

# 臺南市東區勝利國小 MicroBit 運算思維學習單

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_班\_\_\_\_\_號 姓名\_\_\_\_\_

說明：

這個課程的主題是數字沙漏，請你依照老師上課說明的內容，完成下面的每一道題目。

## 第一部分 拆解

	<p>1.1 經過我的觀察，數字會顯示在編號_____的位置。</p> <p>而這個位置的名稱是_____</p> <p>(重點提示：找出數字顯示在哪個位置)</p>
	<p>1.2. 經過我的觀察，將 Microbit 轉向_____邊</p> <p>上面的數字會逐漸變_____ (請填入大或小)</p> <p>(重點提示：找出往哪個方向轉，數字會如何變化)</p>
	<p>1.3. 經過我的觀察，將 Microbit 轉向_____邊</p> <p>上面的數字會逐漸變_____ (請填入大或小)</p> <p>(重點提示：找出往哪個方向轉，數字會如何變化)</p>

(請繼續往下填答)

## 第二部分 模式識別

2.1. 我已經發現，無論是\_\_\_\_\_轉或\_\_\_\_\_轉，都是旋轉。

2.2. 我發現左轉的時候數字會逐漸的\_\_\_\_\_1 (請填入加或減)

2.3. 我發現右轉的時候數字會逐漸的\_\_\_\_\_1 (請填入加或減)

(重點提示：歸納旋轉時會造成的改變，並區隔它們不同之處)

2.4. 我發現如果保持左轉的樣子，數字最後會停在\_\_\_\_\_ (請填入數字)

2.5. 我發現如果保持右轉的樣子，數字最後會停在\_\_\_\_\_ (請填入數字)

(重點提示：發現最大和最小的數字分別是多少)

請觀察我們該如何讓 Microbit 知道現在是轉向哪個方向？

2.6. 我發現左轉是角度從\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_度(請填入數字)

2.7. 我發現右轉是角度從\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_度(請填入數字)

(重點提示：發現轉彎如何被判斷)

2.8. 以下何種正確，最接近正確答案的是\_\_\_\_\_ (請填入 A 或 B)

A. 我觀察發現操作的時候數字會消失。

B. 我觀察發現操作的時候數字不會消失。

2.9. 這個功能在 Scratch 中，最類似\_\_\_\_\_的功能

(重點提示：觀察數字是否持續顯示，並且回想先前操作 Scratch 的經驗)

(請繼續往下填答)

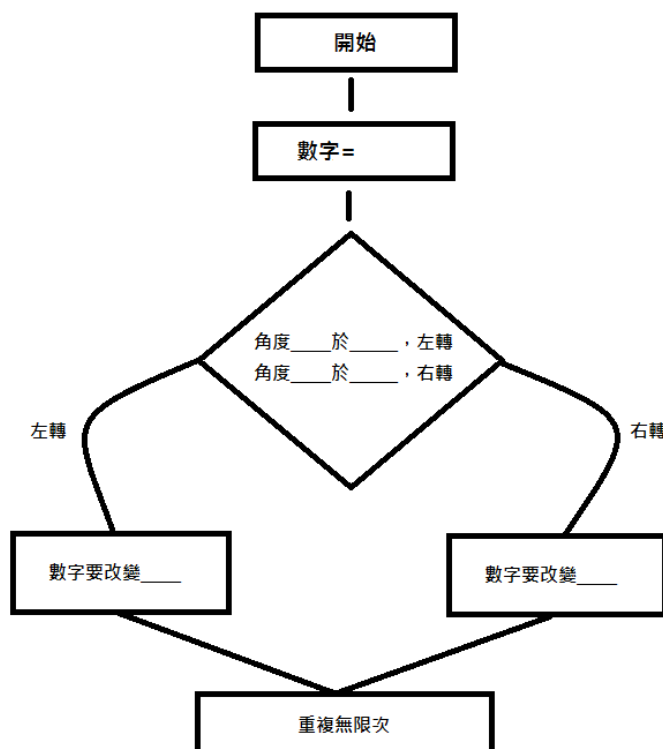
### 第三部分 抽象化

根據上面的觀察，我發現如果要製作數字沙漏的功能，我必須要考慮：

- 3.1. 旋轉：讓 Microbit 偵測\_\_\_\_\_轉與\_\_\_\_\_轉。
- 3.2. 旋轉：左轉的角度是從\_\_\_\_\_度到\_\_\_\_\_度。
- 3.3. 旋轉：右轉的角度是從\_\_\_\_\_度到\_\_\_\_\_度。
- 3.4. 顯示：數字\_\_\_\_\_消失 (請填入會或不會)。
- 3.5. 顯示：Microbit 只要偵測到左轉，每次就會將數字\_\_\_\_\_1 (請填入+或-)
- 3.6. 顯示：Microbit 只要偵測到右轉，每次就會將數字\_\_\_\_\_1 (請填入+或-)
- 3.7. 顯示：左轉的時候，當數字到\_\_\_\_\_的時候就不再改變。(請填入數字)
- 3.8. 顯示：右轉的時候，當數字到\_\_\_\_\_的時候就不再改變。(請填入數字)

### 第四部份 演算法

#### 4.1. 流程圖



(請繼續往下填答)

## 4.2. 虛擬碼

重複無限次

如果角度\_\_\_\_\_於\_\_\_\_\_度且 角度\_\_\_\_\_於\_\_\_\_\_度  
表示沒有旋轉，所以只顯示原本的數字

如果角度\_\_\_\_\_於\_\_\_\_\_度，表示往\_\_\_\_\_邊旋轉，每次要改變\_\_\_\_\_ 1

如果角度\_\_\_\_\_於\_\_\_\_\_度，表示往\_\_\_\_\_邊旋轉，每次要改變\_\_\_\_\_ 1

我的運算思維筆記

(請在下課的時候將學習單繳交給老師，畢業快樂)