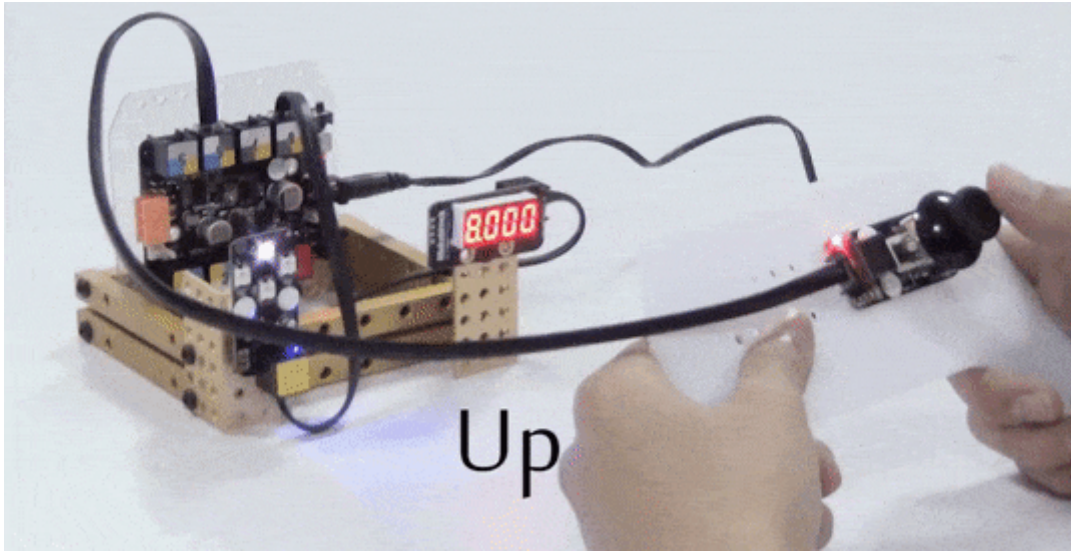


## لعبة Whac-A-Mole

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

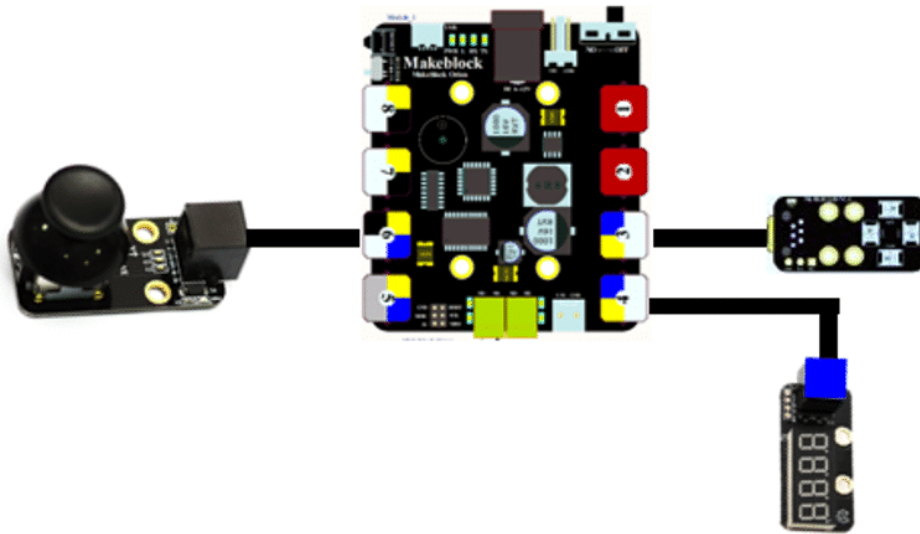


الأدوات المطلوبة



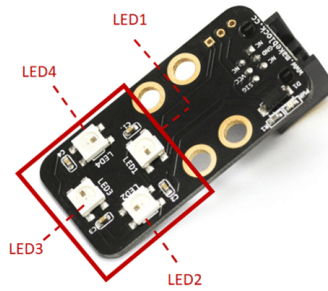
		
RGB LED	حامل بطاريات 6 AA	لوحة Orion
		
عصا التحكم Joystick	7-segment	

طريقة التوصيل



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

## الفكرة البرمجية

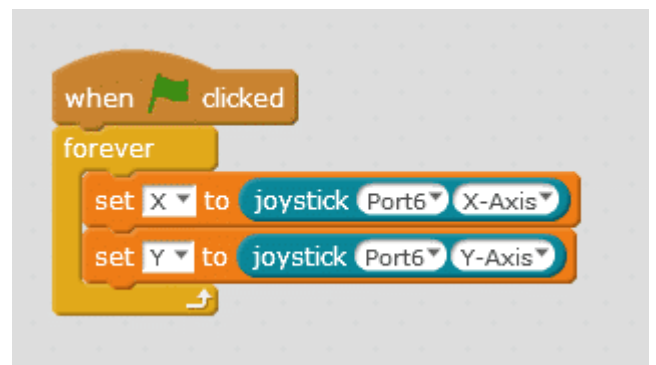


تحتوي وحدة RGB على 4 LED سنقوم ببرمجتها لنتم إضاءة عشوائياً وبشكل سريع ، ونلاحق هذه الإضاءة عبر عصا التحكم، عند توافق توجيه العصا باتجاه LED المضاءة يتحول لونها من الأزرق إلى الأحمر وتسجيل نقطة تظهر على وحدة عرض 7-segment



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 ويساراً وتسجيل القيمة التي تعطيها في كل اتجاه لنستخدم هذه القيم في برمجة اللعبة



X 128

Y -10



## برمجة المشروع

سنحتاج بداية لانشاء 4 متغيرات

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

Make a Variable

- LED
- Score
- X
- Y

set LED to 0

change LED by 1

show variable LED

hide variable LED

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

```

when clicked
  set 7-segments display Port4 number 0
  set led Port3 all red 0 green 0 blue 0
  set Score to 0

```

داخل حلقة Forever

نقوم بتعيين المتغير LED بحيث تتغير القيمة بصورة عشوائية من 0 - 4 وفق عدد LED من 0-8 لتقليل سرعة التغير في الإضاءة ثم نضع أمر إضاءة LED بحيث تضاء حسب الرقم العشوائي كل مرة

```

forever
  set LED to pick random 1 to 8
  set led Port3 LED red 0 green 0 blue 20

```

نقوم بتعيين المتغيرين X و Y على حركة عصا التحكم Joystick

```

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

```

نستخدم جملتين شرطيتين if..then

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

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

```

if LED = 1 then
  if Y < -50 then

```

نضيف الأمر بحيث تتغير الإضاءة من أزرق إلى أحمر

```

set led Port3 LED red 60 green 0 blue 0

```

وتسجيل نقطة في المتغير Score

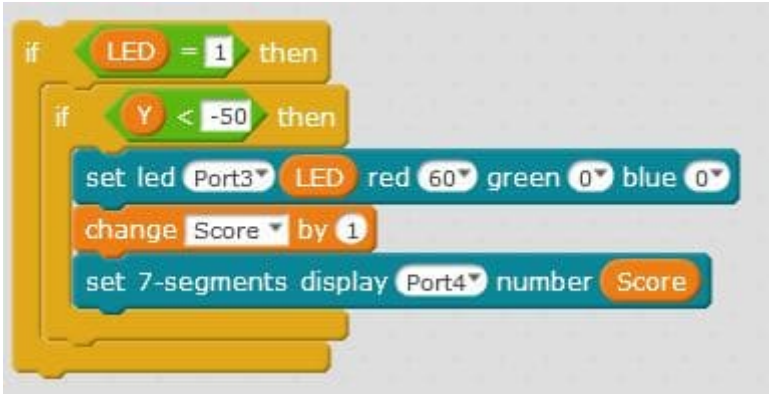


```
change Score by 1
```

وعرض عدد النقاط على وحدة 7-segment



```
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
```

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
```

The image shows a Scratch script for a game. It starts with a 'when clicked' event. The script sets a 7-segment display to 0, turns off all LEDs, and sets a score to 0. It then enters a 'forever' loop. Inside the loop, it picks a random LED (1-8) and sets its initial intensity to 20. It also reads joystick X and Y coordinates. There are four conditional blocks: 1) If LED=2 and X < -90, set red LED to 60, increase score by 1, and update the display. 2) If LED=4 and X > 100, set red LED to 60, increase score by 1, and update the display. 3) If LED=3 and Y > 100, set red LED to 60, increase score by 1, and update the display. 4) If LED=1 and Y < -50, set red LED to 60, increase score by 1, and update the display. After the loop, it turns off all LEDs.



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