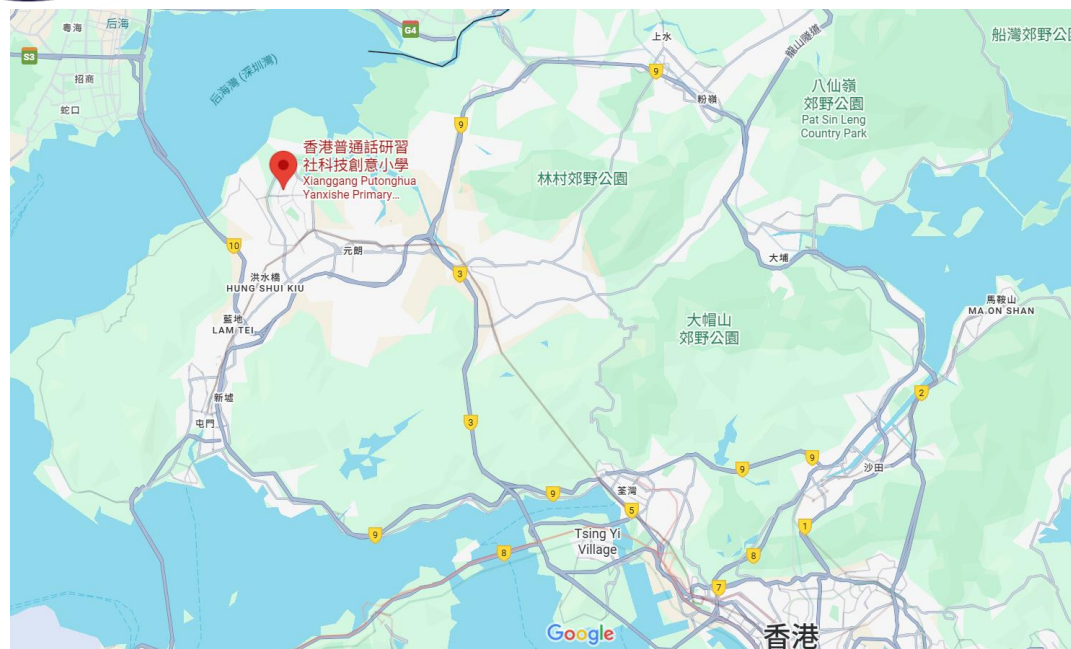




香港普通話研習社科技創意小學



主講：鍾詩薇主任、王艷儀老師

本校科技創意科簡介

創意空間科

每星期1節

電腦科

每星期1節

科技創意科

每星期2教節連堂

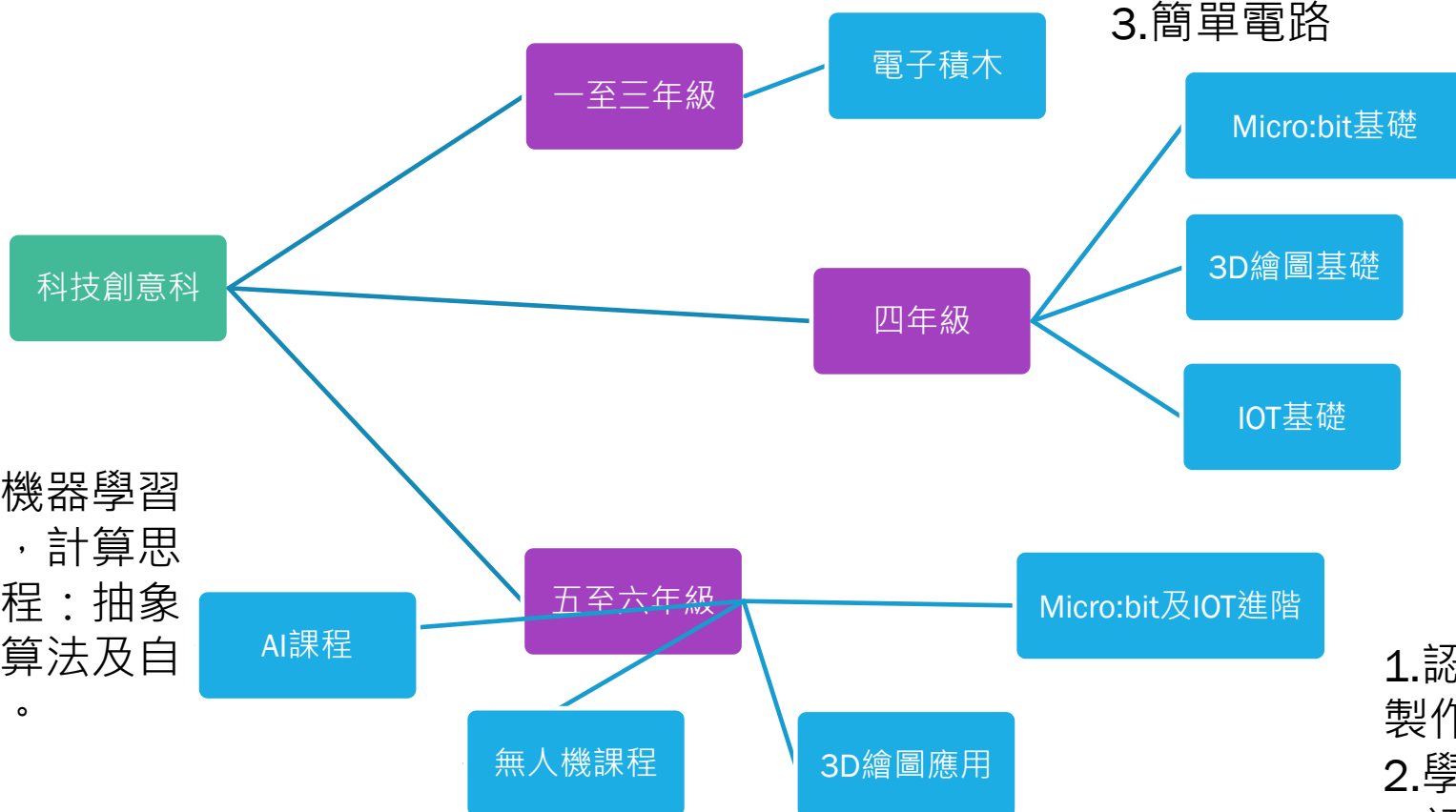
共70分鐘

課程內容

1.動手搭建

2.簡單機械

3.簡單電路



主板應用為主，培養運算思維基礎。

建立空間感，邏輯思維。

配合IOT配件學習，知道Micro:bit主板的可擴展能力。

- 1.認識更多I/O配件，測量及記錄數據，製作智能作品。
- 2.學習把數據上傳致網路。
- 3.初步知道IFTTT。

認識機器學習概念，計算思維過程：抽象化、算法及自動化。

認識無人機的操作與應用、培養運算思維、工程設計循環

準確測量、單位換算、比例計算



科技創意室



電子積木教具及課程



Micro : bit 及 IOT 教
具及課程



無人機



AI課程：人臉識別開
門裝置



3D打印機

課程連繫

(S) 知識遞進：盡量配合各級常識科教學內容，如：玩具、八大行星、力學、光聲電等。
(E) 動手搭建：1.由簡單到複雜；2.由提供積木到加入自己的才料，再到完全使用自己的材料。
(M) 數學：由數數、觀察、推理、自定單位測量到準確測量，數據收集及數據應用。
(T) 編程：由跟隨、理解到自己修改、創作程式。

一年級



二年級



三年級



四年級

五年級



六年級

24-25年度QTN實驗課主題：

四則混合之24的迷思



課前設計（器材選用）



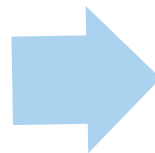
matatalab tale bot

課前設計（活動設計）

STEM



數學



學生能夠用 matatalab tale bot進行編程，讓機器人走向並圈出所需的數字，配合抽得的混算符號，合成24。

課前設計（學習目標）

STEM

懂得使用matatalab tale bot身上的「前進」、「後退」、「左轉」、「右轉」及「刪除」按鈕，編程控制機械人完成大約5步以內的簡單任務。

懂得使用以上五種按鈕完成超過5步以上的進階任務，並圈出指定目標。

數學


學生能夠嘗試不同的運算符號，將算式湊成「24」。

學生能夠運用四則混合運算法則來完成計算。

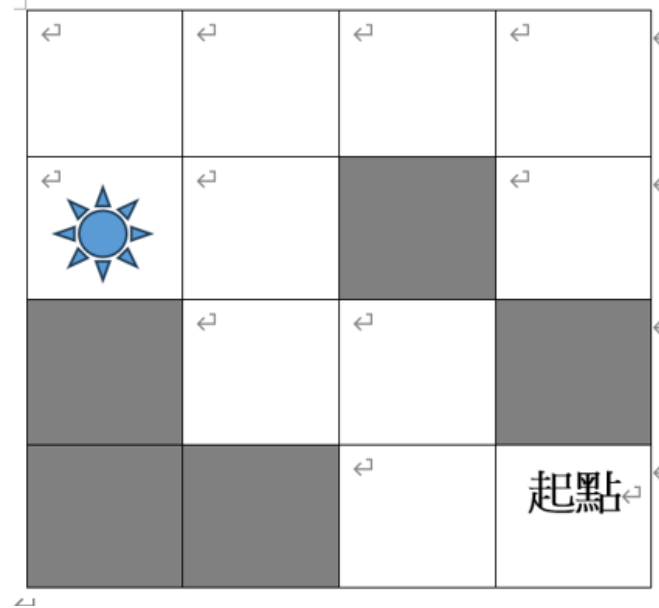
課堂設計 (STEM課)

任務一

我們學會了 matatalab tale bot 的一些基本功能按鈕，請嘗試以下

路線的編寫：由「起點」前往「」，在方格 1 至方格 10 繪畫

Mata 的按鈕指示。

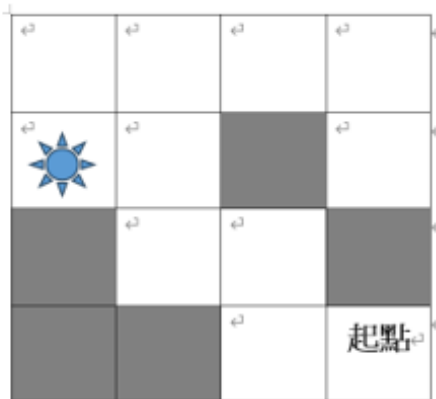


↓
編程

LV1：編寫5步以內的程式

我們又可以怎樣把路線分成不同的小目標，並在方格上以「X」表示

小目標位置。設定了目標後，在長方形格內繪畫 mata 的按鈕指示。



目標一

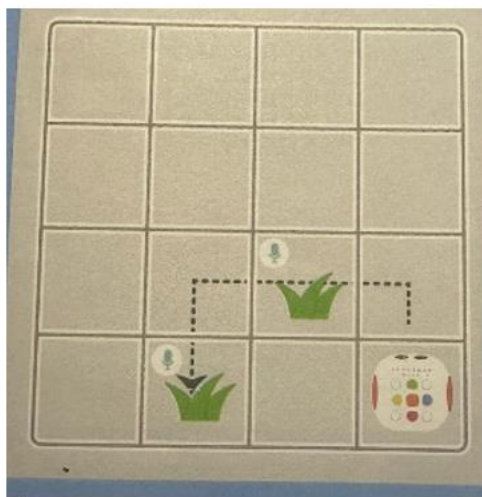
目標二

目標三

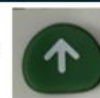
任務二

請嘗試以下路線的編寫：小羊需要成功地吃到兩棵小草，在長方形

格內繪畫 mata 的按鈕指示，並用「X」標示分析小目標的位置。



前進 =



後退 =



向右轉 =



向左轉 =



重覆 =



LV2：把大任務分拆成小任務

LV3：相同的小任務可使用「重覆」指令

課堂設計

(數學課)

1. 請把抽中的運算符號寫下來。

2. 列出橫式：

$$\square \circ \square \circ \square \circ \square = 24$$

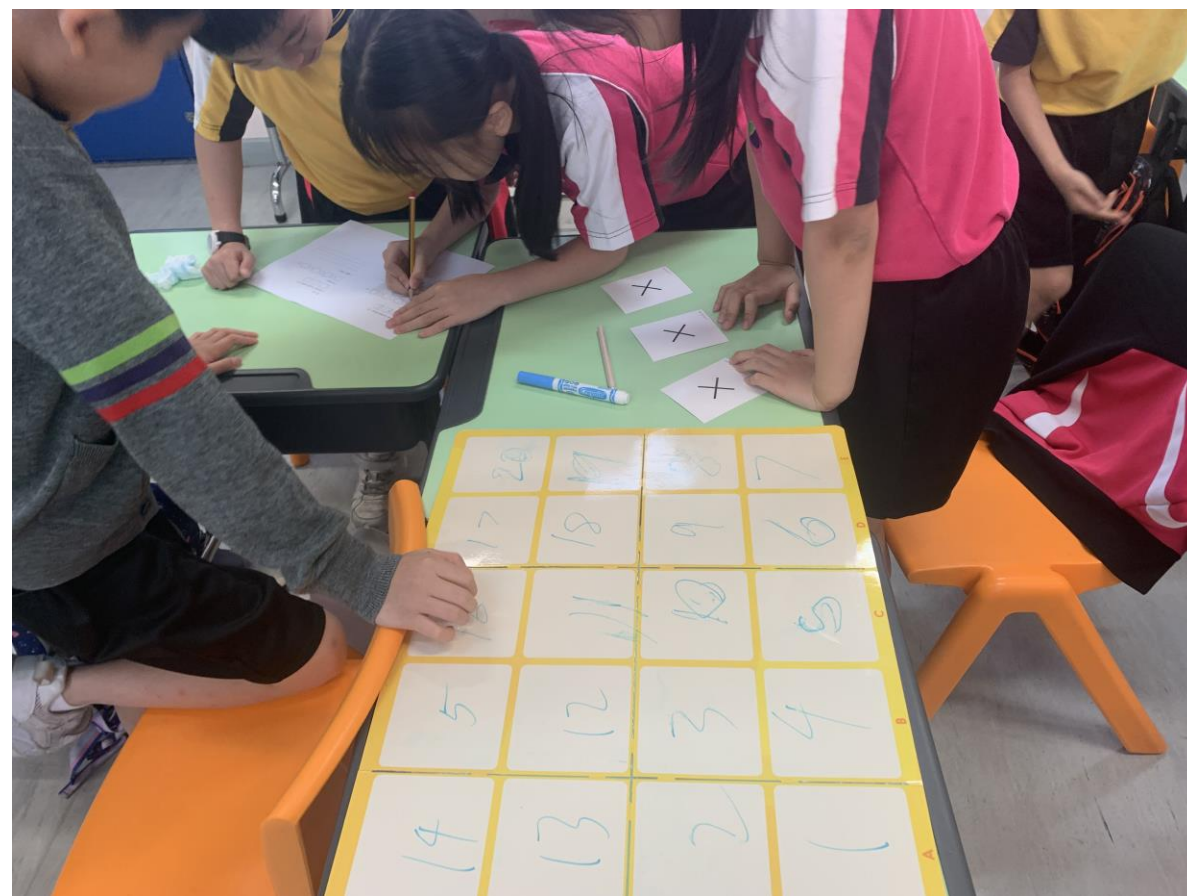
3. 編程 (路徑)：

1. 於20格的任務墊上隨記寫下1-20。
2. 由老師手上抽取3張運算符號卡。
3. 利用符號卡結合四則運算原因，列寫能合24的算式。
4. 觀察任務墊上各數字的位置，並於工作紙上編程(訓練空間思維)
5. 按照紙上的編程順序輸入指令到matatalab tale bot中。
6. 試行並除錯。

課堂剪影

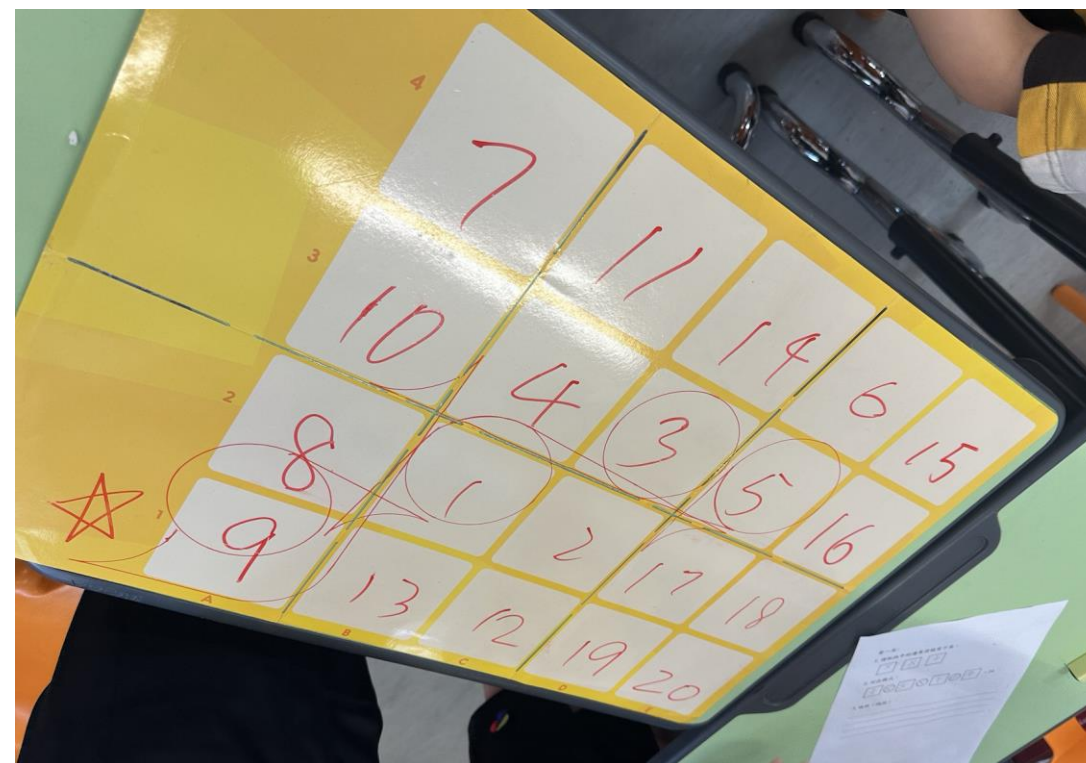
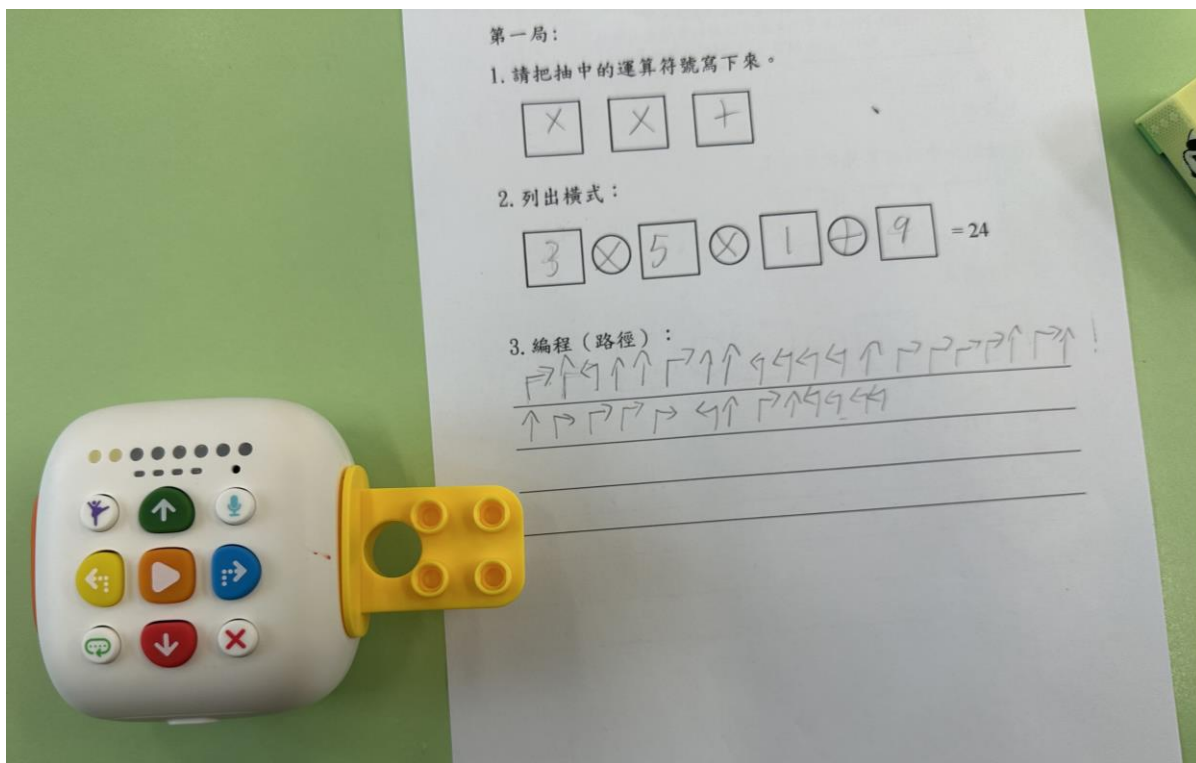


隨機寫上1-20於任務墊上



配合運算符號卡先思考可以合成24的數字，並編程。

課堂剪影



課堂剪影



活動成效



- 學生非常喜愛課堂活動，參與度100%
- 活動過程中多次運用四則混合混算來思考，對先乘除後加減的概念活用自如。更有學生懂得問：「老師！我可否用括號？」
- 學生會依據自己填寫的算式來安排圈數字的順序，他們發現，重複使用相同數字，可以加快編程及圈數字速度。推動積極思考。

活動成效



學生積極討論抽得的符號
如何可以配合數字，合得
24

活動成效



學生通過小組比賽的模式，增加了學習的積極性以及思維的碰撞。

活動成效



學生為了快速記錄編程過程，創造了有小組特色的記錄方法。

2.



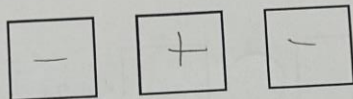
香港普通話研習社科技創意小學
2024-2025 年度三年級跨學科課堂活動工作紙
Matatalab 機器人 & 四則混合運算

學號: 23.20.14.3.17

日期: _____

熱身局:

1. 請把抽中的運算符號寫下來。



2. 列出橫式:

$$\boxed{20} \oplus \boxed{7} \ominus \boxed{1} \ominus \boxed{2} = 24$$

3. 編程 (路徑):

$\rightarrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \leftarrow \uparrow \leftarrow \uparrow \uparrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$
 $\uparrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$

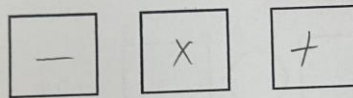
香港普通話研習社科技創意小學
2024-2025 年度三年級跨學科課堂活動工作紙
Matatalab 機器人 & 四則混合運算

學號: 1.2.6.10

日期: _____

熱身局:

1. 請把抽中的運算符號寫下來。



2. 列出橫式:

$$\boxed{8} \otimes \boxed{4} \oplus \boxed{1} \ominus \boxed{9} = 24$$

3. 編程 (路徑):

$\uparrow \uparrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \uparrow \uparrow \uparrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \rightarrow$
 $\uparrow \rightarrow \rightarrow$
 $\rightarrow \rightarrow$

反思

- 用1-20合24相對容易，學生發現只要先找出(或合成)一個接近24的數，再使用加上欠的部分便很容易得出24。(如： $18+2\times 3$ 、 $20+1\times 4$)。如想提高難度，可嘗試改成使用1-10及於任務墊上加入不準通過的方格。
- 學生比較想直接就開始於matatalab tale bot上編程，而不想寫編程記錄，但編程記錄對於學生來說是必須培養的良好習慣，建議吩咐學生先寫好編程記錄後才可以取出matatalab tale bot來輸入程式。

謝謝大家！