

## 一、常數

- 若某些資料的值**固定不變**，則稱為常數。
  - 數值常數**：資料內容是「**數值**」。
  - 字串常數**：資料內容是「**文字**」。
  - 邏輯常數**：資料內容是「**真**」及「**假**」。



圖 1 常數類型

## 二、變數

- 若某些資料的值會**隨著情況改變**其內容，則可以**自訂變數名稱**來儲存其值。變數名稱可以使用**中文、英文、數字**、「@」及「\_」符號之混合。但變數名稱的第一個字元必須是**中文、英文**、「@」及「\_」
  - 數值變數**：資料內容是「**數值**」。
  - 字串變數**：資料內容是「**文字**」。
  - 邏輯變數**：資料內容是「**真**」及「**假**」。



圖 2 變數類型



圖 3 設定/取得變數值

2. 變數又可分為**全域變數**與**區域變數**。

- (1) **全域變數**：變數的使用範圍為「**整個程式**」，但**切勿使用不必要的全域變數**，會使得程式更難以理解與維護。
- (2) **區域變數**：變數的使用範圍為「**某個程式區塊內**」。若在不同的程式區塊，則可以命名相同的變數名稱，且彼此間不會互相干擾。



圖 4 全域變數與區域變數

### 三、算術運算與字串運算

1. 算術運算：執行數學運算，例如：加、減、乘、除等。

表 1 運算子拼塊

拼塊	意義	範例	運算結果
	加法		8
	減法		4
	乘法		12
	除法		3
	取商數		3
	取餘數		0
	指數		36

2. 字串運算：將多個字串連接成一個字串，稱為字串運算。





圖 5 合併文字

#### 四、亂數

生活當中，有許多情況是隨機產生的數值，例如：大樂透、擲骰子、桌遊、撲克牌遊戲等。因此 App Inventor 提供了內建亂數程序。

表 2 亂數拼塊

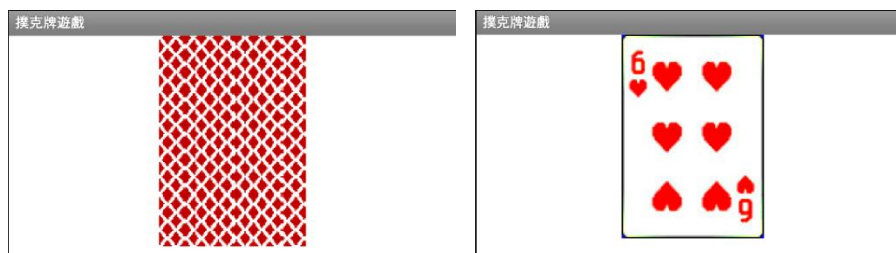
拼塊	功能	範例結果
	傳回一個介於 0~1 之間的隨機小數。	0.5
	傳回一個介於兩個指定數值之間的隨機整數，包含上限與下限。	45



## 實作題

1. 抽牌遊戲(共 52 張牌+2 張鬼牌)，請設計以下功能：

- (1) 當使用者**點擊**撲克牌時，會**隨機**抽一張牌。
- (2) 當使用者**長按**撲克牌時，會將撲克牌翻至背面。



2. 擲骰子遊戲，請設計以下功能：

- (1) 當使用者**點擊**擲骰的按鈕時，播放骰子音效並**隨機產生**三顆骰子的值。
- (2) 當使用者**點擊**擲骰的按鈕時，會計算三顆骰子之總和，顯示如圖中之格式。



3. 請設計一個零錢兌換機的程式，當使用者輸入一筆金額時，必須依照幣值由大至小兌換，其幣值依序為 20 元、10 元、5 元與 1 元。例如：使用者輸入 93 元，可兌換的個數為：20 元(4 個)、10 元(1 個)、5 元(0 個)與 1 元(3 個)。

