

創意編程 設計大賽

CREATIVE CODER COMPETITION

簡介會 Briefing Session


主辦機構
Organizer香港青年協會
The Hongkong Federation of Youth Groups贊助
Sponsor香港青年團
Hong Kong Youth TeamHKSTP
香港科技園

創意編程設計大賽

- 旨在啟發年青人對編程設計的興趣，並配合STEM課程發展，培育年青人21世紀技能 (21st Century Skills)，提升年青人的數碼素養 (Digital Literacy)、訓練邏輯思維及啟發創意潛能。

- 將於**2018年5月12日**舉行



對學生的幫助

- ✓ 問題分析能力
- ✓ 解難能力
- ✓ 邏輯思維
- ✓ 創意思維
- ✓ 團隊合作
- ✓ 表達技巧
- ✓ 冒險精神



比賽形式

- 隊際形式
- 每間學校最多**3隊**報名
- **第1及第2隊**將優先參加比賽
- 3隊隊伍可於相同或不同組別出賽
- 隊伍由**2至5名**學生組成及**1至2名**教練帶領
- 須經學校報名
- 隊伍須以廣東話或英語作賽



參賽組別

組別A	中四至中六學生，年齡19歲或以下
*組別B	中一至中三學生或小四至小六學生，年齡17歲或以下
組別C	小四至小六學生，年齡13歲或以下

*年齡以2017年9月1日計算

*所有參加者必須為全日制之本地中、小學生

比賽項目

分為以下兩部分

➤ **裝置模型評審**
Installation Design (ID)



➤ **任務挑戰項目**
Mission Encounter (ME)

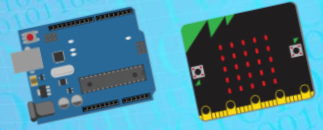


裝置模型評審 Installation Design (ID)

- 隊伍就大會每年發佈的一個主題，設計一個裝置或模型，隊員需於指定時間內用創新方式介紹作品及向評審講解所用的編程多樣性
- 時間限制為12分鐘
(7分鐘介紹作品 + 5分鐘評審問答環節)
- 隊伍須於比賽前一個月提交程式編碼 (Sketch)

裝置模型評審 Installation Design (ID)

	A及B組別	C組別
微控制器種類	Arduino	新 micro:bit
使用微控制器數量上限	5	6
裝置模型尺寸上限	1.2米(寬)×1米(長)×1米(高)	0.6米(寬)×1米(長)×1米(高)



裝置模型評審 Installation Design (ID)

- Arduino或micro:bit微控制器及電子元件費用建議：
HK\$1,560 (US\$200)
- *隊伍需於比賽前提交電子元件價格表格

程式編碼(Sketch)例子 (Arduino)

```

學校：XX中學
A組別
隊伍1
作品名稱：後現代西遊記
場景3
簡介
吹燈火油山：唐僧來到火油山被囚，孫悟空用術法指示參
與者機關公主的所在哪兒。需參加者取得機關後要用它來
救燈火油山，解救唐僧。
裝置效果
當大馬設置於觸控感應器時，火油山上的LED開啟並開始
互動遊戲。
光敏電阻置於火油山中，在山頂處放置風車。
參與者使用扇將風車轉動，改變光度值，引線何服摩打改
變角度。
*/
#include <Servo.h> //匯入" Servo" Library
Servo servo_9; //設定何服摩打在程式中的名稱
void setup() {
  pinMode(A0,INPUT); //設定A0腳位為輸入部件
  servo_9.attach(9); //將何服摩打服務至9號腳位
  
```

隊伍資料

場景/裝置簡介

場景/裝置效果

特定程式作用

+ 最少一張作品照片



程式編碼(Sketch)例子 (micro:bit)

- 隊伍資料
- 程式檔案(.hex file)
- 最少一張作品照片



任務挑戰項目 Mission Encounter (ME)

- 比賽隊伍須到指定地點進行閉門比賽，比賽內容於隊伍進入比賽場區後始揭曉
- 最多3位同學進入賽區
- 隊伍須於30分鐘內完成Arduino (A及B組別) / micro:bit (C組別) 之相關編程挑戰
- 挑戰項目分為3種不同難度級別：初級、中級和高級。
- 挑戰題目以工作坊教授內容為主，考驗隊伍編程及組裝電子元件的能力。

賽事計分方法

總分為300分：

裝置模型評審	佔總分200分
任務挑戰項目	佔總分100分

兩項分數之總和即決定隊伍在比賽中之名次

評審項目

裝置模型評審

- 編程多樣性及相關應用
 1. 隊伍於裝置模型中展示出不同編程知識的應用
 2. 於裝置中使用不同種類之感應器/執行器
- 創意
 1. 切合主題，新穎裝置設計
 2. 表達手法
 3. 使用環保物料製作
- 團隊合作

任務挑戰項目

- 組裝及編程能力
 - 任務完成度
- 即場解難能力
- 團隊合作



對教練及參賽隊伍的支援

大會將安排工作坊，讓教練及參賽學生能清楚了解賽制、加強對Arduino / micro:bit編程設計的認識

日期	工作坊
18/11/2017	體驗工作坊
20/1/2018	初階工作坊
3/2/2018	進階工作坊
3/3/2018	Coding體驗日

對教練及參賽隊伍的支援

1. Arduino 創意教室



獎項

大會設有以下獎項：

- 各組別設金、銀、銅獎
- 最佳作品設計獎
- 最佳創意表達獎
- 最投入團隊獎
- 任務挑戰王
- 編程設計潛力獎



新 評審特別大獎 (B組別高小隊伍競逐)

比賽費用

1. 報名費用全免
2. 隊伍須備有基本的編程用軟件及硬件來搭建裝置模型
3. 隊伍作品必須使用正版軟件及硬件
4. 每隊建議全年費用約 HK\$2,000

2017/18活動程序表

	日期	活動
2017	10月11日 (三)	簡介會
	11月18日 (六)	體驗工作坊
	12月13日 (三)	隊伍截止報名
2018	1月20日 (六)	初階工作坊
	2月3日 (六)	進階工作坊
	3月3日 (六)	Coding體驗日
	5月12日 (六)	創意編程設計大賽

Arduino / micro:bit 裝置模型示範

Arduino裝置模型介紹



Arduino裝置模型介紹

場景：狙擊蜘蛛精

裝置中所使用的電子元件：
 > 使用光敏電阻作為類比輸入元件
 > LED及伺服馬打為輸出元件



使用以下編程指令：
 ✓ 伺服馬打程式庫 (Library)
 ✓ 類比輸入指令
 ✓ 用序列埠監控視窗 (Serial Monitor) 指令進行光度值校正
 ✓ “for” 指令加上計數器作累積計算
 ✓ “如果...否則” (if...else) 指令編寫因果關係行動

micro:bit裝置模型

- micro:bit創意樂園



micro:bit裝置模型介紹

- (I) 巴士Parade
- 裝置中所使用的電子元件：
 > 使用內置LED矩陣及藍牙(BLE)作相互溝通
 > 使用連續伺服馬打控制車輪移動
- 使用以下編程指令：
 ✓ 如果 (if...then) 指令編寫因果關係行動
 ✓ Servo指令方塊
 ✓ 使用Block Editor的Radio指令編寫micro:bit之間的溝通



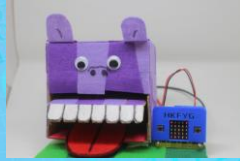
micro:bit裝置模型介紹

• (2) 河馬動物園

- 裝置中所使用的電子元件：
 - 內置LED矩陣為光敏電阻及表情符號
 - 使用伺服馬達控制河馬口開合



- 使用以下編程指令：
 - ✓ 如果" (if...then)指令編寫因果關係行動
 - ✓ Servo指令方塊
 - ✓ Light Level指令方塊(類比輸入設定)



micro:bit裝置模型介紹

• (3) CATCH! The Game

- 裝置中所使用的電子元件：
 - 內置的感應器及LED矩陣
 - A、B按鈕設定為控制飛機移動
 - 內置陀螺儀設定搖晃為開始遊戲

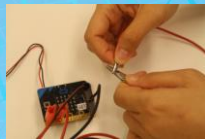


- 使用以下編程指令：
 - ✓ 如果" (if...then)指令編寫因果關係行動
 - ✓ 使用Block Editor的遊戲指令方塊製作遊戲

micro:bit裝置模型介紹

• (4) 朋友手牽手

- 裝置中所使用的電子元件：
 - 使用按喇叭及ampkit shielding 為外置電子元件
 - 以人體作為閉合電路並設定為輸入訊號



- 使用以下編程指令：
 - ✓ 如果" (if...then)指令編寫因果關係行動
 - ✓ "Play Tone" 指令發出聲音，以人體的電阻作為發音的頻率

micro:bit裝置模型介紹

• (5) 寶藏去哪兒？

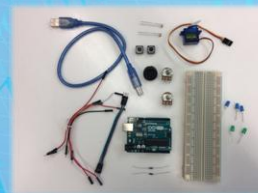
- 裝置中所使用的電子元件：
 - micro:pixel EDGE Shielding 作為指示燈
 - 內置Compass作為磁石感應器



- 使用以下編程指令：
 - ✓ 如果" (if...then)指令編寫因果關係行動
 - ✓ NeoPixel相關的程式庫
 - ✓ 磁力指令方塊

Arduino / micro:bit 任務挑戰項目示範

任務挑戰項目示範



Arduino任務挑戰項目示範

初級任務

使用可變電阻調較LED燈閃爍

中級任務

使用光敏電阻製作光感應

高級任務

修改程式挑戰

micro:bit任務挑戰項目示範

初級任務

上載及修改程式挑戰

中級任務

編寫隨機數字程式

高級任務

連接電子元件及程式編寫

體驗工作坊

1. 了解Arduino/micro:bit微控制器及相關課程要求
2. 體驗編程及製作互動裝置



日期：2017年11月18日(六)
 時間：10:00am – 1:00pm (micro:bit)
 2:00pm – 5:00pm (Arduino)
 地點：香港科學園二期東翼浚湖樓2樓211室

如何參加?

歡迎各中小學校參加競賽。
 截止報名日期：2017年12月13日(三)
 隊伍網上報名：



<http://ccst.hkfyg.org.hk/>



科學比賽 >
創意編程設計大賽

聯絡方法

香港青年協會 創新科學中心
 電話：(852) 2561 6149
 傳真：(852) 2565 8345
 電郵：creativecoder@hkfyg.org.hk
 網頁：<http://ccst.hkfyg.org.hk/>