



# Microbit

تعليم أساسيات البرمجة باستخدام المايكروبت

Robot

IOT

إعداد رئيس قسم الحاسب الالي بإدارة الإشراف التربوي بتعليم جازان  
عمر حسن العطاس

# Coding

# عناصر اللقاء



- مقدمة في البرمجة
- التعريف بالمايكروبت
- الدخول لموقع MakeCode
- تطبيقات في البرمجة

# نشوف مقطع الفيديو



[https://youtu.be/mfbVk٠c٤O\\_A](https://youtu.be/mfbVk٠c٤O_A)

هل سبق وأنا شاهدت  
مايكروبيت؟

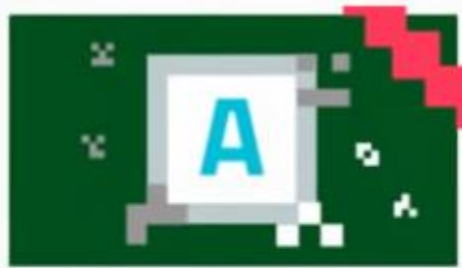
# مقدمة عن المايكروبيت

# قصة المايكروبت

- في عام ٢٠١٥ تم إطلاق مبادرة BBC Micro Bit ضمن مبادرات " Make It Digital" والتي تصدرها هيئة الإذاعة البريطانية (BBC)، وذلك من أجل إلهام جيل جديد ليصبح مبدعاً مع البرمجة والتكنولوجيا الرقمية. حيث تم توزيع مليون Micro Bit على الأطفال في السنة السابعة والذين تتراوح أعمارهم بين (١١-١٢) سنة.

# تعلم البرمجة باستخدام المايكروبت

أصل تصنيع المايكروبت من أجل تعلم الجيل الحالي للبرمجة



سفرء السعودية تبرمج



البرمجة باستخدام Python



البرمجة باستخدام JavaScript



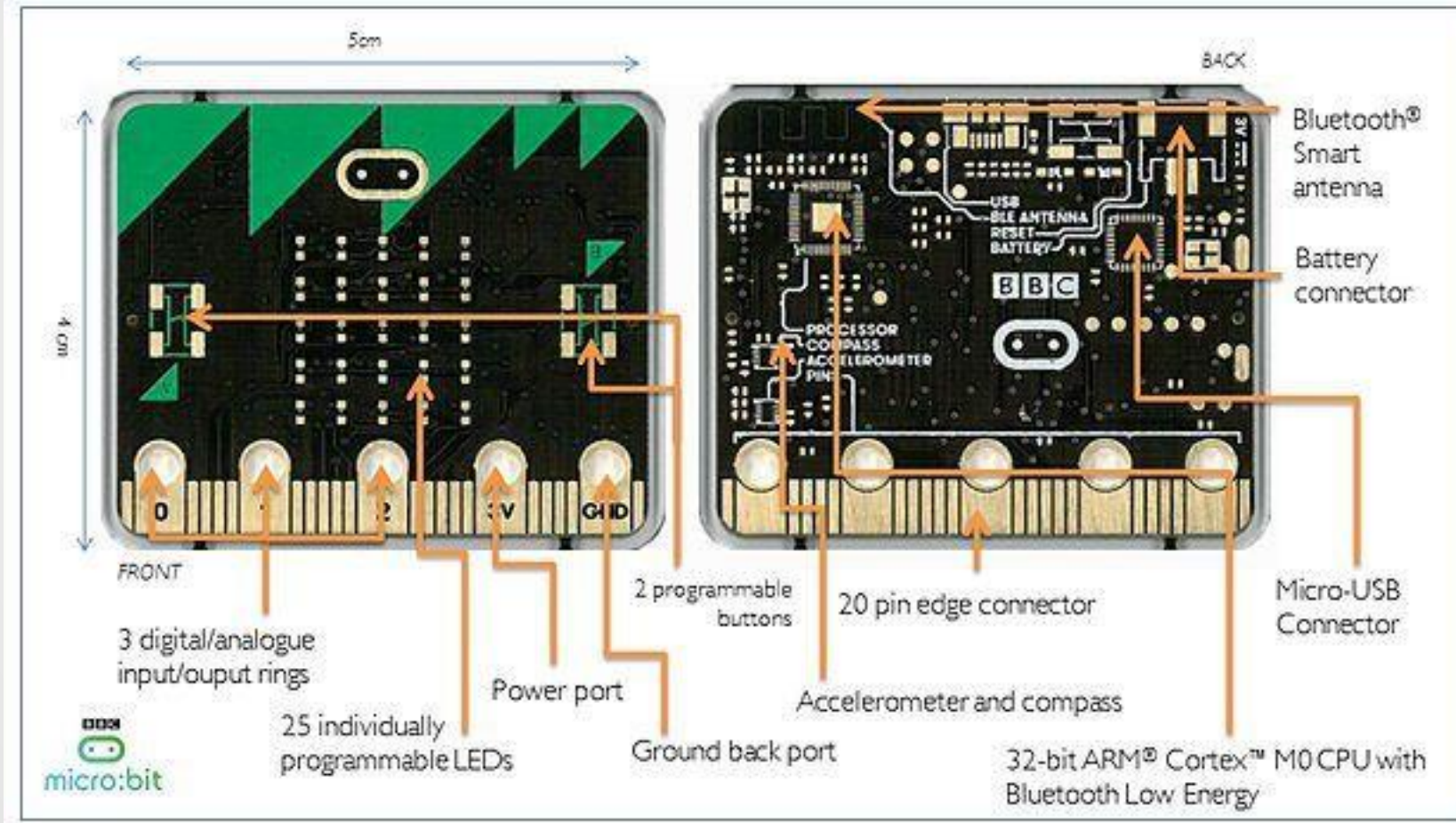
البرمجة باستخدام MakeCode

مبادرة السعودية تبرمج

# تعريف المايكروبت

المايكروبت **Micro Bit** هو عبارة عن لوح إلكتروني مساحته  $4 * 5$  سم قابل للبرمجة،  
يحتوي العديد من القطع الإلكترونية والحساسات التي تؤدي مهام معينة مثل: معرفة درجة  
الحرارة، ومعرفة مستوى الإضاءة في الغرفة، وكذلك التحكم في تشغيل وإطفاء اللمبات  
وغيرها.





# مميزات المايكروبيت

# مميزات المايكروبت

تكلفته رخيصة وحجمه صغير.



amazon

AliExpress™  
Smarter Shopping, Better Living!

```
Blocks Python Microsoft
1 def on_button_pressed_b():
2     SuperBit.motor_stop_all()
3 input.on_button_pressed(Button.B, on_button_pressed_b)
4
5 width = 0
6 x = 0
7 huskylens.init_i2c()
8 huskylens.init_mode(protocolAlgorithm.ALGORITHM_TAG_RECOGNITION)
9 OLED12864_I2C.init(60)
10
11 def on_forever():
12     global x, width
13     huskylens.request()
14     if huskylens.is_appear(1, HUSKYLENSResultType_t.HUSKYLENS_RESULT_BLOCK):
15         x = huskylens.reade_box(1, Content1.X_CENTER)
16         width = huskylens.reade_box(1, Content1.WIDTH)
17         OLED12864_I2C.show_number(2, 2, x, 1)
18         if x < 170 and x >= 150:
19             SuperBit.motor_run(SuperBit.enMotors.M1, 255)
20             SuperBit.motor_run(SuperBit.enMotors.M2, 255)
21         elif x >= 170:
22             SuperBit.motor_run(SuperBit.enMotors.M2, 200)
```

python

# مميزات المايكروبيت

دعمه للغات عديدة مثل:



```
Blocks {} JavaScript
1 basic.forever(() => {
2
3 })
4
```

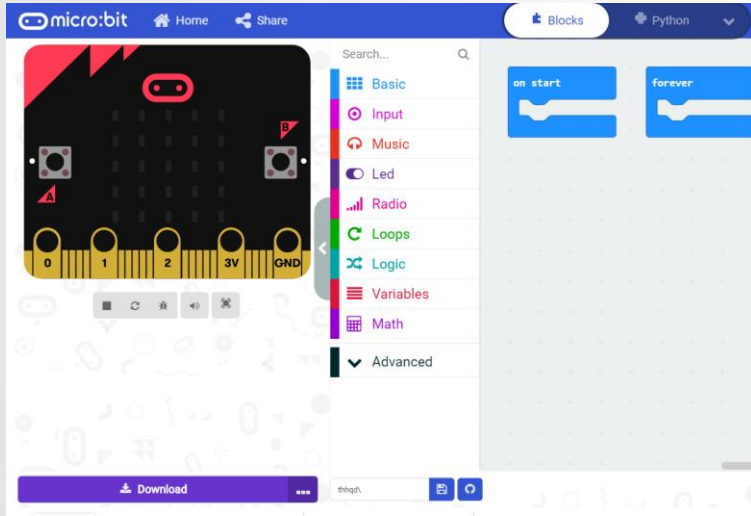
java script

C, C++

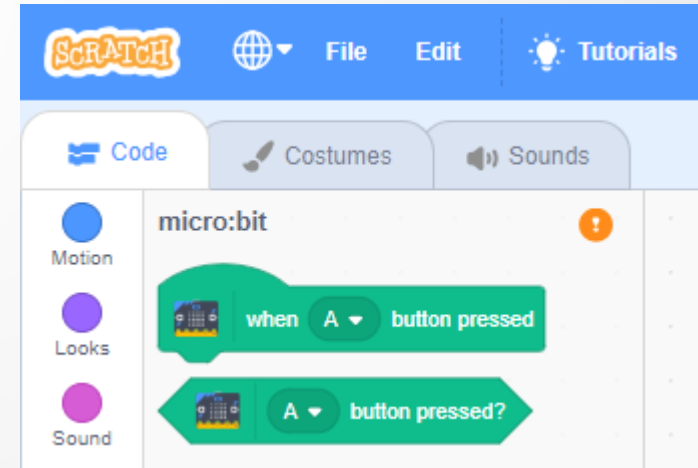
# مميزات المايكروبيت

دعمه لبيئات برمجة كثيرة

٣



<https://makecode.microbit.org>



<https://scratch.mit.edu/>

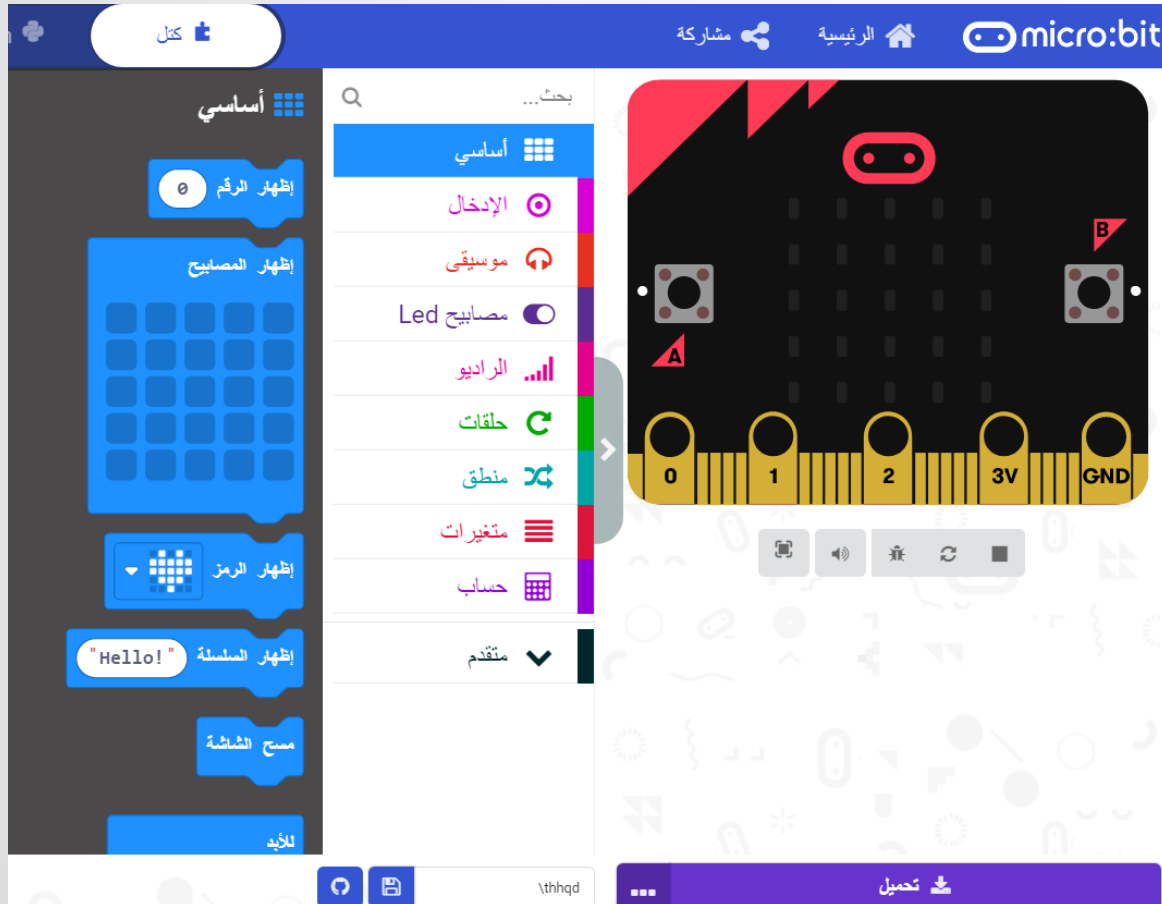
# مميزات المايكروبت

وجوده كتطبيق على الأجهزة الذكية

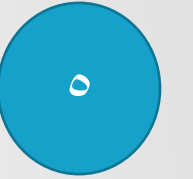
٤



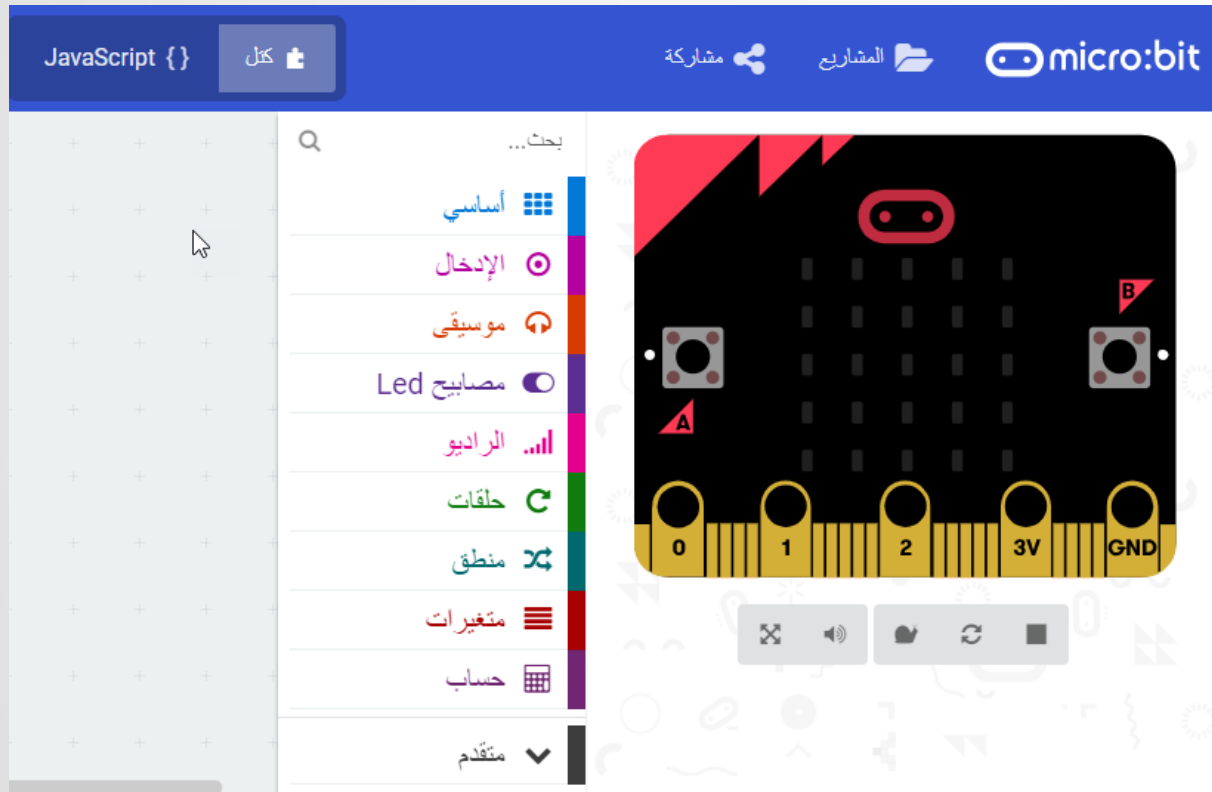
# مميزات المايكروبت



واجهة باللغة العربية



# مميزات المايكروبت

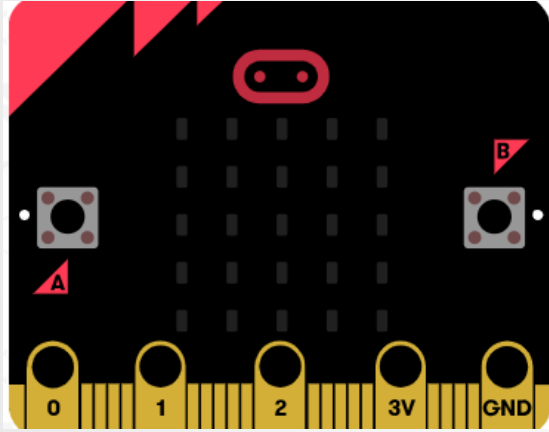


نسخة على **online**  
ونسخة **offline**



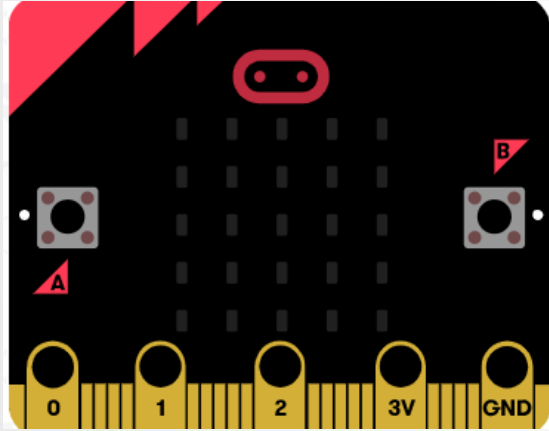
# مميزات المايكروبيت

وجود محاكي لتنفيذ الأوامر البرمجية



# مميزات المايكروبت

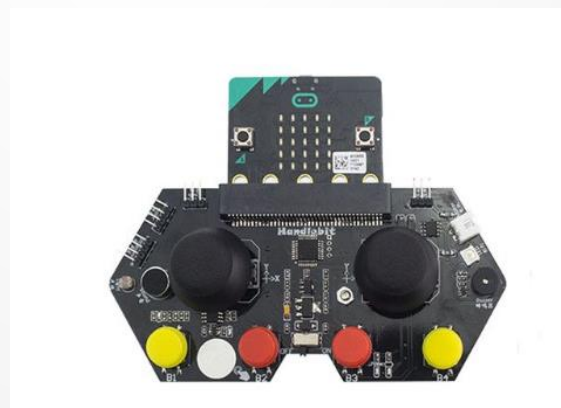
وجود حساسات مدمجة به مثل حساس الحرارة و التسارع و شدة الإضاءة.



# مميزات المايكروبيت

ربطه بأجهزة أخرى مثل حساس الدخان، اللمبات، التراسونيك، الروبوت،  
Arduino ، Raspberry Pi ، Huskylens .

٩

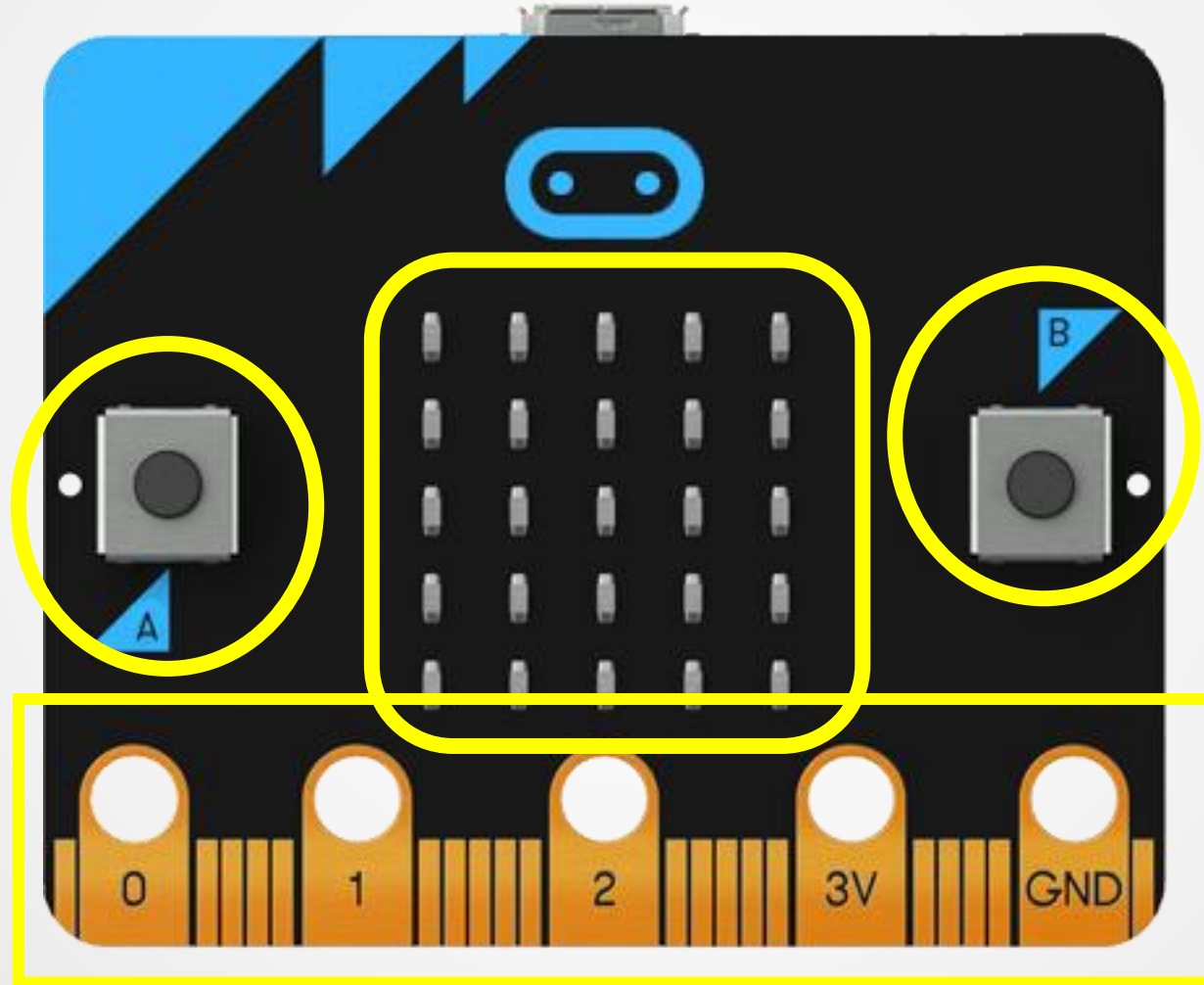


# مميزات المايكروبيت

وجود تقنية البلوتوث منخفضة الطاقة، مما يسمح لها أن تكون جزءاً  
من "إنترنت الأشياء"

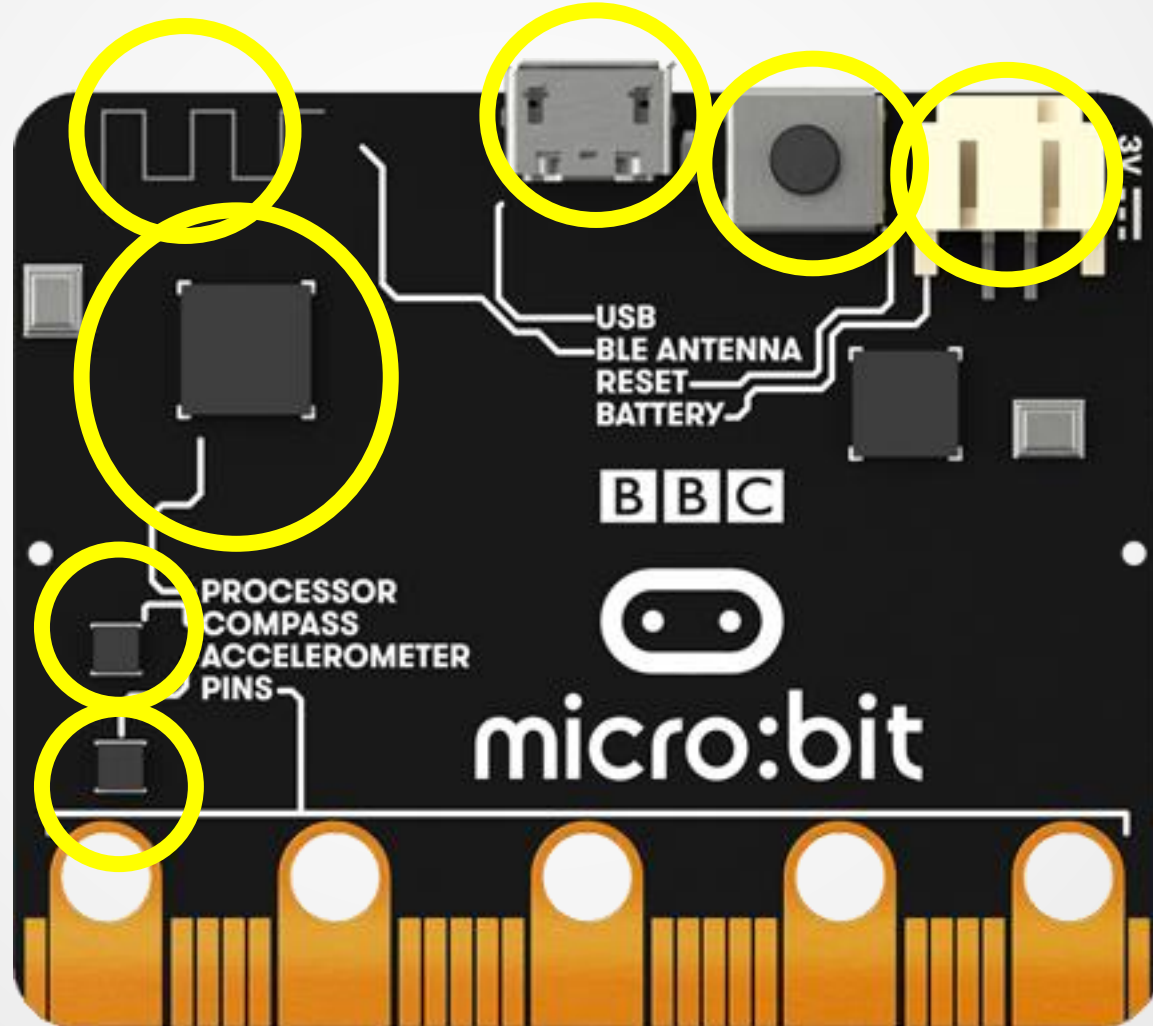


# مكونات المايكروبيت



أزار الإدخال  
شاشة العرض أو LED

منافذ الإدخال  
والإخراج PINS



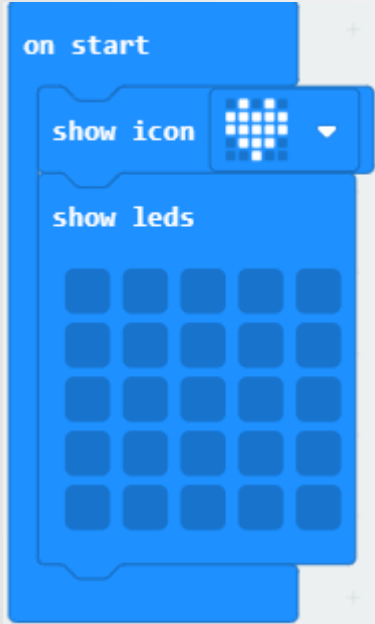


طريقة الدخول  
لموقع  
المايكروبيت

التعرف على الواجهة الرئيسية للموقع



# إنشاء مشروع القلب النابض



- الهدف من المشروع: التعرف على طريقة إظهار الرموز في المايكروبيت.

# إنشاء مشروع القلب النابض

- قم بوضع أزرار لبنتين أسفل لبنة **forever** ماذا تلاحظ

# طريقة حفظ المشروع

# مشروع التحدي

• أريدك منك عزيزي المتدرب أن تعدل على كود المشروع ليظهر الرمز X

كرمز تحذيري

وأيضاً يتأخر ظهور الرمز لمدة ثانية

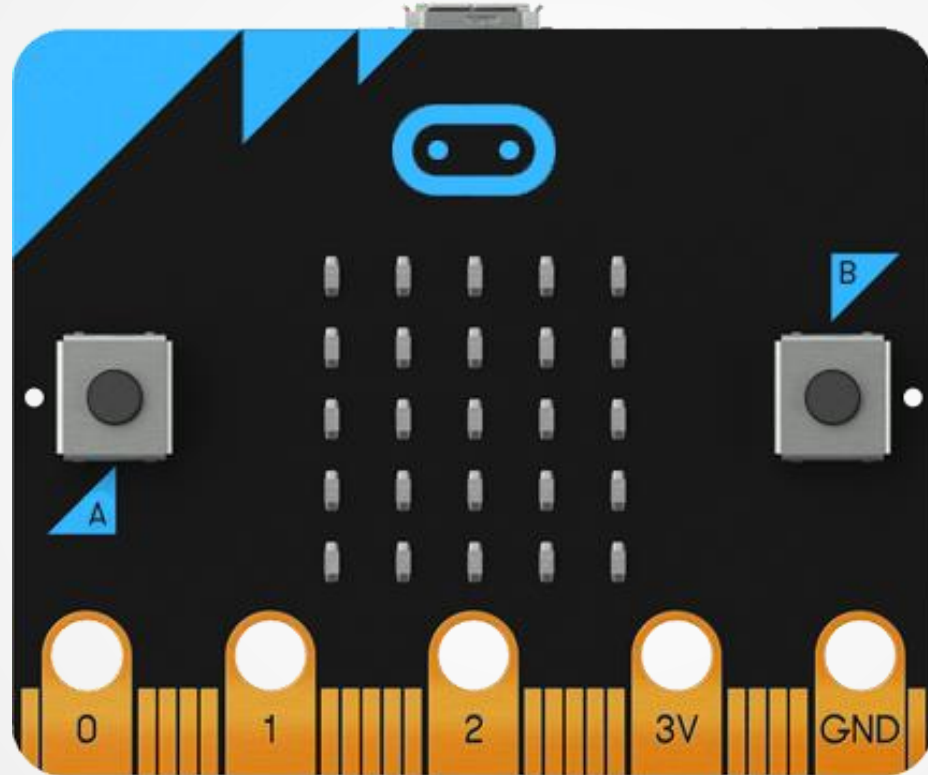
# المدخلات في البرمجة



- التعرف على المدخلات
- تصميم مشروع وجه سعید ووجه حزين
- تصميم مشروع درجة الحرارة ومستوى الإضاءة

- قاعدة مهمة في البرمجة وهي الإدخال (**Input**)
- فما هو المقصود بالإدخال (**Input**)
- هي عملية استقبال البيانات التي سوف يعالجها المايكروبت

# أين يمكن إدخال مدخلات على المايكروبيت



## نشاط عملي: مشروع وجه سعيد ووجه حزين

الهدف من المشروع: التعرف على لبنات الإدخال، ولبنة إظهار الرموز

فكرة المشروع: عند الضغط على زر A سوف يظهر وجه سعيد، وإذا ضغطت على زر B سوف يظهر وجه حزين



## نشاط عملي: مشروع وجه سعيد ووجه حزين



# المتغيرات في البرمجة



- التعرف على المتغيرات
- تصميم مشروع العداد باستخدام المتغيرات

# تعريف المتغيرات

## قاعدة مهمة في البرمجة وهي المتغيرات

تخيل معي أن لدينا حسالة لجمع النقود، ولديها عناوين فحسالة لأحمد ، وحسالة لعلي , وحسالة ل  $n$  وحسالة ل **number** باللغة الانجليزية ومعناها عدد.

وكل واحدة لها

**number**



**A**



**علي**



**أحمد**



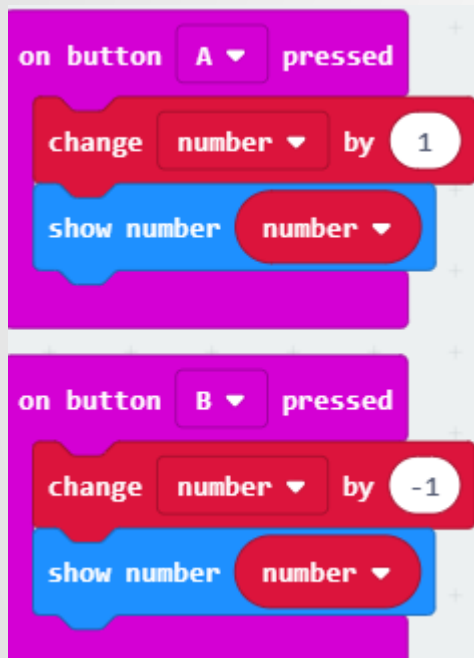
إذا المتغيرات هي: عبارة عن مكان محجوز في ذاكرة الحاسب، نستخدمه لتخزين قيمة ما والرجوع إليها وتغييرها أثناء تشغيل المشروع.

## نشاط عملي: استخدام المايكروبت كعداد

الهدف من المشروع: التعرف على مفهوم المتغيرات واستخدامه في مشروع العداد

فكرة المشروع: عند الضغط على زر A سوف تزداد القيمة بمقدار واحد، وإذا ضغطت على زر B سوف تنقص القيمة بمقدار واحد.

## نشاط عملي: استخدام المايكروبت كعداد



## نشاط عملي: مشروع التحدي

أريدك منك عزيزي المتدرب أن تضيف على الكود البرمجي عند الضغط على زر  $A+B$  يرجع المتغير إلى القيمة .

## نشاط عملي: جمع العددين

الهدف من المشروع: التعرف على طريقة استخدام المتغيرات لإجراء العمليات الحسابية

فكرة المشروع: عند الضغط على زر A سوف تزداد قيمة المتغير الأول بمقدار واحد، وإذا ضغطت على زر B سوف تزداد قيمة المتغير الثاني بمقدار واحد، وعند الضغط على زر  $a+b$  سوف يعطينا حاصل الجمع.

## نشاط عملي: جمع العددين

```
on button A pressed
  change num1 by 1
  show number num1

on button B pressed
  change num2 by 1
  show number num2

on button A+B pressed
  set sum to num1 + num2
  show number sum
```

The image shows three Scratch code blocks. The first block is triggered by button 'A' and contains two blocks: 'change num1 by 1' and 'show number num1'. The second block is triggered by button 'B' and contains two blocks: 'change num2 by 1' and 'show number num2'. The third block is triggered by button 'A+B' and contains two blocks: 'set sum to num1 + num2' and 'show number sum'. The 'set sum to num1 + num2' block is highlighted with a yellow border.

من خلال إطلاعك على فكرة المشروع كم عدد المتغيرات التي سنحتاجها في هذه المشروع؟



## الشروط في البرمجة



- التعرف على مفهوم الشرط
- التعرف على طريقة التعامل مع لبنة الاختيار لتوليد الأرقام العشوائية
- التعامل مع لبنات الشرط ولبنة المساواة.

## نشاط عملي: التحكم في حساس درجة الحرارة

- لدينا أمر أساسي في البرمجة وهو "إذا" أو "if" الشرطية
- وهو أمر يقوم بالتحقق من شرط معين، فإذا تحقق الشرط وكان صحيحاً (True) سيقوم بتنفيذ أوامر معينة، وإن لم يتحقق الشرط (False) سيقوم بتنفيذ أوامر أخرى.

كم عمرك؟؟

أكبر من 6 سنوات (شرط)

**False** لا

لا بد من الذهاب للروضة

**True** نعم

يمكنك دخول المدرسة

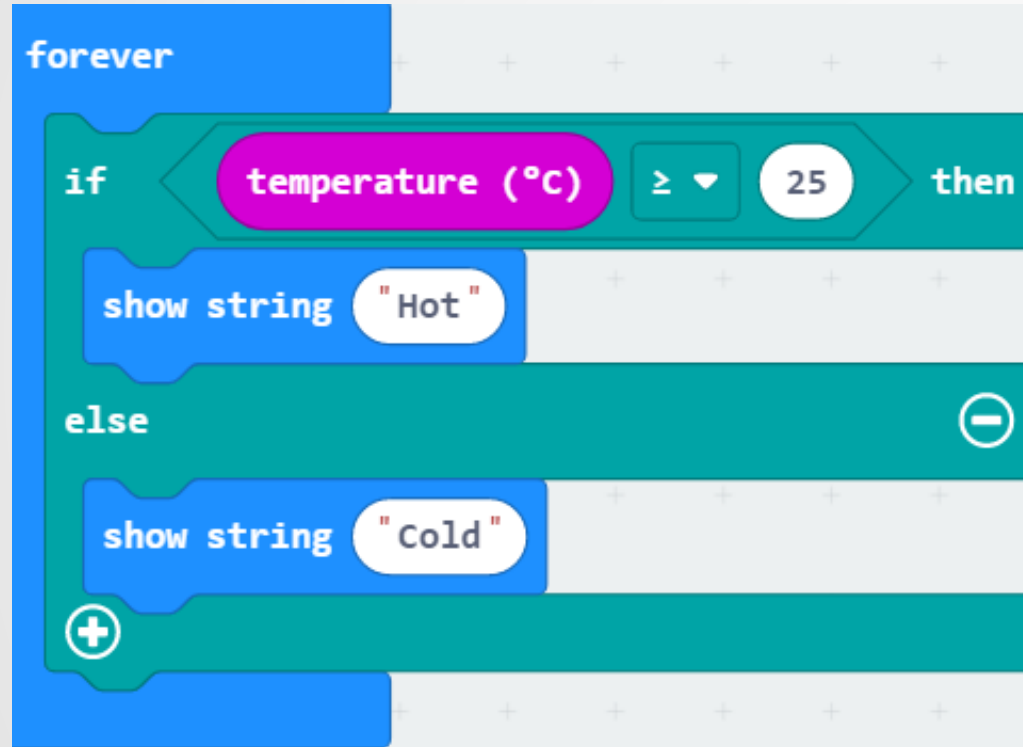
## نشاط عملي: التحكم في حساس درجة الحرارة

الهدف من المشروع: التعرف على طريقة القاعدة الشرطية (if) للتحكم في نتائج قيم حساس درجة الحرارة

فكرة المشروع: صمم مشروع يظهر كلمة "Hot" عندما تكون درجة الحرارة أكبر من أو يساوي ٢٥ ، ويظهر كلمة "Cold" عندما تكون درجة الحرارة أقل من ٢٥ درجة مئوية

# نشاط عملي: التحكم في حساس درجة الحرارة

```
forever
  if temperature (°C) ≥ 25 then
    show string "Hot"
  else
    show string "Cold"
```

A Scratch code block for a temperature control system. It starts with a 'forever' loop block. Inside the loop, there is an 'if' block. The 'if' block has a condition: 'temperature (°C) ≥ 25'. If this condition is true, it executes a 'show string' block with the text 'Hot'. If the condition is false, it executes an 'else' block with a 'show string' block containing the text 'Cold'. The code block is blue and teal, with a plus sign at the bottom left and a minus sign at the bottom right of the 'else' block.

## نشاط عملي: التحكم في حساس درجة الحرارة

الهدف من المشروع: التعرف على طريقة القاعدة الشرطية (if) للتحكم في نتائج قيم حساس درجة الحرارة

فكرة المشروع: صمم مشروع يظهر كلمة "Hot" عندما تكون درجة الحرارة أكبر من أو يساوي ٢٥ ، ويظهر كلمة "Cold" عندما تكون درجة الحرارة أقل من ٢٥ درجة مئوية

## التكرار في البرمجة



- التعرف على مفهوم التكرار
- التمييز بين أنواع التكرار
- تصميم مشروع العد التلقائي

# نشاط عملي: مشروع العد التلقائي

الهدف من المشروع: التعرف على مفهوم التكرار واستخدامه في مشروع العد التلقائي

فكرة المشروع: عند الضغط على زر A سوف يبدأ العداد بالعد حتى الرقم ١٠



## مفهوم التكرار

- لدينا أوامر أساسية في البرمجة وهي التكرار
- وهي عبارة عن لبنات تقوم بتكرار الأوامر البرمجية بناء على عدد محدد من التكرار أو بناء على شروط معينة.

# لبينات التكرار في المايكروبت

تقوم هذه اللبنة بالتكرار عدد محدد من المرات

```
repeat 4 times  
do
```

تقوم هذه اللبنة بالتكرار بناء على شرط معين

```
while true  
do
```

تقوم هذه اللبنة بالتكرار عدد محدد من الخطوات وتخزن القيمة في متغير

```
for index from 0 to 4  
do
```

# نشاط عملي: المشروع العاشر: مشروع العد التلقائي

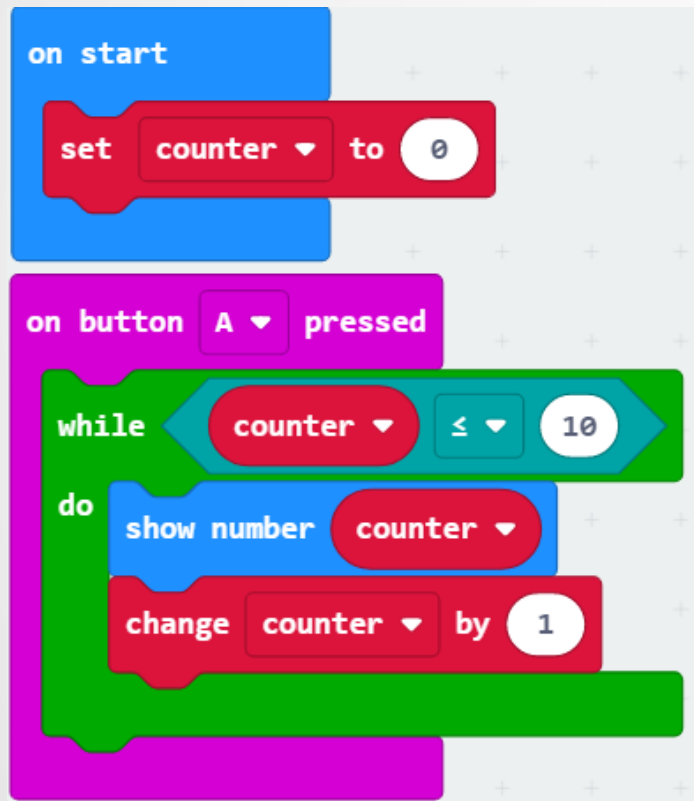
```
on start
  set counter to 0

on button A pressed
  for counter from 0 to 10
  do
    show number counter
```

```
عندما يكون زر A مضغوط
  إظهار الرقم 0
  إظهار الرقم 1
  إظهار الرقم 2
  إظهار الرقم 3
  إظهار الرقم 4
  إظهار الرقم 5
  إظهار الرقم 6
  إظهار الرقم 7
  إظهار الرقم 8
  إظهار الرقم 9
  إظهار الرقم 10
```

# نشاط عملي: المشروع العاشر: مشروع العد التلقائي

حل ٣

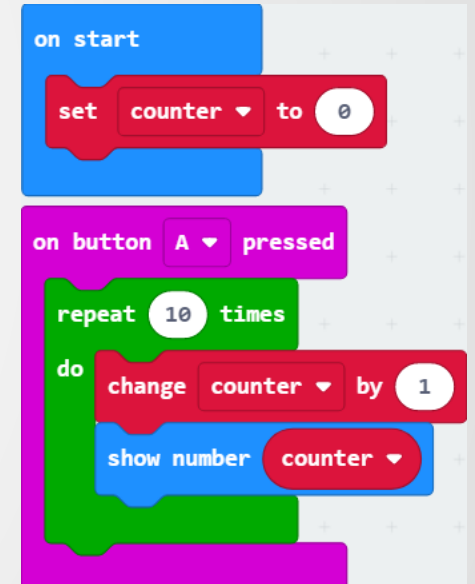


```
on start
  set counter to 0

on button A pressed
  while counter <= 10
  do
    show number counter
    change counter by 1
```

The code for solution 3 consists of two main event-driven blocks. The first block, 'on start', is a blue block containing a red 'set counter to 0' block. The second block, 'on button A pressed', is a purple block containing a green 'while counter <= 10' block. Inside the while loop, there is a blue 'do' block containing two red blocks: 'show number counter' and 'change counter by 1'.

حل ٢



```
on start
  set counter to 0

on button A pressed
  repeat 10 times
  do
    change counter by 1
    show number counter
```

The code for solution 2 consists of two main event-driven blocks. The first block, 'on start', is a blue block containing a red 'set counter to 0' block. The second block, 'on button A pressed', is a purple block containing a green 'repeat 10 times' block. Inside the repeat loop, there is a blue 'do' block containing two red blocks: 'change counter by 1' and 'show number counter'.

# نشاط عملي: مشروع العد التلقائي العكسي

مشروع التحدي:

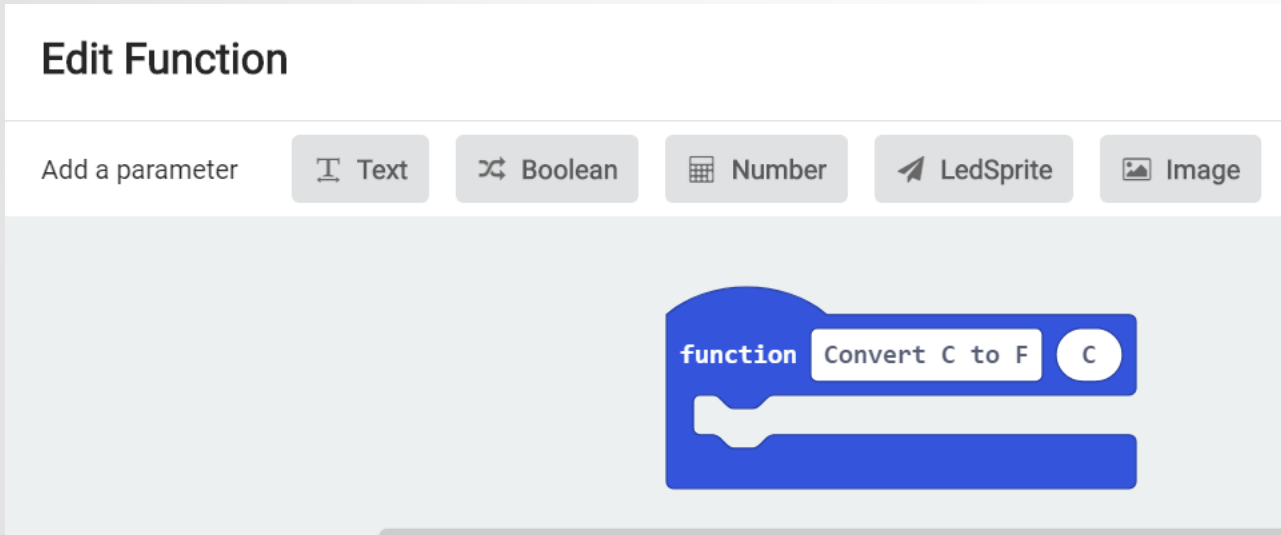
صمم عداد عكسي يبدأ من ١٠ إلى ١

# نشاط عملي: المشروع العاشر: مشروع العد التلقائي العكسي



## مفهوم الوظيفة Function

- تستخدم إذا كان لدينا مجموعة أوامر نحتاج لتكرارها والاستفادة منها



- أنواع المعاملات التي تتعامل مع الوظائف

# نشاط عملي: مشروع تحويل درجة الحرارة من سلسيوس إلى الفهرنهايت

الهدف من المشروع: التعرف على مفهوم الوظيفة

فكرة المشروع: عند الضغط على زر A يعطي يقوم بتحويل درجة الحرارة من سلسيوس إلى الفهرنهايت



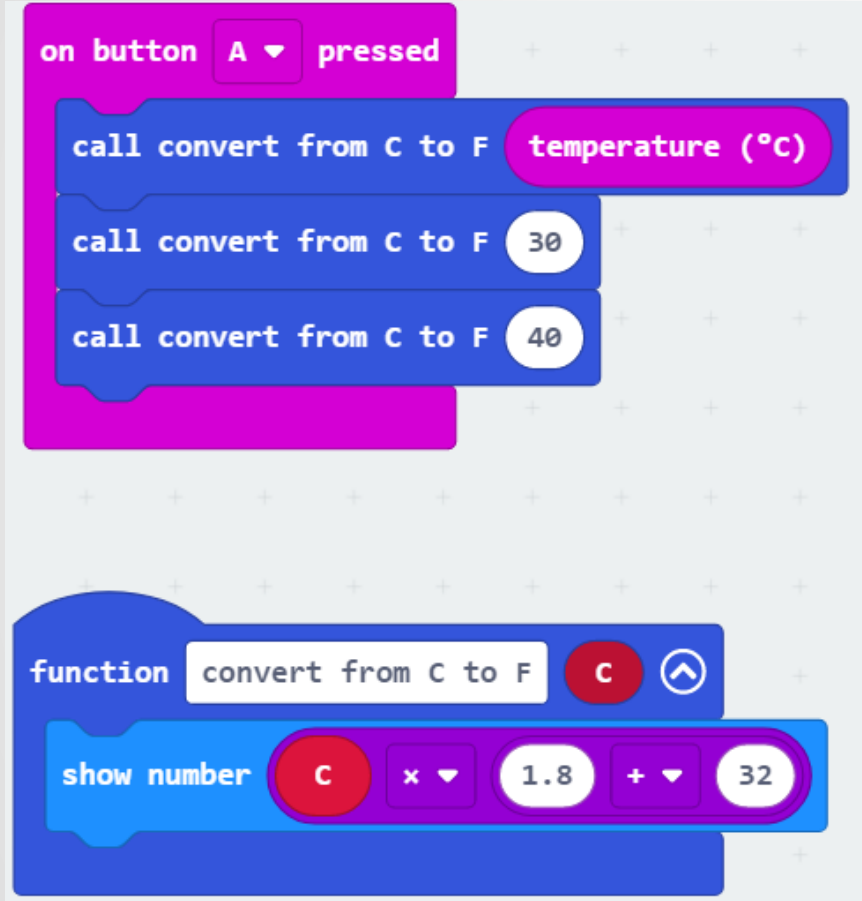
# نشاط عملي: مشروع تحويل درجة الحرارة من سلسيوس إلى الفهرنهايت

```
on button A pressed
  show number call convert from C to F temperature (°C)
  show string "-"
  show number call convert from C to F 30
  show string "-"
  show number call convert from C to F 40

function convert from C to F C
  return C * 1.8 + 32
```

The image shows a Scratch script for a temperature conversion project. The main script is triggered by button 'A' being pressed and contains five blocks: a 'show number' block calling a function 'convert from C to F' with the argument 'temperature (°C)', a 'show string' block with the argument '-', a 'show number' block calling the same function with the argument '30', another 'show string' block with the argument '-', and a final 'show number' block calling the function with the argument '40'. Below this is a function block named 'convert from C to F' with a parameter 'C'. The function's return value is calculated as 'C \* 1.8 + 32'.

# نشاط عملي: مشروع تحويل درجة الحرارة من سلسيوس إلى الفهرنهايت



The image shows a Scratch script for converting Celsius to Fahrenheit. It consists of two main parts: a button click event and a custom function.

```
on button A pressed
  call convert from C to F temperature (°C)
  call convert from C to F 30
  call convert from C to F 40

function convert from C to F C
  show number C x 1.8 + 32
```

The script starts with an "on button A pressed" event block. Inside this event, there are three "call convert from C to F" blocks. The first block takes "temperature (°C)" as input, the second takes "30", and the third takes "40". Below the event block is a custom function block named "convert from C to F". The function block has a red circle with "C" and an upward arrow icon. Inside the function, there is a "show number" block with a red circle containing "C", followed by a multiplication sign "x", the number "1.8", an addition sign "+", and the number "32".

# الأسئلة

# مواقع شراء المايكروبيت:

• - موقع علي اكسبرس

• [https://ar.aliexpress.com/wholesale?catId=0&initiative\\_id=SB\\_20200303062617&origin=y&SearchText=keyestudio+37+in+1+Starter+Kit+for+BBC+micro%3Abit](https://ar.aliexpress.com/wholesale?catId=0&initiative_id=SB_20200303062617&origin=y&SearchText=keyestudio+37+in+1+Starter+Kit+for+BBC+micro%3Abit)

• موقع أمازون

• [https://www.amazon.com/s?k=keyestudio+37+in+1+Starter+Kit+for+BBC+micro%3Abit&ref=nb\\_sb\\_noss\\_2](https://www.amazon.com/s?k=keyestudio+37+in+1+Starter+Kit+for+BBC+micro%3Abit&ref=nb_sb_noss_2)

• موقع تقنية مكة:

• <https://twitter.com/MkhTech>

• متجر صناعات التقنية

• [https://twitter.com/tech\\_maker1](https://twitter.com/tech_maker1)

# حقيبة KEYESTUDIO

مع المايكروبت (microbit)

50  
استر  
الكتاب  
ريال فقط

37  
قطعة



الكمية  
محدودة

سعر  
الحقيبة  
390  
ريال فقط

مع الشحن عن طريق سمسا



شرح المجموعة على  
قناتي في اليوتيوب

عند شرائك لهذه الحقيبة

سوف تنضم معنا لمجموعة في التيليجرام  
للإجابة عن استفسارات مكونات الحقيبة

0566614307



للتواصل  
والإستفسار

حسابي بنك الأهلي  
SA891000 0044450394000202

حسابي بمصرف الراجحي  
SA028000 0225608010321056

# مايكروبت MICROBIT



سعر  
الكتاب  
50  
ريال



سعر  
المايكروبت  
170  
ريال  
مع الشحن عن طريق سمسا

0566614307



للتواصل  
والإستفسار

حسابي بنك الأهلي  
SA891000 0044450394000202

حسابي بمصرف الراجحي  
SA028000 0225608010321056

# مراجع حول المايكروبت

• - قناتي على اليوتيوب

• <https://www.youtube.com/playlist?list=PL1bF5rzK-9mNTaXFcWChQgr80734GLDgK>

• موقع عين

• <https://ienbooks.t4edu.com/#/learnprogramminglist/>

• حسابي في تويتر:

• @omer\_attas

• مجتمع نادي المايكروبت:

• <https://community.nadi-microbit.com/latest>

• خبراء المايكروبت في تويتر:

• <https://twitter.com/khwbraamb>

شكرا لكم