



運算思維培養 |

變數
數學式

為了明日的程式設計師所設計的遊戲。 [更多資訊...](#)



拼圖



迷宮



小鳥



烏龜



影片



音樂



池塘遊戲教程



池塘

加分作業（選備）

<http://blockly-games.appspot.com/>

認識 Blockly Blocks

- 使用Blockly寫一個程式讓電腦說 Hello

<https://blockly-demo.appspot.com/static/demos/code/index.html>



5.結果顯示"Hello"訊息視窗

1.點選Text

The screenshot shows the Blockly Demo Code editor interface. On the left, the 'Text' category is selected in the 'Blocks' panel. In the workspace, a 'print' block is being dragged from the 'Text' category. A red arrow points from the 'print' block in the workspace to the 'print' block in the 'Text' category. A dialog box titled 'blockly-demo.appspot.com 顯示:' displays the text 'Hello' with a '確定' (Confirm) button. A red play button icon is visible in the top right corner of the workspace.

2.將輸出(print)拼塊拖拉到程式區

3.輸入要顯示的文字串"Hello"

4.點選執行按鈕

認識 Blockly Blocks

8大類別

	Logic
	Loops
	Math
	Text
	Lists
	Colour
	Variables
	Functions

	邏輯
	迴圈
	數學式
	文字
	列表
	顏色
	變量
	流程

← 變數

← 函式/函數


認識文字 Text Blocks

Logic		← 表示英數文字串
Loops		
Math		← 組合二個以上字串
Text		
Lists		
Colour		← 取得字串內文字個數
Variables		
Functions		← 顯示字串
		↑ 顯示提示並輸入字串或數字

使用文字 Text Blocks

- 請直接輸出班級、座號、姓名（兩種方法）

print “班級，學號，姓名”

print  create text with “班級”
“學號”
“姓名”

- 請顯示提示訊息，再輸入學號

prompt for text with message “請輸入學號”



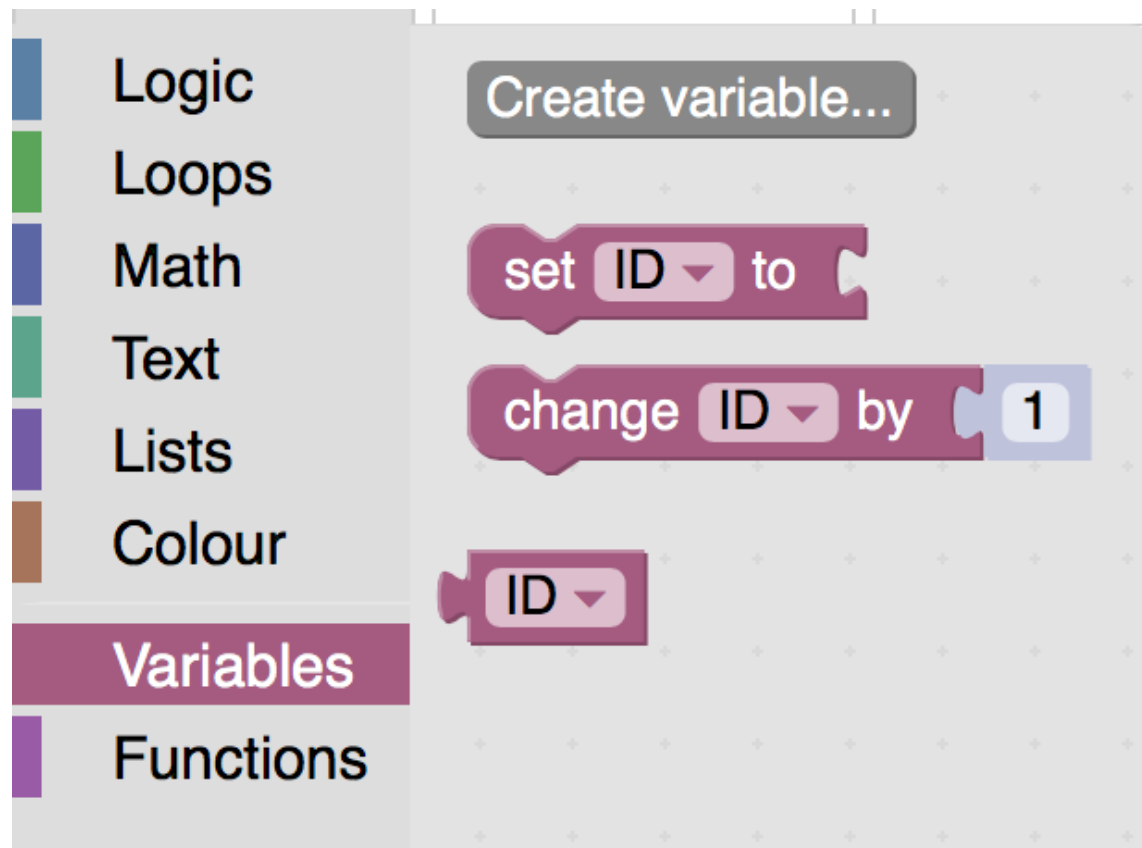
? 輸入的學號哪裡去了？

請輸入學號

Cancel OK



認識變數 Variable Blocks



← 建立新變數

← 設定變數「值」為 ...

← 將變數的「值」加 ...

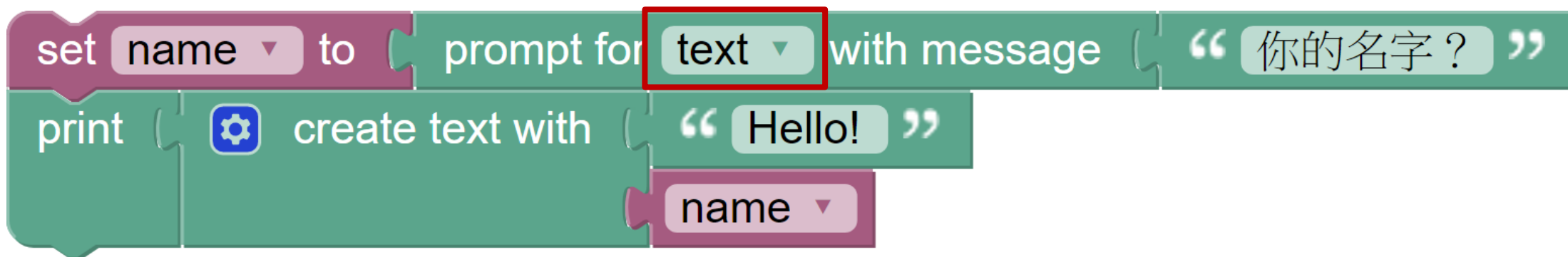
← 取得變數「值」

變數：儲存資料（例如字串、數值等）用，資料可改變

使用變數 Variable Blocks

- 詢問姓名後說聲 Hello

變數的「類型」

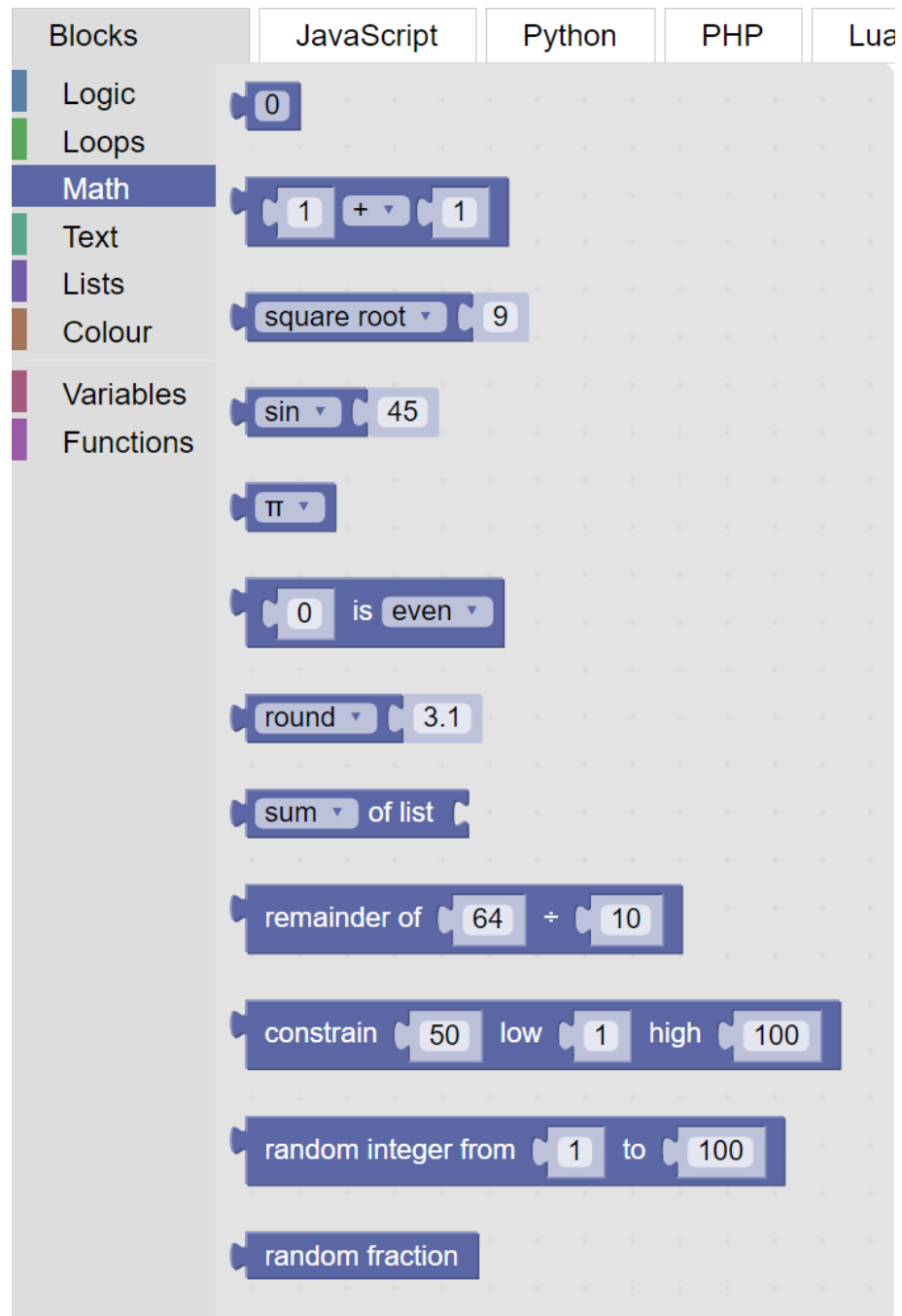


變數的「值」

Hello! Greg



認識 數學 Math Blocks



← 表示數字

← 加減乘除、次方

← 開根號、絕對值、指數對數

← 三角函數

← 常數

← 判斷奇偶、質數、正負

← 將數字依規則轉換為整數

← 兩個數字相除的餘數

← 在兩個數之間隨機取一個數

← 在0~1之間隨機取一個小數

使用 變數 Blocks

- 顯示提示訊息以輸入學號，輸入後詢問是否正確。



請輸入學號

學號是否為 A12345678 ?

- 輸入一個數字，顯示輸入數值加 5 後的結果。



請輸入一個整數

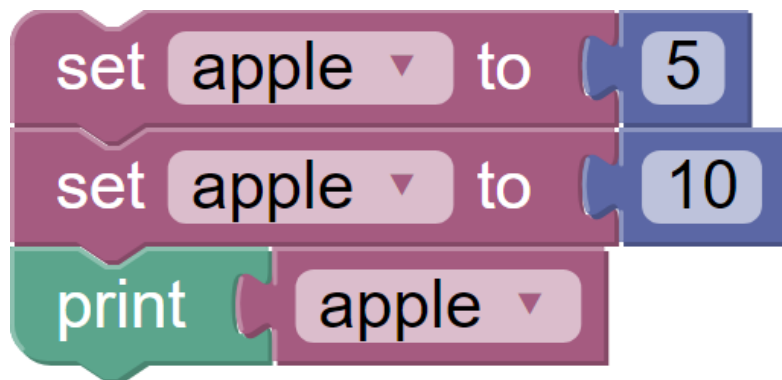
$-123 + 5 = -118$

變數的應用

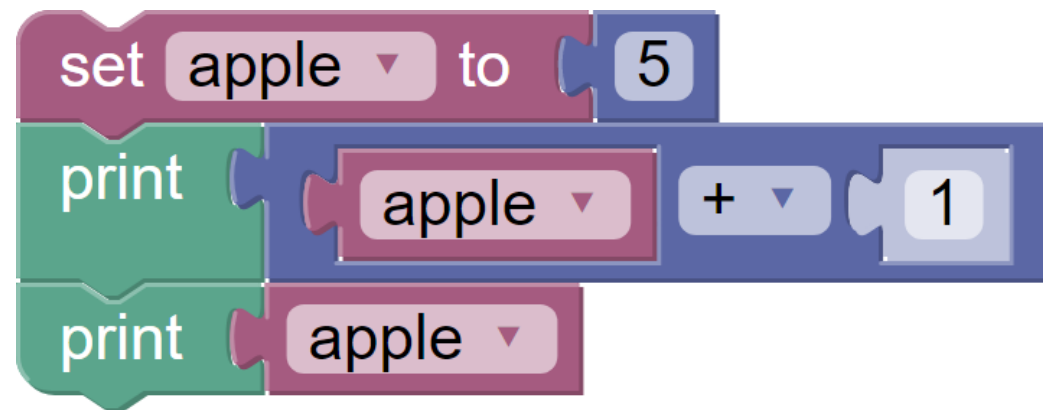


程式所顯示 apple 變數值為何？

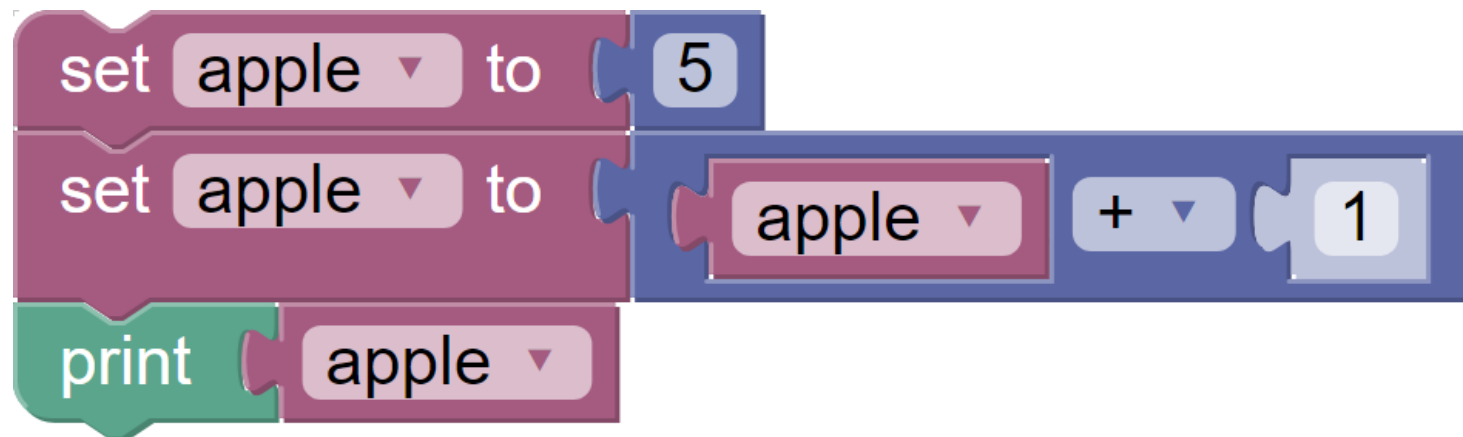
1.



2.



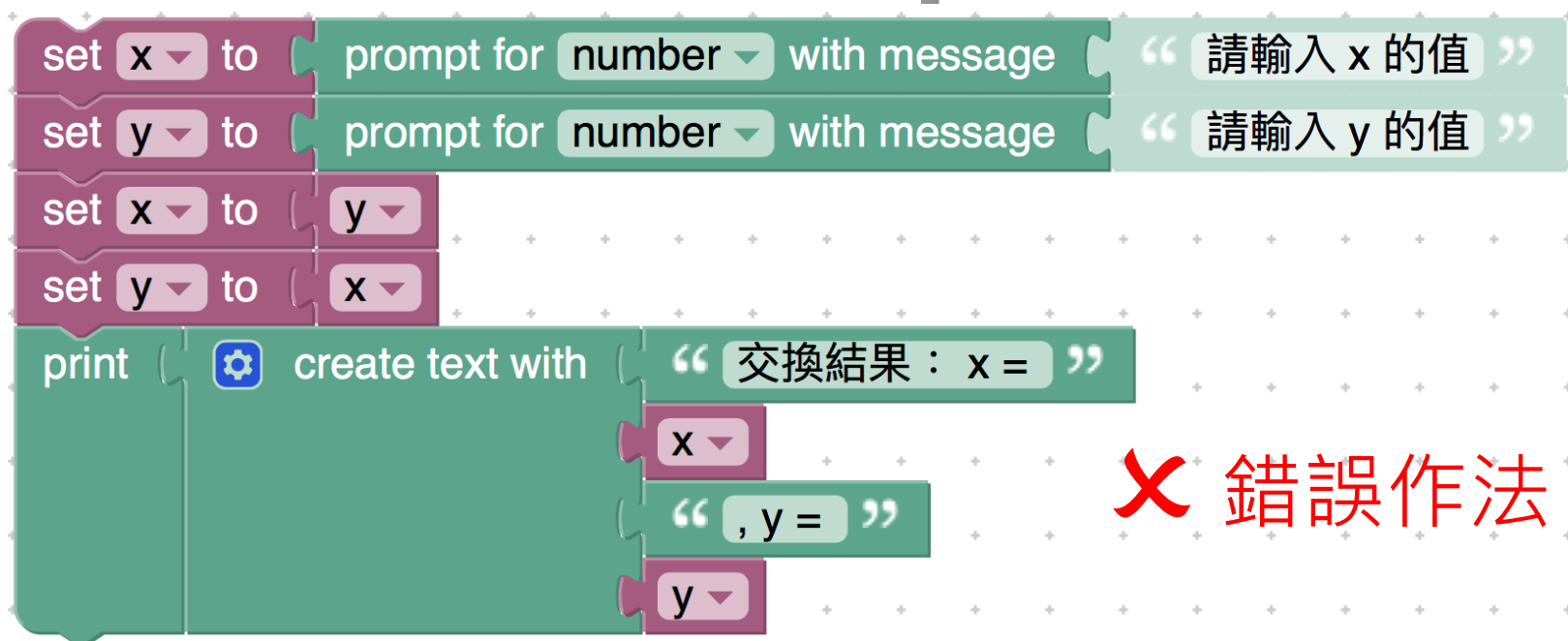
3.



交換變數值

✍ 變數值互換（swap）是程式設計常用的技巧，寫一個可以互換變數值的程式。

交換結果：x = 456, y = 123



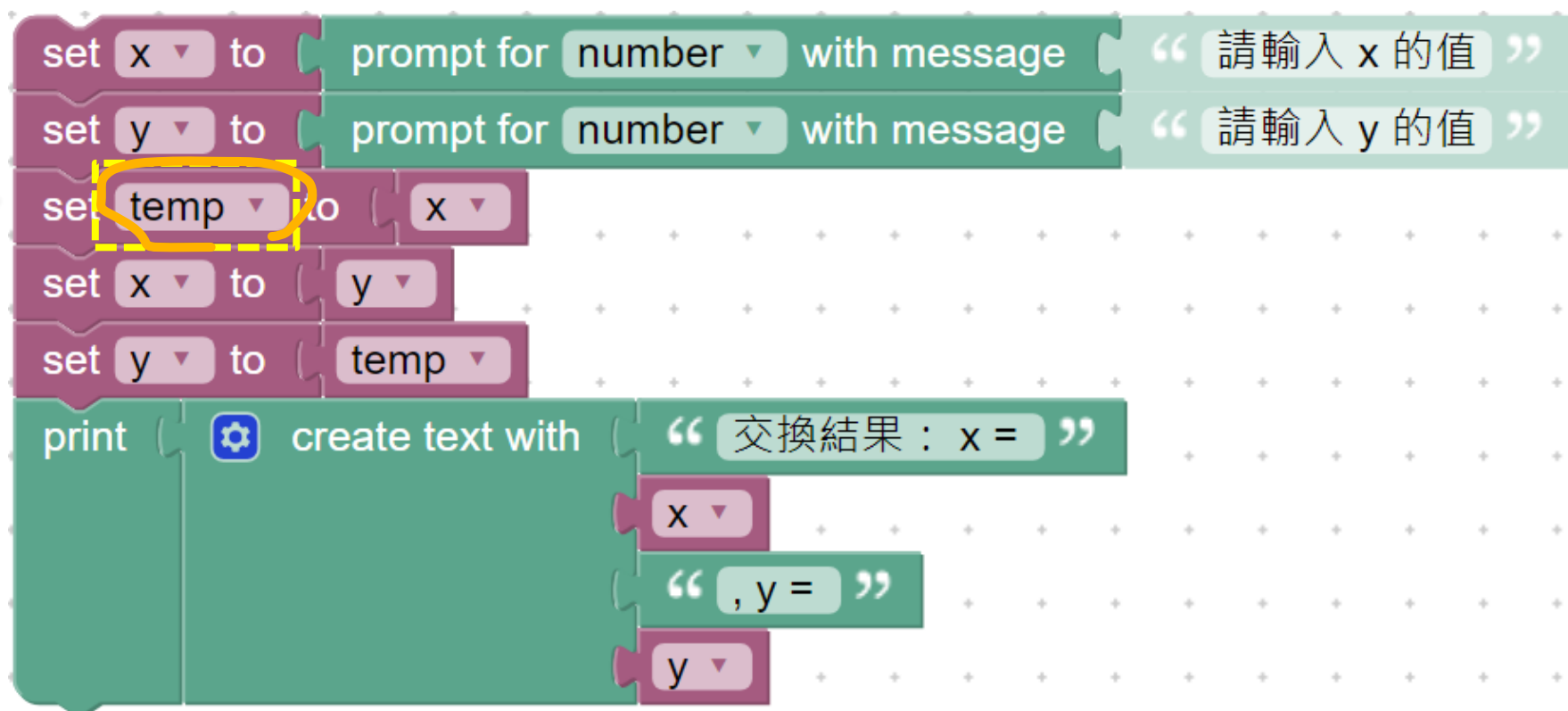
✗ 錯誤作法

提示：交換變數值



交換變數值 – 正確程式

✍ 變數值互換（swap）是程式設計常用的技巧，寫一個可以互換變數值的程式。



外幣換匯計算

變數	輸入	輸出
?	10000 (新台幣)	33250 (日圓)

- 設計一個計算新台幣兌換日圓的程式

匯率：1新台幣=3.5日圓

手續費：5%



擬兌換的台幣金額

10000

新台幣 10000 共可換得日幣 33250



作業一：身高換算計算 (1/3)

✍ 美國職籃NBA球員除了有過人的球技，身材的優勢也是非常重要。

請將球員身高從呎吋轉換為公分。

輸入：球員身高：6(呎)、9(吋)

輸出：205.74公分

輸入球員身高(呎)：

輸入球員身高(吋)：

205.74公分

確定

1 呎 = 30.48 公分

1 吋 = 2.54 公分



作業一：身體BMI計算 (2/3)

✍ 身體質量指數 Body Mass Index (BMI) 是一個衡量肥胖程度的數值。

請讀取身高、體重，並計算 BMI 值。

輸入：身高：1.75公尺 體重：70公斤

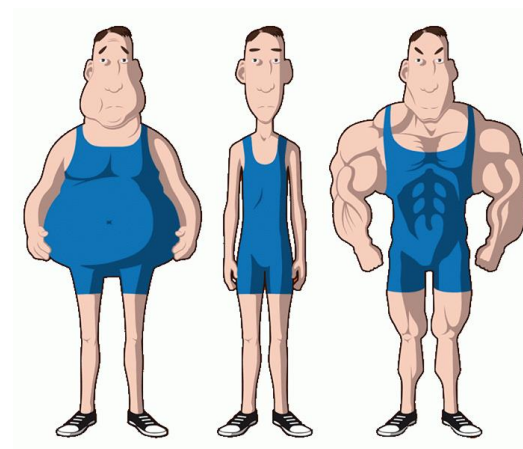
輸出：BMI：23 (四捨五入至整數)

$$\text{BMI} = \frac{\text{體重 (Kg)}}{\text{身高 (m)} \times \text{身高 (m)}}$$

身高(公尺)：

體重(公斤)：

BMI :23



作業一：電影院座位(3/3)

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16

⋮

89	90	91	92	93	94	95	96
----	----	----	----	----	----	----	----

✎ Amy去看電影，影廳的座位是8個一排，共12排，96個位置，所有座位按照順序編號，請輸入Amy的座位編號(1-96)，印出她的座位在第幾排第幾個位置。

例如：

輸入：90

輸出：第12排，第2個位置

blockly-demo.appspot.com 顯示

請輸入座位編號：

確定 取消

blockly-demo.appspot.com 顯示

座位在第12排，第2個位置

確定

本週課程總結

運用 Blockly 進行程式設計

1. 熟悉目標導向的視覺化程式設計

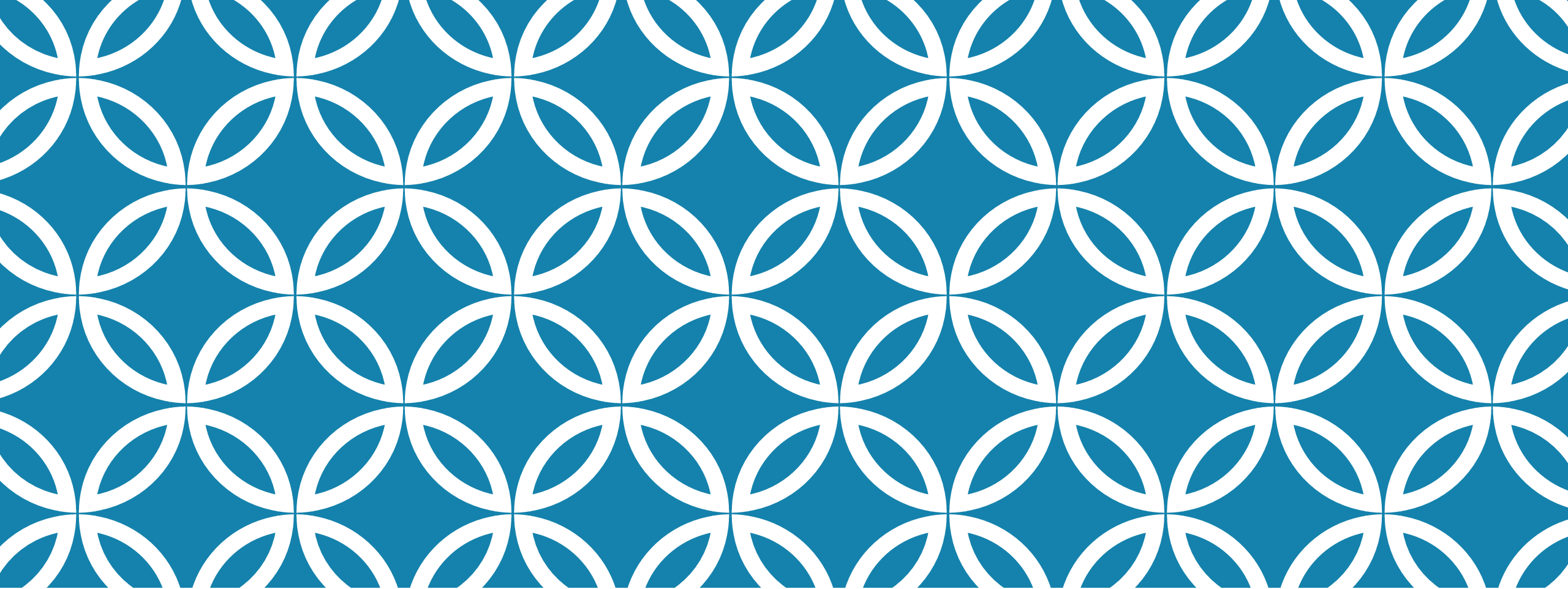
Blockly Games – 迷宮

2. 初體驗問題導向視覺化程式設計

文字 (Text) Blocks

變數 (Variable) Blocks

數學 (Math) Blocks



SEE YOU NEXT WEEK!

