

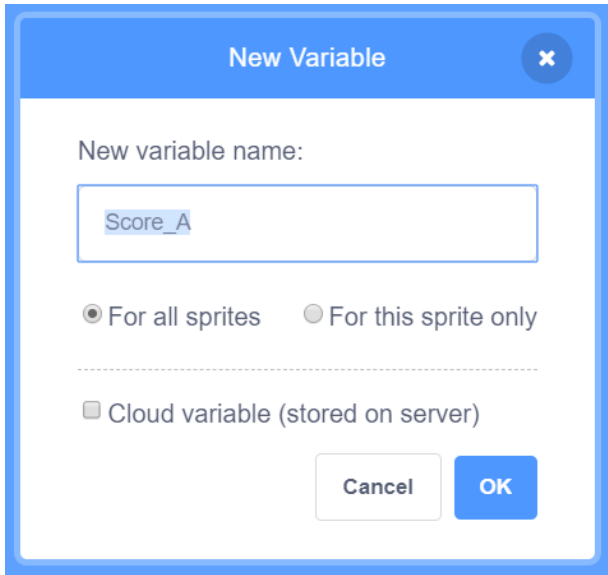
# L1U8.3

## 課堂活動：變數

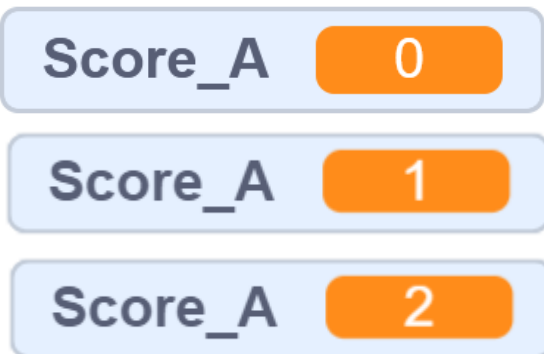
### 甚麼是變數？

變數 (Variable) 是用於儲存值 (value) 的。變數有以下特點：

- ❖ 變數都有名稱。

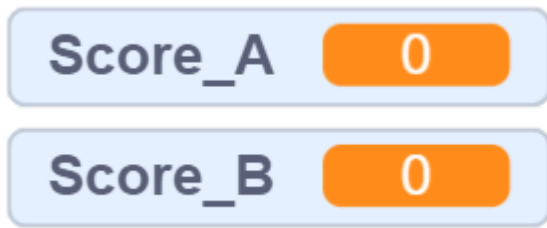


- ❖ 一個變數只能同時儲存一個值。

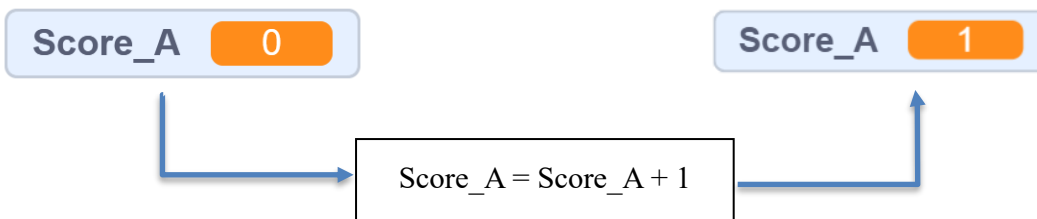


❖ 變數有一個初設的值。

每當遊戲開始時，變數 `Score_A` 和 `Score_B` 的值會重新設定為 0。



❖ 變數的值能夠更新。



❖ 變數的值可以是字串，也可以是數字。

`Score_A = 3`

`Score_B = 1`

`Winner = "A"`

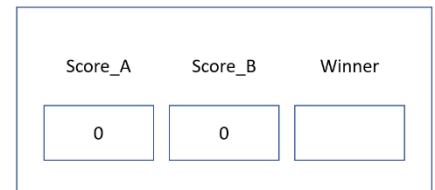


## 誰會參與？

兩位學生會參與遊戲，一位學生會以變數（**Score\_A**、**Score\_B** 和 **Winner**）從旁協助，跟進遊戲進度。

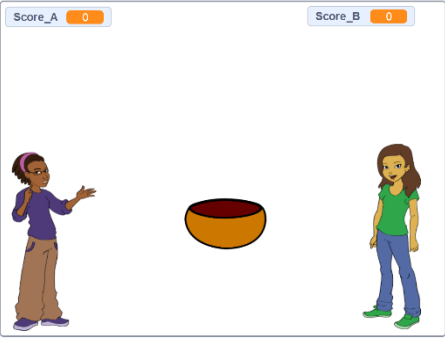
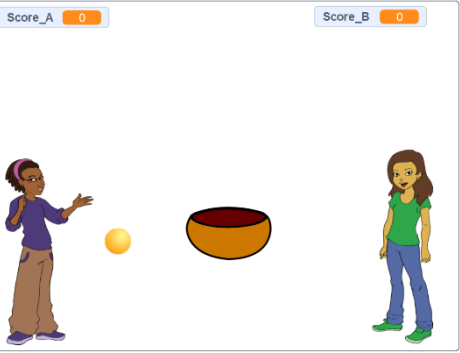
## 需要甚麼？

- 一組六張問題卡，卡背各附有答案。
- 一組索引卡，用於變數的值。
- 白板寫下現時的變數的值。



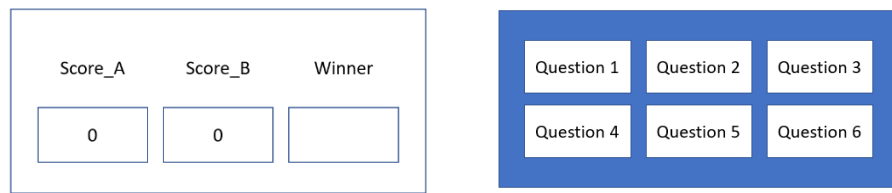
使用者	工具
學生 A	學生 A 和學生 B 會在遊戲中輪流扮演不同角色： 學生 A 在問題箱中抽出一張數字卡，根據卡上的數字，拿起桌面上對應的卡。
學生 B	學生 A 大聲說出卡上的問題，學生 B 則負責說出答案。學生 A 會告訴學生 C，學生 B 的答案是否正確。 下一回合學生 A 和學生 B 互換位置，由學生 B 抽卡和朗讀問題，由學生 A 解答。
評判	<p><u>答案正確</u></p> <p>如果學生 A 答對了一條問題，會在變數 “<b>Score_A</b>” 中加 1 分；如果學生 B 答對了一條問題，會在變數 “<b>Score_B</b>” 中加 1 分。</p> <p><u>答案不正確</u></p> <p>如果學生 A 答錯了問題，就會從當時的分數 (<b>Score_A</b>) 中減 1 分，除非分數為 0。<b>Score_A</b> 永不出現負數。如果學生 B 答錯了問題，就會從當時的分數 (<b>Score_B</b>) 中減 1 分，除非分數為 0。<b>Score_B</b> 永不出現負數。</p> <p>一旦遊戲完結，較高分的同學的名字，將會寫在白板上 <b>Winner</b> 標籤下。</p>

遊戲如何執行？ <https://scratch.mit.edu/projects/363328697/>

	Score_A	Score_B
<p>遊戲開始時，兩組分數都會重設至 0。</p> 	0	0
<p>一位學生在第一輪開始發問，另一位學生作答。學生 A 問第一條問題，答對可得 1 分。</p> 	0	<p>如果學生 B 答對，評判會更新分數為： <b>Score_B = Score_B + 1.</b></p> <p>如果學生 B 答錯，評判會更新分數為： <b>Score_B = Score_B - 1.</b> 或繼續保持 0 分。</p>
<p>答題完畢，會輪到學生 B 發問而學生 A 回答，計分方法一樣。當全部問題問完，遊戲便結束。</p> 	<p>如果學生 A 答對，評判會更新分數為： <b>Score_A = Score_A + 1.</b></p> <p>如果學生 B 答錯，評判會更新分數為： <b>Score_A = Score_A - 1.</b> 或繼續保持 0 分。</p>	1

## 步驟

- (1) 評判：(a) 在白板上寫上 3 個標籤：**Score\_A**、**Score\_B** 和 **Winner**；(b) 寫下 **Score\_A** 和 **Score\_B** 的初始值為 0，把 **Winner** 標籤保持空白；(c) 把 6 張問題卡放在桌上。



- (2) 學生 A：從桌上隨意抽出一張卡，向學生 B 大聲讀出卡上問題。
- (3) 學生 B：回答學生 A 讀出的問題。
- (4) 學生 A：通知評判學生 B 的答案是否正確。
- (5) 評判：如果學生 B 的答案正確，把 **Score\_B** 的分數加 1，並把新的分數寫在白板上。如果答案錯誤，而 **Score\_B** 又大於 0，評判就把分數減 1，並把新的分數寫在白板上。
- (6) 學生 B：從桌上隨意抽出一張卡，向學生 A 大聲讀出卡上問題。
- (7) 學生 A：回答學生 A 讀出的問題。
- (8) 學生 B：通知評判學生 A 的答案是否正確。
- (9) 評判：如果學生 A 的答案正確，把 **Score\_A** 的分數加 1，並把新的分數寫在白板上。如果答案錯誤，而 **Score\_A** 又大於 0，評判就把分數減 1，並把新的分數寫在白板上。

重複步驟 (2) to (9) 來繼續遊戲，直至桌上再無卡可抽。

如果學生 A 得分較高，評判會在白板的 **Winner** 標籤下方寫上「A」，然後宣佈「學生 A 以得分 [Score\_A] 勝出」。

如果學生 B 得分較高，評判會在白板的 **Winner** 標籤下方寫上「B」，然後宣佈「學生 B 以得分 [Score\_B] 勝出」。

如果兩位學生的得分相同，評判會在白板的 **Winner** 標籤下方寫上「沒有」，然後宣佈「遊戲打和」。

## 學習摘要

- ❖ 變數都有名稱。

Score\_A

Score\_A 0

Score\_B

Score\_B 0

- ❖ 一個變數只能同時儲存一個值。

Score\_A = 1

- ❖ 變數有一個初設的值。

每當遊戲開始時，變數 Score\_A 和 Score\_B 的值會重新設定為 0。

Score\_A 0

Score\_B 0

- ❖ 變數的值能夠更新。

Score\_A 0

Score\_A 1

Score\_A = Score\_A + 1

- ❖ 變數的值可以是字串，也可以是數字。

Score\_A = 3

Score\_B = 1

Winner = "A"

Winner A