百仁基金 x Hour of Code 小學 AI 編程班 課程內容

目標學生人數：每班 20 位小三至小六學生 (若舉辦 5 班, 可達共 100 名參與學生, 連同參與家長可達 200 人）

課程時間：9 小時，每課程 3 小時（基礎->進階->實踐）(建議第 3 課可安排在星期六 上午或下午, 可讓家長一同參與)
課程地點: 學校IT 室/ 課室
課程主要特點：

- 從基礎開始理解基本的編碼技術
- 適合程式新手和無經驗家長陪同
- 學習物理計算編碼的良好開端
- 課程適應現有的人工智慧技術趨勢
- 實際項目使學習者更容易理解

目標:
本課程著重於使用micro:bit 和基於積木程式設計的基礎編碼技術。 將使用 micro:bit 作為實體運算、連接軟體和硬體。 當編碼中發現錯誤時，學生將經歷編程、調試和校準的過程。 隨著科技的發展，我們鼓勵學生在完成基礎課程後繼續自學。 它有助於使人工智慧學習以可持續的方式進行。

學習材料：

1. micro:bit V2.2 starter kit (w/ 1m USB, on/off battery holder & 2 x AAA battery)

2. micro:bit sensor pack (for 1st class, will share with other 4 remaining classes)
   - basic:bit
   - LED strip
   - PIR motion sensor
   - 180 degree servo
   - soil moisture sensor
   - 2 x LED (Red, Green)
   - Rotary Potentiometer

3. AI light learning kit (for 1st class, will share with other 4 remaining classes)

AI Light material (paper cardboard, wooden stand, LED strip, connecting wires & accessories)

Wukong extension board

AI Voice Recognition module

課堂內容:

第 1 課（3 小時）	• 介紹運算思維和最新的實體運算技術 • micro:bit 和 Makecode 簡介 • 基本功能：micro:bit 輸入/輸出 • 變數與迴圈 - 製作計步器 • 條件運用（If-then-else）- 例：包剪揈遊戲 • 製作指南針 • 光感應器和音樂播放器 • 製作一個溫度計 • 無線電通訊與摩斯電碼 • 遙控技術設備介紹 - 遙控車示範
第 2 課（3 小時）	• 使用 micro:bit 製作實體項目 • 擴充板 - micro:bit 和 GPIO（通用輸入/輸出）的概念 • 在 Makecode 中加入擴展包 • 製作彩虹 LED 燈條（使用擴充包和 GPIO） • Micro:bit PIN 用法：類比和數位訊號的概念 ✓ 控制 LED 開/關（數位訊號） ✓ 控制 LED 的亮度（類比訊號） • 土壤濕度感測器開啟 LED 並延伸至自動澆水系統的水泵 • PIR 動作感測器控制伺服電機 • 模擬交通閘門（LIVE 專案製作）
第 3 課（家長可選擇參加，3 小時）	• 將人工智慧技術引入我們的日常生活 • 製作帶有語音辨識模組的人工智慧燈 • Wukong 擴充板及配件介紹 • 基本功能（無需外部感測器） ✓ 使用 micro:bit 按鈕和觸控感應器來改變不同的燈光訊號和音樂 ✓ 使用不同的輸入值（光、音量和溫度）來改變不同的燈光訊號 • 進階功能（物聯網與人工智慧技術） ✓ 透過廣播功能改變不同的燈光訊號

	✓ 擴充語音模組，實現自訂指令控燈（AI 聲控燈） ✓ 透過擴展語音模組 + 程式設計日常問題的解決方案 ✓ 透過擴展語音模組 + MP3 模組（AI 音樂播放氣氛燈）為生活增添科技元素

** 將提供所有課堂筆記和材料

- 第一班課程費用（硬件及課程）：**HKD$49,800**
- 隨後課程（第二至第五次）教師費用及 **MicroBit x 20**： 每班 **HKD$32,200 (**其他硬件 micro:bit sensor pack 及 AI light learning kit 重用**)**

申請小學奇趣**IT** 識多啲計劃流程 **(**如適用**)**

1) 學校若對編程班有興趣**,** 可使用附上樣本向小學奇趣**IT** 識多啲計劃申請款項**(**需時約兩個月**)**。

2) 款項批准後可向百仁基金報名並提交款項**,** 請預留 **3** 星期給百仁基金安排導師。

如果您有興趣並有進一步詢問，請致電百仁基金劉幹事 **27202823** 或發送電子郵件至**edmond.lau@charity-online.org**。