

Week 2

1. What is Inheritance? Try to explain in Mandarin.

Inheritance 翻譯為繼承，在 Week 1 的作業中有用到，繼承通常用在 class 類別的繼承，可以作為延伸和修改使用。假設一個 A 類別的架構已經寫好，這時候若以 A 類別為父類別（superclass），再增加 B, C 等子類別（subclass），此時 B, C 就可以繼承 A，可以沿用 A 已經宣告的功能、變數和數值架構等，並在此架構上新增項目，如此好處是可以簡化編寫流程或做一個更可處的架構整理。同時，也可以進一步使用 open, override 去修改父類別。

2. How to split a string in Android? Explain your understanding, and even better to attach some sample code.

用 .split 來處理 Android 字串分割的問題，String[] 選取分割部分，舉例如下：

```
String huanSaid = "安 卓 班 , 一 極 棒";
String[] strSeparate = huanSaid.split(","); // 用 .split 以 "," 為分割點
strSeparate[0]; // 這邊會顯示 "安 卓 班 "
strSeparate[1]; // 這邊會顯示 " 一 極 棒"

// 但以上都會包含空格，消除空格可以用 .trim() 去除兩端的空格
// 以特殊符號作為分割點如 "." or "|" 則要變成 ("\\.") or ("\\|")
```

3. What kind of key-value pair collection do we use in Android? Attach a sample code that uses for-loop to print each key-value pair.

通常應該是用 HashMap 功能來表示 key-value。

```
val voteMap = HashMap<String,String>();
voteMap.set("國民黨", "9.2%");
voteMap.set("台灣民眾黨", "4%");
voteMap.set("時代力量", "1.5%");

for((key,value) in voteMap){
    println("$key - $value")
}

// 用 forEach(voteMap)也可以。

// key-value 用來搜尋很好用，但若有重複的 key 或 value，搜尋時只會跑較後面的程序。
// 例如：
("a, b")
("a, c")
("m, n")

println("$key, $value") -> (a, c), (m, n)
```

4. What's the difference between ArrayList and LinkedList? Try to explain in Mandarin.

讀取資料時：資料結構上，ArrayList 使用陣列方式，採用隨機存取，可以直接透過 (Index) 取得 List 中的值；LinkedList 使用連結串列方式，取得值必須要從起始節點一路向後搜尋（看單雙向）。因此當要頻繁存取 List 內資料時，用 ArrayList 效率比較高。

新增或刪除時：ArrayList 陣列結構再新增或刪除後，需要重新安排節點並給予新的 (Index)；LinkedList 連結串列在新增或刪除後，只要改動該新增或刪除資料的前一個節點，給予新的指向及地址。因此如果要頻繁新增或刪除資料，用 LinkedList 效率比較高。

每個節點儲存的内容包含：本身儲存的資料 & 下一個節點的方向與地址。LinkedList 包含大量方向與地址，每次更動都要重新儲存，也因此比較佔用空間。

5. What are Value Type variables? List out the Value Type variables you know.

```
Numbers
  Byte (8 Bits)
  Short (16 Bits)
  Int (32 Bits)
  Long (64 Bits)
  Float (32 Bits)
  Double (64 Bits)

Char 'H'

String "Huan"

Boolean true, false
```

6. What's the maximum value of Int? If you want to represent integers larger than the limit, what should you do instead of using int variables?

Int (Integer) 的範圍是 -2147483648 .. 2147483647，最大值是 2,147,483,647。

當數字大於 Int 最大值，不要寫任何類型，Kotlin 會自動判斷為 Long。或是，在輸入數值時，直接在數值後加 L，這樣該變數類型就會是 Long，即：

```
var integersLargerThanLimit = 2147483648L
```