

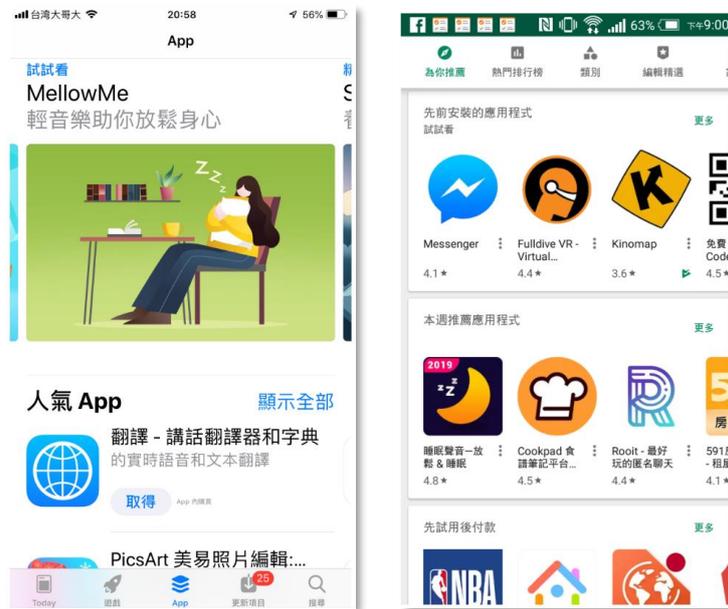
Chap 0 緒論

作者：劉寧漢

何謂 App

App 其實是英文 Application(應用程式)的簡稱，原來電腦上可執行的應用程式均為 Application，但從智慧型手機出現後，現在通常泛指智慧型手機(平板電腦)的第三方應用程式，如同平時我們電腦上的應用軟體。

APP 通常可以從市集下載，最有名的兩大市集為 Apple 的 App Store 與 Google 的 Play 商店市集(如下圖)。



App 的應用

App 的應用非常廣泛，一開始大家最先接觸的可能是遊戲類的，隨著智慧型手機的普及，各式各樣的應用也隨之開發出來，如通訊類的 Line、運動類的 Nike Run Club、商業類的行動網銀等數百萬個 APPs。

活動

各位在學習 APP 程式撰寫前可以先針對自己的專長或科系領域，在 APP Store 或是 Play 商店找找有哪些是相關的應用 APP。

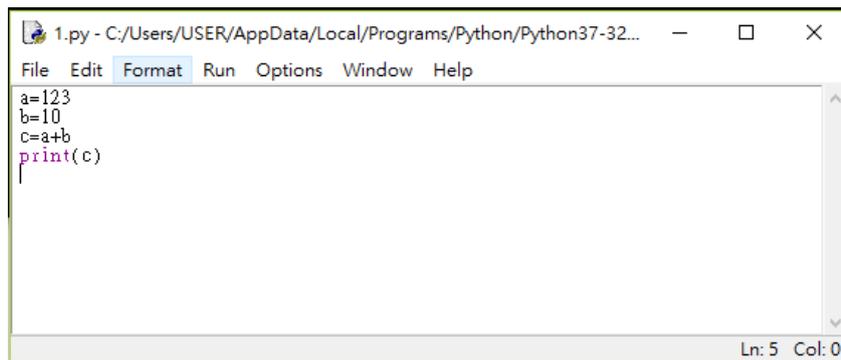
程式設計

程式設計(Programming)是運用某種程式語言或工具解決特定問題或開發應用程式的過程。正規的程式設計過程包括分析、設計、編碼、測試、除錯等不同階段，

專業的程式設計人員則被稱為程式設計師。對於某些類別系所學生，程式設計是必然需要的技能，如資訊工程系、資訊管理系、電機電子系等工業類科。**一般人是否有需要學習程式設計?** MIT Media Lab 團隊的計劃執行長 Mitch Resnick 曾表示對於學習程式語言的目的重點並非是要將所有年輕人培訓成程式設計師，而是透過學習程式語言，開拓更寬廣的學習途徑。他認為當你學會閱讀，你便能藉著閱讀學習更多知識，程式設計也是一樣的道理；如果你會撰寫程式，你能透過程式語言學習到的事物將更為多樣。(引用自：[TEDx Taipei 網站](#))

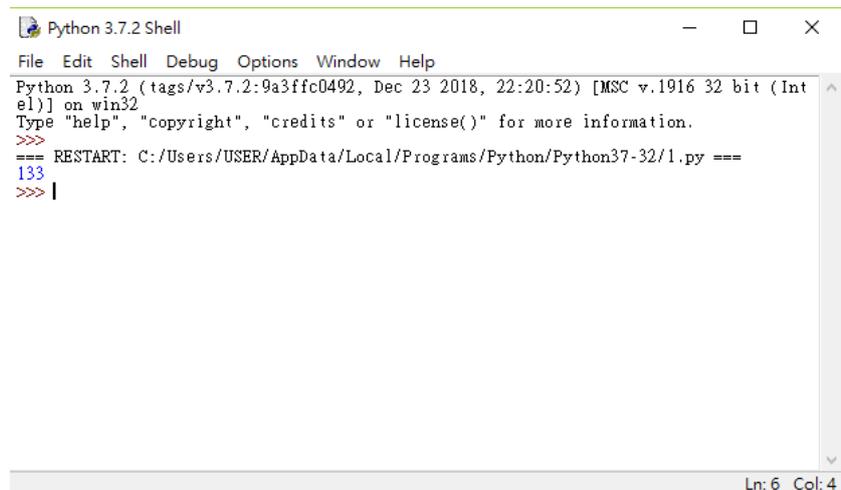
程式語言種類

應用程式是由一連串的機器指令所構成，電腦或是智慧型手機的指令處理單元按照指令進行運算或是工作，這些機器的開關訊號是讓人很難直接理解或看懂，**因此有各種高階語言的出現，讓程式設計變成較容易的工作。**常見的高階語言有 C、C++、JAVA、Python、PHP 等等。這些高階語言的樣貌往往類似數學表示式的型態，例如下列一段 Python 語言所撰寫的程式，將兩個數值相加後輸出。



```
1.py - C:/Users/USER/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32...
File Edit Format Run Options Window Help
a=123
b=10
c=a+b
print(c)
Ln: 5 Col: 0
```

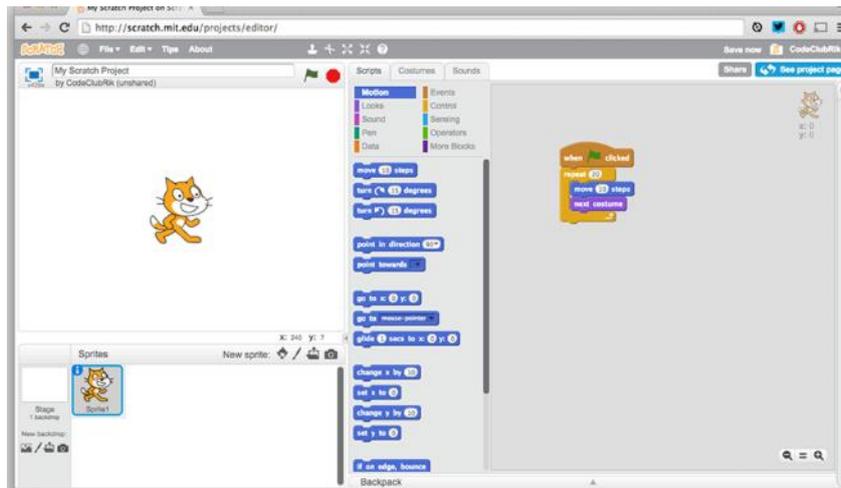
Python 程式撰寫範例



```
Python 3.7.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.2 (tags/v3.7.2:9a3ffc0492, Dec 23 2018, 22:20:52) [MSC v.1916 32 bit (Intel)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
=== RESTART: C:/Users/USER/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/1.py ===
133
>>> |
Ln: 6 Col: 4
```

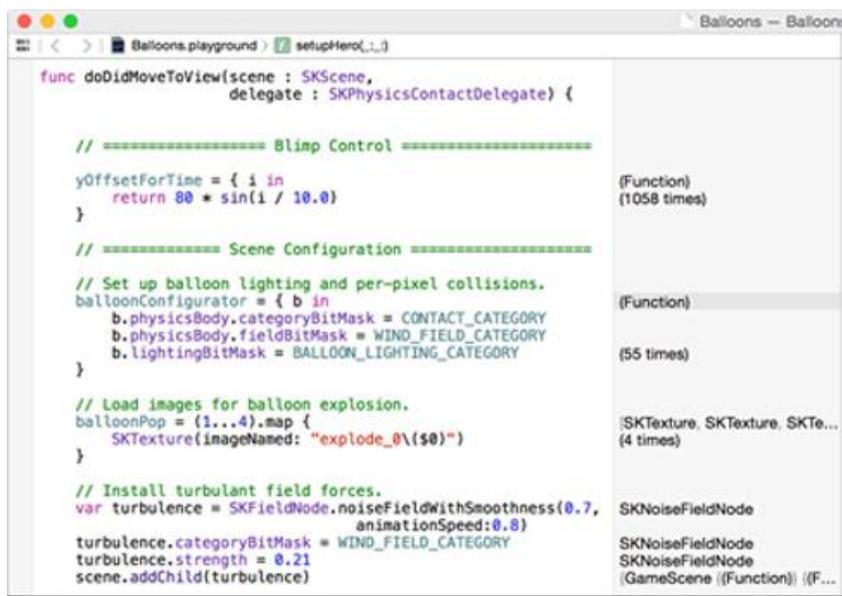
Python 程式執行結果

對於非資訊相關的學生來說，上列的程式語言往往需要熟悉指令，避免因為打錯字導致程式出現無法執行的窘況，也因為文字式的描述容易產生隔閡，所以有了圖像化程式設計語言（Visual Programming Language）的出現，其中較為有名的為由美國麻省理工學院媒體實驗室（MIT Media Lab）終身幼稚園團隊（Lifelong Kindergarten Group）所開發的創意程式工具，只要有網路和瀏覽器，就能寫程式！雖然主要是為 8 到 16 歲的孩子所設計，但也適合任何年齡層的人使用（引用自：[Inside 網站](#)）。程式設計畫面如下，設計者可以在未記住指令的情況下，編寫應用程式。



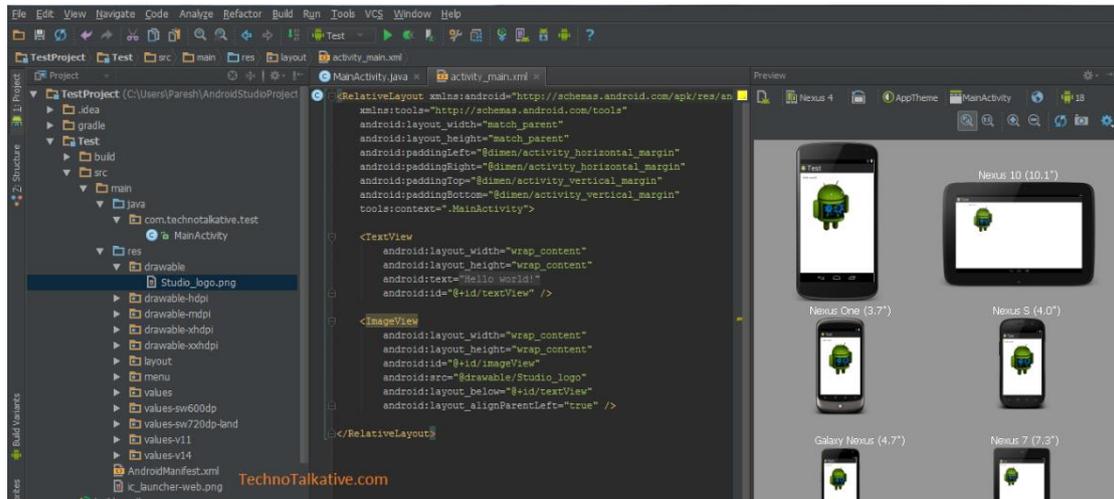
關於智慧型手持裝置(智慧型手機)上的應用程式(APP)開發語言，可分為 **Apple iOS** 與 **Google Android** 兩大作業環境類別。

就 **Apple iOS** 來說，官方的程式工具為 Xcode，使用的語言為 Objective C (類似 C++) 或 Swift (類似 JAVA)。開發樣貌如下圖：



除了少部分的介面可視覺化的拖放位置外，大部分的動作均由文字指令所構成。另一個開發的限制為 Apple 的環境較為封閉，主要開發工具 Xcode 只能在 Apple 生產的 Mac 系列主機上執行，對於想了解 APP 開發程序的初學者而言有一定的門檻。

就 Google Android 而言，官方程式開發環境為 Android Studio，使用語言為 JAVA。開發樣貌如下圖範例：



開發者除了須熟悉 JAVA 語言外，對於 XML 也必須有所涉獵，為文字式指令描述方式進行程式撰寫。但相較於 Apple iOS 的 App 程式設計而言，因為採開放式架構，可在多種作業平台上安裝，如 PC 上的 Windows 或 Apple MAC OSX 上均可安裝開發工具。此外，發展的程式不需經過 Play 商店的上架程序即可進行安裝與散佈。

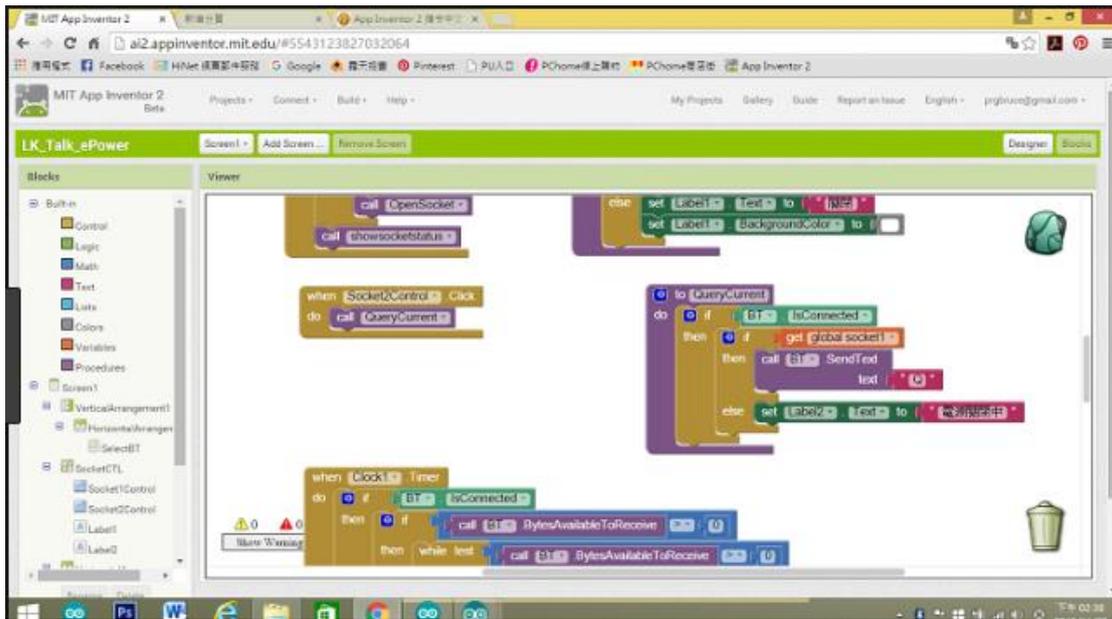
活動

在 Android 手機上可以運作的 App 是否能夠直接移往 iOS 手機上執行？如可以請舉例，如不行請說明理由。

APP Inventor 簡介

原始 App Inventor 是由 Google 提供的程式開發應用軟體，它可以讓任何熟悉或不熟悉文字式程式語言的人來設計應用軟體。它所使用的圖形化界面，非常類似 Scratch 和 StarLogo TNG。程式開發者可藉由拖放拼圖式方塊表達程式的運作邏輯，以撰寫能在 Android 系統上運作的應用程式。目前 App Inventor 由麻省理工學院(MIT)持續維護及營運，並於 2013 年 8 月改版後稱為 App Inventor 2。程式

撰寫範例畫面如下圖：



相較於 Android Studio 而言，學習者能專注於 App 的應用發想，並可藉由各項拼接圖像工具的使用學習到完整的程式語言觀念。此外，由於開發介面透過瀏覽器即可操作，所有的設計均存放於雲端系統，學習者可透過網際網路隨時進行設計或學習，是相當方便的工具。

活動

除了上述的 APP 開發工具或語言外，找找看還有哪些工具或語言能夠開發智慧型手持裝置的 APP，另外他們有哪些特點？