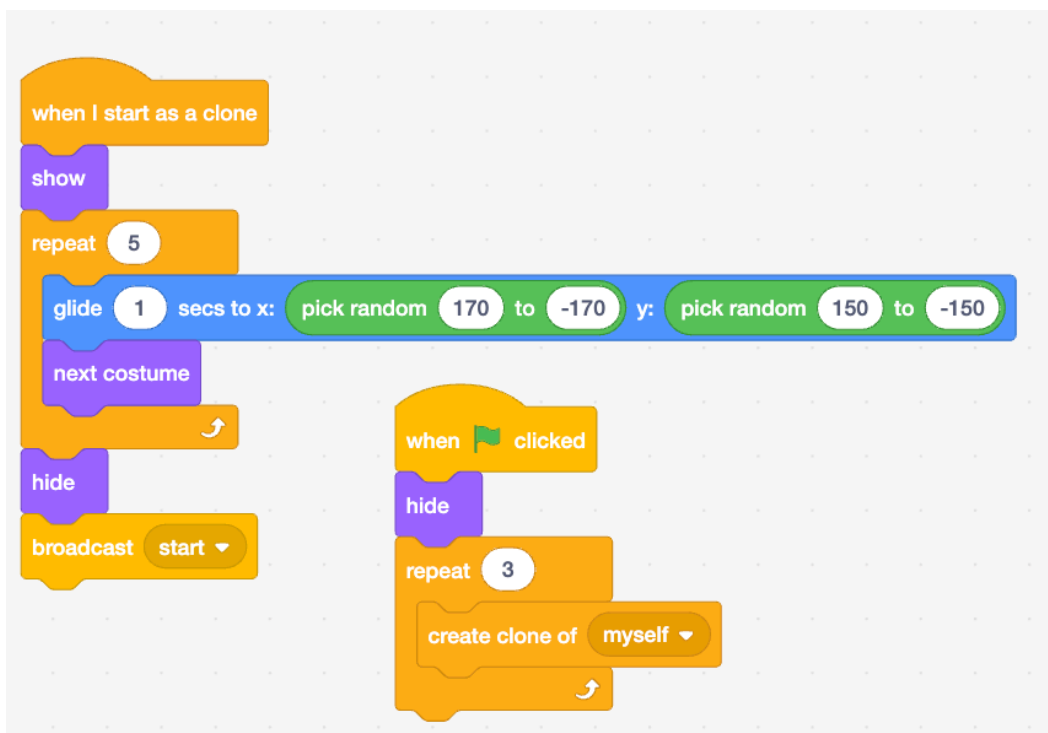
أوامر الكائن Ghost وتكراره لجميع نسخ كائنات Ghost:





أوامر الكائن Hammer:

أوامر الكائن First Ghost:

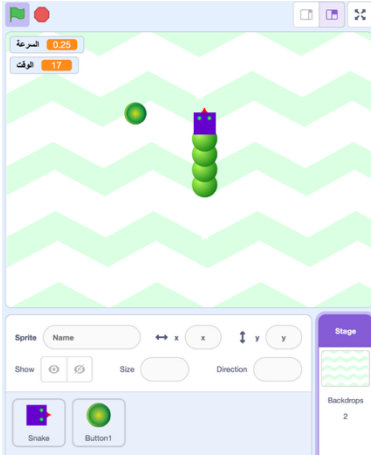


المشروع الخامس والعشرون

الموضوع: لعبة الثعبان

الفكرة الرئيسية:

تقوم فكرة المشروع على ظهور رأس الثعبان الذي يتحرك باستمرار داخل المنصة باتجاه حركة الأسهم ويظهر جسم الثعبان إذا لامس الكائن Button1 الذي يظهر بشكل عشوائي في أماكن مختلفة من المنصة، حيث يزيد طول جسم الثعبان كلما لامس الكائن Button1، وتزداد سرعة حركة الثعبان كل 3 ثواني حتى تصبح 0.05 ثانية، يتوقف البرنامج عن العمل إذا لامس الثعبان الحافة. وتتغير الخلفية وتظهر النقاط على المنصة.

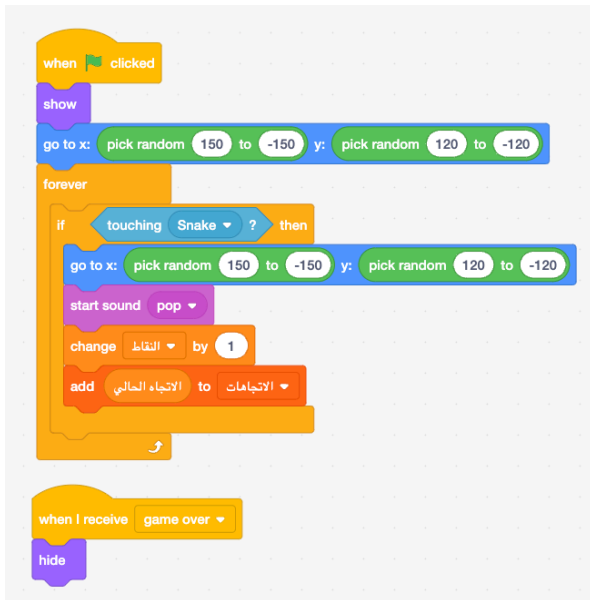


كائنات المشروع:

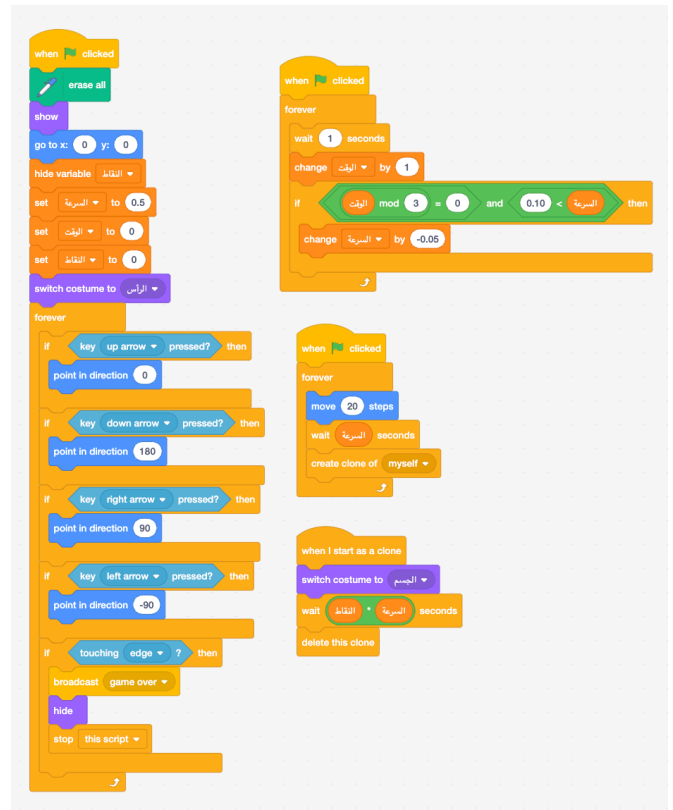
كائن Snake، كائن Button1

خطوات التنفيذ:

أوامر الكائن Button1:



أوامر الكائن Snake:



المشروع السادس والعشرون

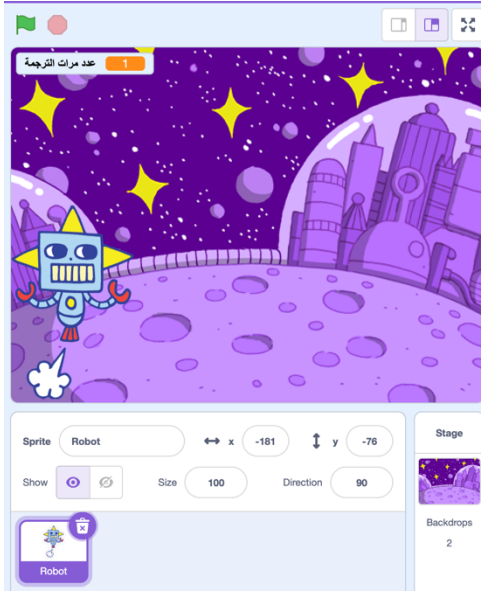
الموضوع: الترجمة

الفكرة الرئيسية:

تقوم فكرة المشروع على الكائن Robot الذي يطلب من المستخدم إدخال كلمة باللغة العربية ليترجمها باللغة الإنجليزية، ويحسب عدد مرات الترجمة في متغير. ويتنقل بين مظاهر كل ثانية.

كائنات المشروع:

كائن Robot



خطوات التنفيذ:

أوامر الكائن Robot :

