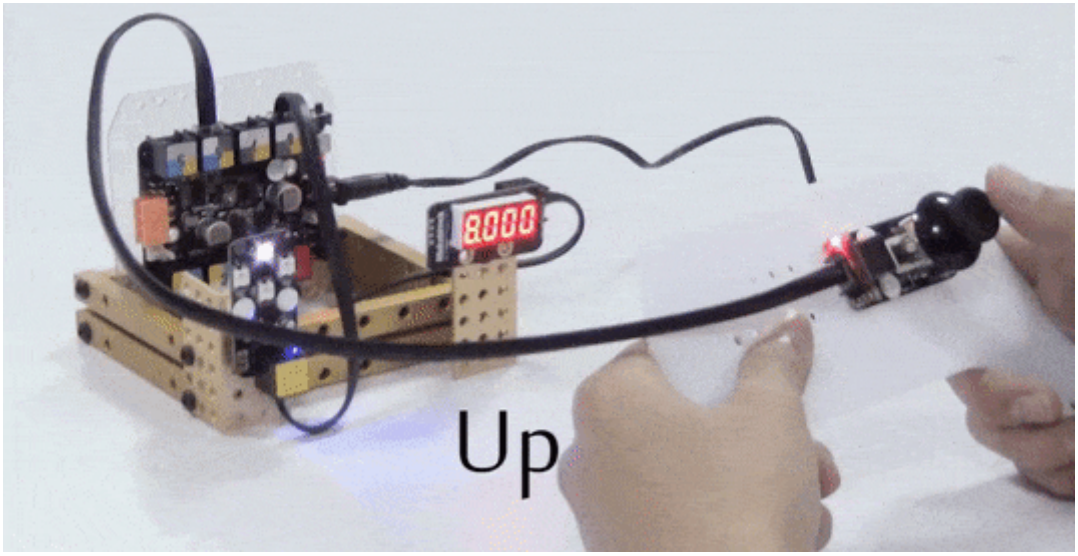
لعبة Whac-A-Mole

سنقوم في هذا المشروع ببرمجة لعبة Whac-A-mole المسلية من خلال استخدام عصا التحكم و RGB وحساب النقاط وعرضها على وحدة عرض segment-7

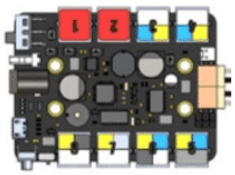


الأدوات المطلوبة

Inventor Kit

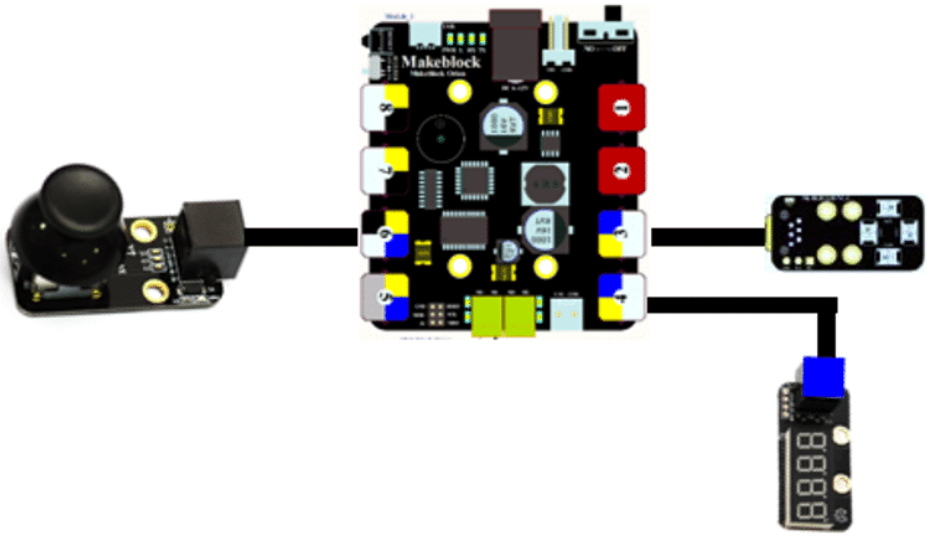
القطع المستخدمة

سنستخدم في هذا المشروع القطع التالية:

		
RGB LED	حامل بطاريات 6 AA	لوحة Orion

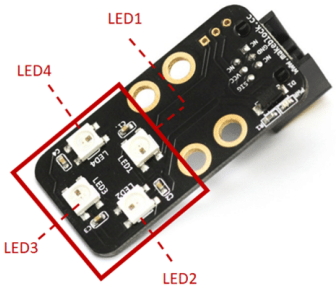
عصا التحكم Joystick	7-segment

طريقة التوصيل



المنفذ	القطعة الالكترونية
منفذ3	RGB LED
منفذ4	segment-7
منفذ6	عصا التحكم joystick

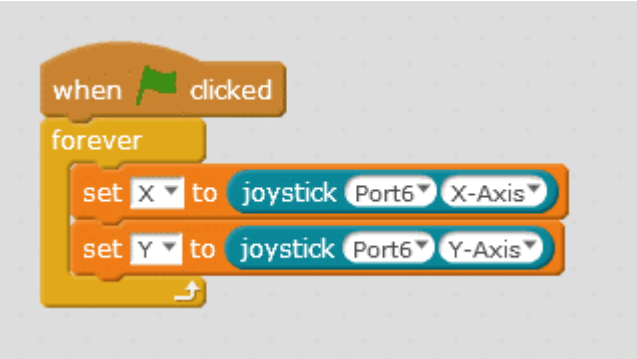
الفكرة البرمجية



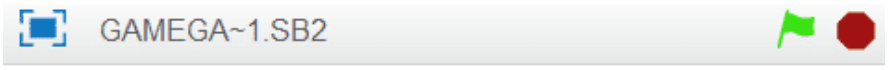
تحتوي وحدة RGBعلى 4 LED سنقوم ببرمجتها لتتم إضاءتها عشوائيا وبشكل سريع ، ونلاحق هذه الإضاءة عبر عصا التحكم، عند توافق توجيه العصا باتجاه LED المضاءة يتحول لونها من الأزرق إلى الأحمر وتسجيل نقطة تظهر على وحدة عرض segment-7

تتحرك عصا التحكم في اتجاهات مختلفة ، نحتاج لاختبارها وتحديد القيمة التي تعطيها في كل اتجاه .

نقوم بتوصيل عصا التحكم باللوحة Orion في المنفذ 6
واستخدام الكود التالي لعرض القراءة على الشاشة



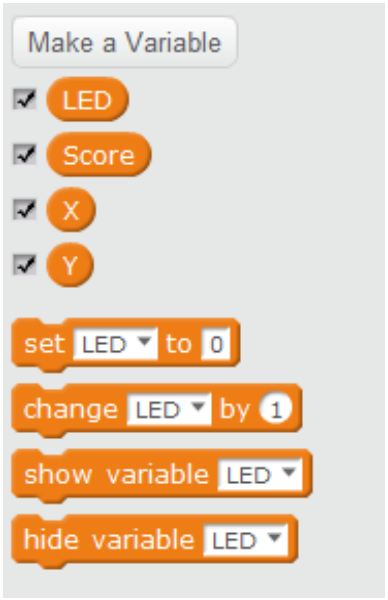
قم بتحريك عصا التحكم في اتجاه Y أعلى وأسفل وفي اتجاه X يمينا ويسارًا وتسجيل القيمة التي تعطيها في كل اتجاه لنستخدم هذه القيم في برمجة اللعبة



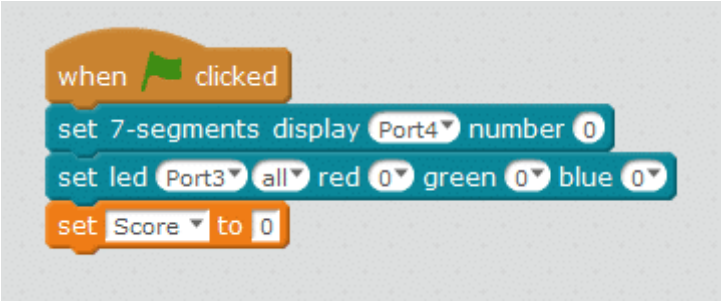
برمجة المشروع

سنحتاج بداية لانشاء 4 متغيرات

المتغير	الوظيفة
LED	يشير إلى رقم LED في وحدة RGB
Score	لتسجيل النقاط عند التصويب
X	لتخزين قيمة حركة عصا التحكم في اتجاه X
Y	لتخزين قيمة حركة عصا التحكم في اتجاه y



نبدأ الكود بتعيين قيمة RGB LED وحدة segment-7 على قيمة 0
وتعيين العداد على 0

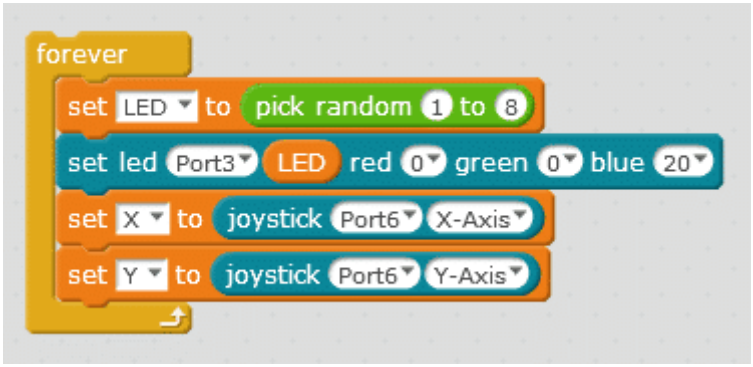


داخل حلقة Forever

نقوم بتعيين المتغير LED بحيث تتغير القيمة بصورة عشوائية من 0 – 4 وفق عدد LED أو من 0–8 لتقليل سرعة التغير في الإضاءة

ثم نضع أمر إضاءة LED بحيث تضاء حسب الرقم العشوائي كل مرة

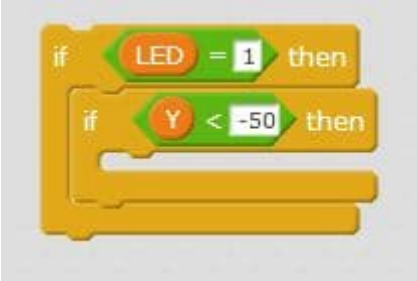
نقوم بتعيين المتغيرين X و Y على حركة عصا التحكم Joystick



نستخدم جملتين شرطيتين if ..then

بحيث إذا كانت قيمة LED تساوي 1 (أي LED1 مضاءة)

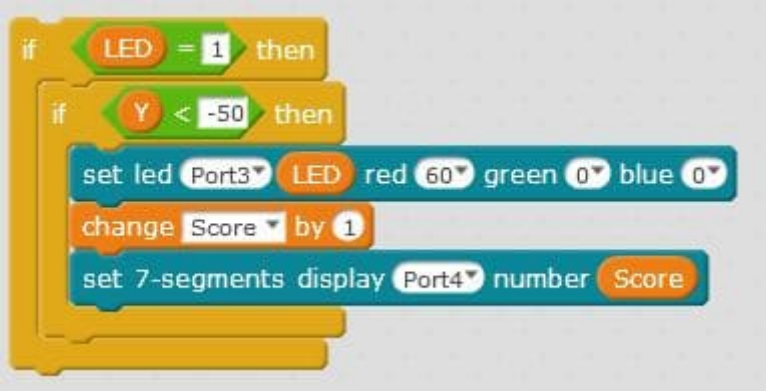
وتم تصويب عصا التحكم في اتجاه LED (نضع قيمةY وفق القيمة التي حصلنا عليها عند اختبار عصا التحكم)



نضيف الأمر بحيث تتغير الإضاءة من أزرق إلى أحمر

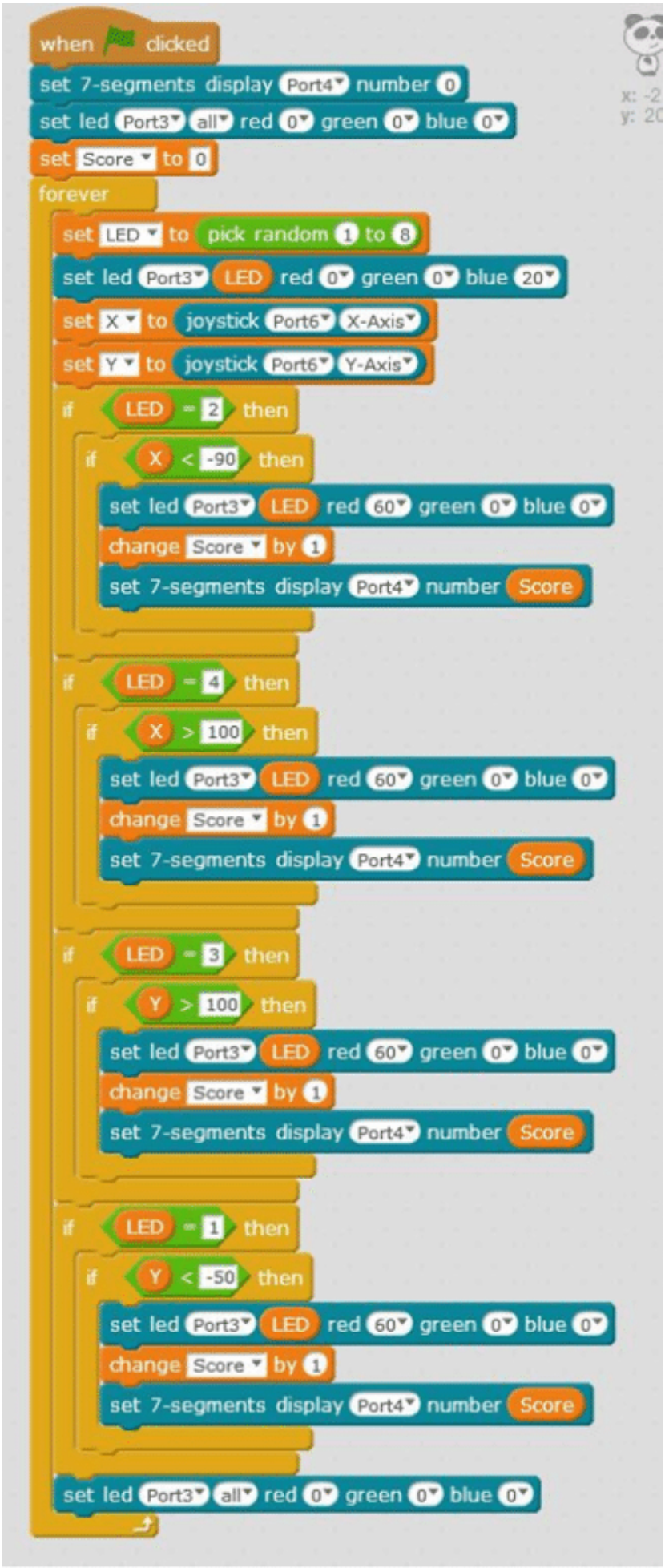
وتسجيل نقطة في المتغير Score

وعرض عدد النقاط على وحدة segment-7



يتم كتابة الأكواد للاتجاهات و LED الأخرى بنفس الطريقة مع وضع القيم المناسبة

قم بالإطلاع على الكود كاملا :


when clicked
set 7-segments display Port4 number 0
set led Port3 all red 0 green 0 blue 0
set Score to 0
forever
set LED to pick random 1 to 8
set led Port3 LED red 0 green 0 blue 20
set X to joystick Port6 X-Axis
set Y to joystick Port6 Y-Axis
if LED = 2 then
if X < -90 then
set led Port3 LED red 60 green 0 blue 0
change Score by 1
set 7-segments display Port4 number Score
if LED = 4 then
if X > 100 then
set led Port3 LED red 60 green 0 blue 0
change Score by 1
set 7-segments display Port4 number Score
if LED = 3 then
if Y > 100 then
set led Port3 LED red 60 green 0 blue 0
change Score by 1
set 7-segments display Port4 number Score
if LED = 1 then
if Y < -50 then
set led Port3 LED red 60 green 0 blue 0
change Score by 1
set 7-segments display Port4 number Score
set led Port3 all red 0 green 0 blue 0

وللمزيد من المعلومات حول الكود يمكنك مراجعة درس جولة حول الأوامر البرمجية.