

東華三院馬振玉紀念中學

校本 STEAM 課程 — 電腦科

第一課：Micro:bit 簡介 + 簡單編程

姓名：_____ 班別：_____ ()

Micro:bit 簡介

Micro:bit 是甚麼？

- 英國廣播公司 (BBC) 所設計的微型電腦
- 讓學生用作學習編寫電腦程式

Micro:bit 的功能

- 顯示 LED 燈
- 發出聲響
- 執行電腦程式

Micro:bit 的內置感應器

- 溫度感應器
- 光度感應器
- 方位、磁力感應器

在 Micro:bit 上寫程式的方法

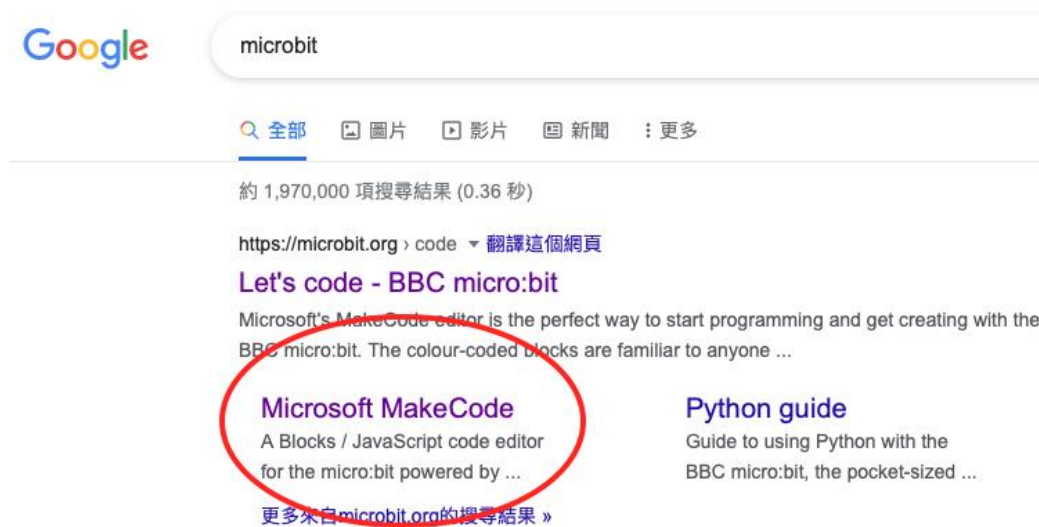
- 無需手打代碼
- 用積木堆疊程式邏輯
- 僅需透過網頁瀏覽器就能開始進行編程 (無須安裝額外軟件)

如何建立 Micro:bit 專案

1. 開啟網頁瀏覽器 Google Chrome
2. 訪問 <https://makecode.microbit.org>

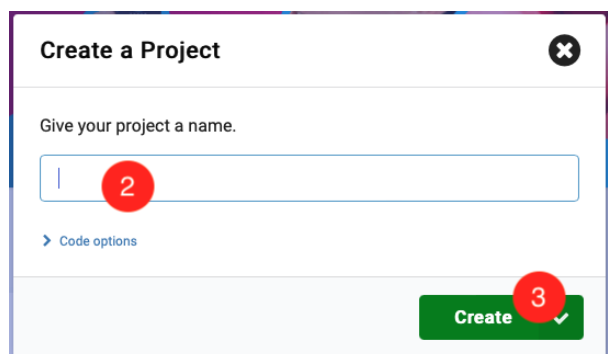
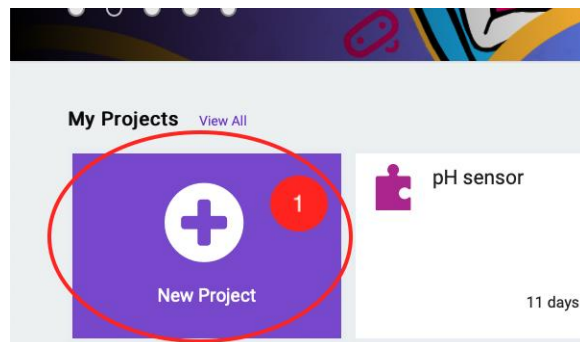
或

搜尋 Micro:bit，然後按 Microsoft MakeCode



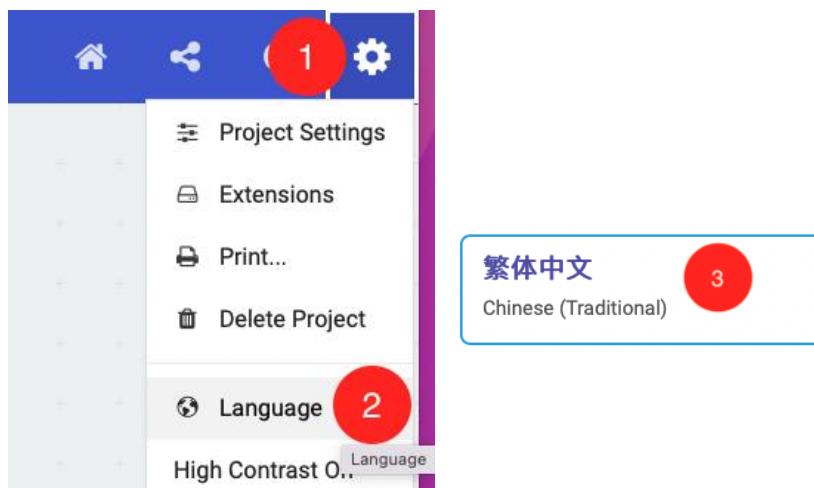
進入網頁後：

1. 按 New Project (新專案)
2. 為你的專案命名，輸入 FirstProject
3. 按 Create (創建)

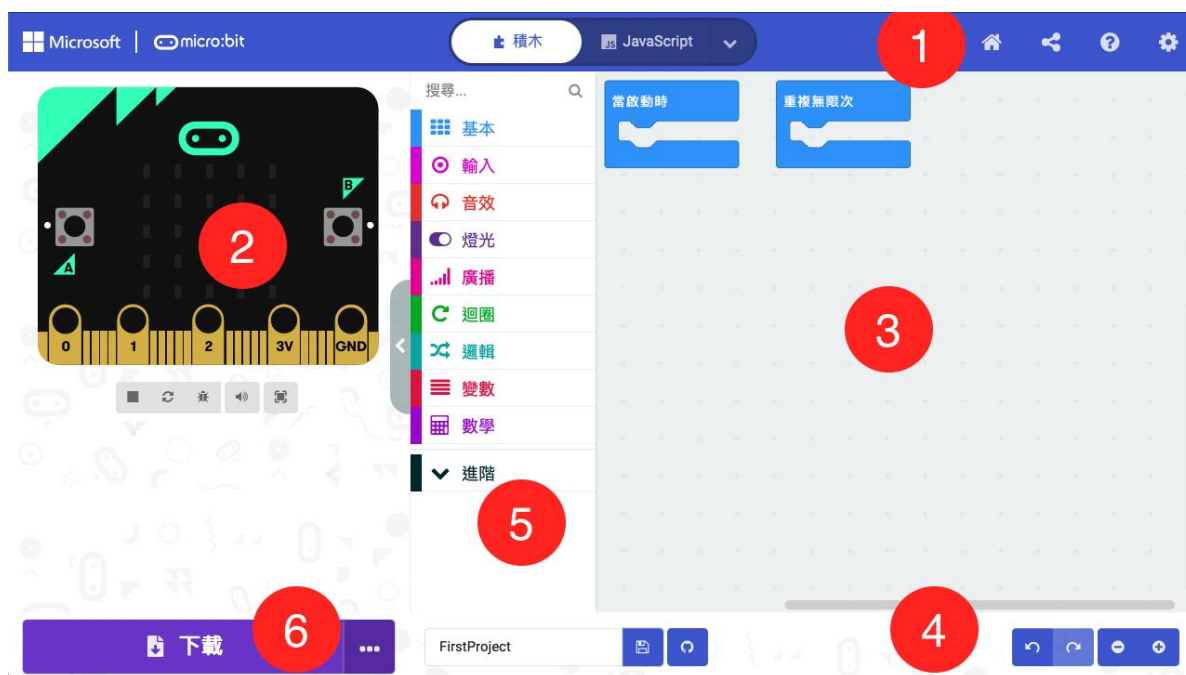


設置 MakeCode 界面語言

1. 按右上角齒輪
2. 按 Language
3. 選擇「繁體中文」



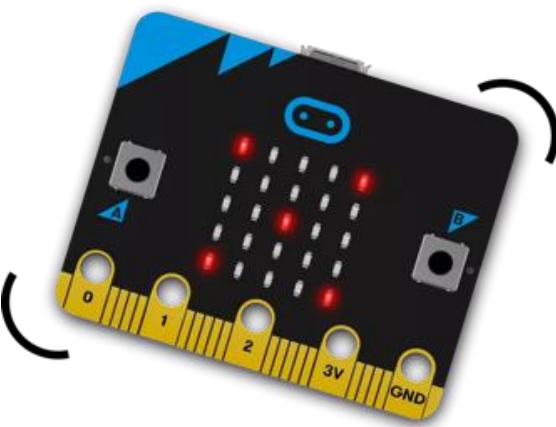
來認識 MakeCode 的界面吧！



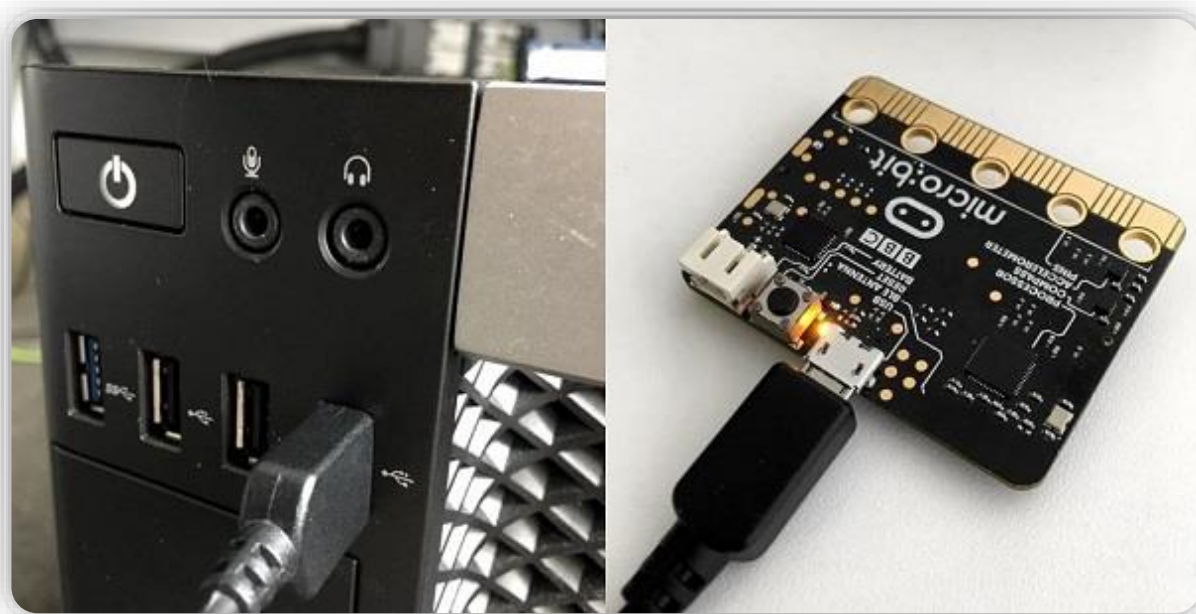
1. 頂端工具列
2. Micro:bit 模擬器
3. 代碼編輯界面
4. 代碼編輯界面操作列
5. 積木代碼庫
6. 連接或下載代碼至 micro:bit 或電腦

接駁 Micro:bit 至電腦

1. 準備以下材料


 A black Micro:bit board with a blue top edge, a grid of pins, and a USB Type-C port on the right side. The board is shown at an angle with curved arrows indicating its orientation.	 A black USB Type-C to USB-A adapter cable with a USB Type-C connector on one end and a USB-A connector on the other.
Micro:bit 主板 x 1	USB 連接線 x 1

2. 接駁方式：



- 先確認已開啟 makecode 網頁
- 把連接線的梯形端口插進 Micro:bit
- 把長方形的 USB 端口插進電腦的 USB 埠

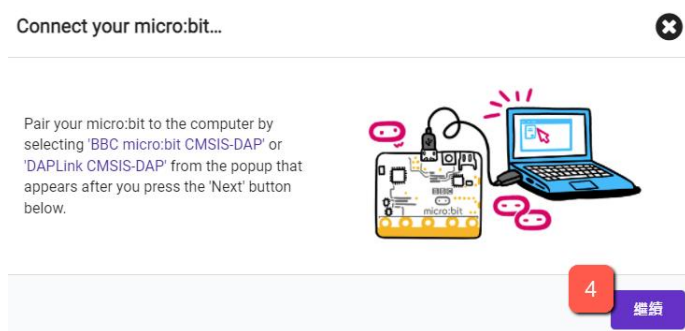
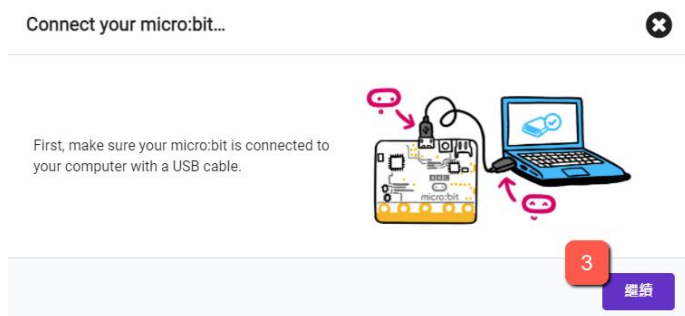
在 MakeCode 連接 Micro:bit

1. 按「下載」按鈕右邊的  按鈕

2. 按 “Connect device”

3. MakeCode 要求你把 micro:bit 連接至電腦，按「繼續」

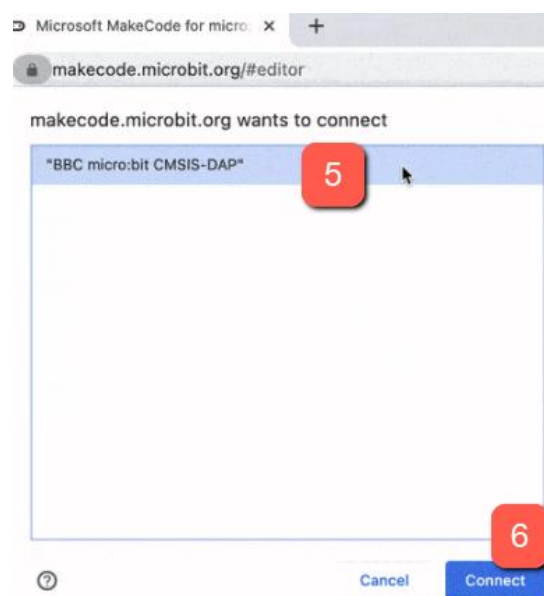
4. 按「繼續」



5. 選擇 “BBC micro:bit CMSIS-DAP”

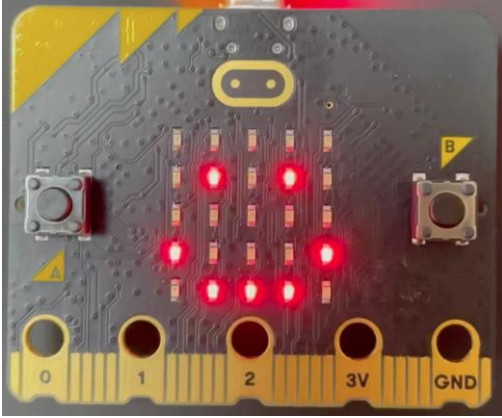
6. 按 “Connect” / 「連接」

7. 每當你需要把程式更新至 micro:bit 時，按「下載」按鈕



程式一：哈哈笑的 Micro:bit !

目標：在 Micro:bit 的 LED 板上顯示一個閃爍的哈哈笑圖形




步驟 1： 在積木代碼庫按「基本」

步驟 2： 把「顯示 圖示」拖曳出右邊的代碼編輯介面

步驟 3： 把「顯示 圖示」的積木拼到「重複無限次」內，代表代碼會一直不斷執行



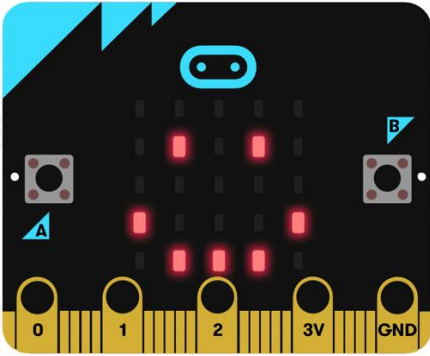
步驟 4： 按心形圖案，選擇  圖案

步驟 5： 按「下載」按鈕

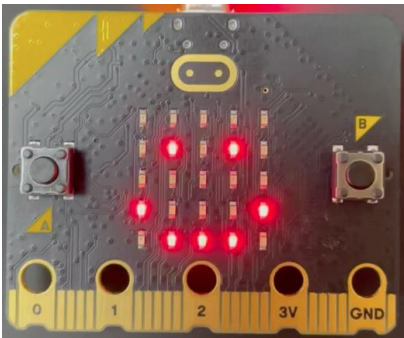
步驟 6： 等待程式下載至 micro:bit，一般需時幾秒，

檢查你的 micro:bit LED 板上是否出現下方的效果





程式一最終效果



順序程式的概念

- 絕大多數電腦都是以**順序形式**執行指令；
- 假設你的程式有 4 行代碼，程式便會由**第一行開始**執行，**接著**是第二行、第三行，**最後**是第四行。

假如「乘坐巴士」是一個順序程式，執行次序就會像下圖一樣：



第一步：在巴士站等巴士



第二步：巴士到達，上車



第三步：拍八达通卡付款



第四步：到達目的地後下車

程式二：閃爍的 micro:bit !

目標：為上一個程式增添更多指令，令 Micro:bit 的 LED 板上顯示一個閃爍的哈哈笑圖形

步驟 1：在積木代碼庫按「基本」；

步驟 2：把「暫停 100 毫秒」拖曳出右邊的代碼編輯介面；

步驟 3：把「暫停 100 毫秒」拼至「顯示 圖示」積木下；

步驟 4：把「基本」中的「清空畫面」積木拖曳至「暫停 100 毫秒」下；

步驟 5：把「暫停 100 毫秒」拼至「清空畫面」積木下。



程式三：溫度計程式

步驟 1： 在積木代碼庫按「基本」；



步驟 2： 把「顯示數字 0」拖曳出右邊的代碼編輯介面；

步驟 3： 把「顯示數字 0」的積木拼到「重複無限次」內

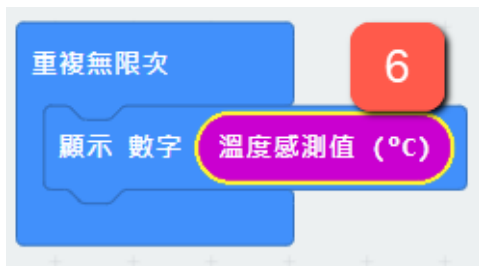


步驟 4： 按心形圖案，選擇哈哈笑圖案。

步驟 5： 把「溫度感測值 (°C)」拖曳出右邊的代碼編輯介面；

步驟 6： 把「溫度感測值 (°C)」拼至「顯示 數

字」中的圓形。



下載程式至 micro:bit，檢查效果。

完成程式三：溫度計程式後，按住 Micro:bit 的溫度感應器 (右圖紅圈位置)，觀察溫度變化，並每 10 秒紀錄一次溫度。



次數	溫度 (°C)
第 1 次	
第 2 次	
第 3 次	
第 4 次	
第 5 次	