

107 學年度第 1 學期 程式設計課程課堂筆記

筆記者	王廷瑜	授課教師	謝明哲
教學班級	英美一	使用程式語言	App Inventor
上課日期	2018 年 09 月 10 日	週次	第 1 週

*本筆記將公開於學校邏輯思維推動網站及教師指定之教學連結，以協同學學習與複習，請認真撰寫。

課堂筆記：

CH1

✚ 認識 App Inventor 視覺化程式設計語言

✚ 學會安裝和操作 App Inventor 開發環境

1. 視覺化程式設計語言

A. VPL

B. 以 圖形化元素 進行程式設計

C. 視覺表達

D. 使用「文法」或「標記」進行圖形與文字的排列

2. MIT App Inventor

A. 應用於 Android 應用程式 開發

B. 起先由 Google 所提供，現由 麻省理工學院 維護及營運

C. 類似 Scratch

D. 以 拖放圖形 創造應用程式軟體

3. 進入 MIT App Inventor 雲端整合開發環境

A. 目前較受歡迎的瀏覽器

i. Microsoft Edge

ii. Mozilla Firefox

iii. Google Chrome

B. 建議使用 Google Chrome

✚ **撰寫第一支 App Inventor 程式**

- 使用者開啟 App 後顯示歡迎訊息

- 按下 Button 後顯示一則英語小故事

- 再加上一張與小故事有關的圖片或動畫

107 學年度第 1 學期 程式設計課程課堂筆記

筆記者	王廷瑜	授課教師	謝明哲
教學班級	英美一	使用程式語言	App Inventor
上課日期	2018 年 09 月 17 日	週次	第 2 週

*本筆記將公開於學校邏輯思維推動網站及教師指定之教學連結，以協同學學習與複習，請認真撰寫。

課堂筆記：

CH2

✚ 瞭解 App Inventor 使用者基本介面設計物件種類及各物件的屬性

✚ 瞭解 APP Inventor 使用者基本介面設計物件的使用方法與應用

1. 基本使用者介面元件

A. 標籤 Label

- 在輸入或輸出資料時，用來提示使用者說明文字的元件
- 不能作為文字輸入元件

B. 文字方塊 TextBox

- 用來讓使用者輸入 文字、數字資料 的元件

C. 密碼文字方塊 PasswordTextBox

- 用來讓使用者輸入 密碼 的元件

D. 按鈕 Button

- 用來讓使用者觸發按鈕事件處理程序

E. 圖片 Image

- 用來讓使用者載入影像圖片的元件

F. 核取方塊 CheckBox

G. 下拉式選單 Spinner

H. 訊息通知 Notifier

I. 滑桿 Slider

2. 進階使用者介面元件

A. 清單選項 ListPicker

B. 清單瀏覽 ListView

C. 日期選項 DatePicker

D. 時間選項 TimePicker

✚ 撰寫第一支 App Inventor 程式

- 使用者開啟 App 後顯示歡迎訊息
- 按下 Button 後顯示一則英語小故事
- 再加上一張與小故事有關的圖片或動畫

107 學年度第 1 學期 程式設計課程課堂筆記

筆 記 者	王廷瑜	授 課 教 師	謝明哲
教 學 班 級	英美一	使 用 程 式 語 言	App Inventor
上 課 日 期	2018 年 09 月 24 日	週 次	第 3 週

*本筆記將公開於學校邏輯思維推動網站及教師指定之教學連結，以協同學學習與複習，請認真撰寫。

課堂筆記：

9/24 中秋節停課一次

107 學年度第 1 學期 程式設計課程課堂筆記

筆記者	王廷瑜	授課教師	謝明哲
教學班級	英美一	使用程式語言	App Inventor
上課日期	2018 年 10 月 01 日	週次	第 4 週

*本筆記將公開於學校邏輯思維推動網站及教師指定之教學連結，以協同學學習與複習，請認真撰寫。

課堂筆記：

CH2

瞭解 App Inventor 使用者基本介面設計物件種類及各物件的屬性

瞭解 APP Inventor 使用者基本介面設計物件的使用方法與應用

1. 基本使用者介面元件

A. 標籤 Label

- i. 在輸入或輸出資料時，用來提示使用者說明文字的元件
- ii. 不能作為文字輸入元件

B. 文字方塊 TextBox

- i. 用來讓使用者輸入 文字、數字資料 的元件

C. 密碼文字方塊 PasswordTextBox

- i. 用來讓使用者輸入 密碼 的元件

D. 按鈕 Button

- i. 用來讓使用者觸發按鈕事件處理程序

E. 圖片 Image

- i. 用來讓使用者載入影像圖片的元件

F. 核取方塊 CheckBox

- i. 讓使用者以核取方式輸入複選項目的元件
- ii. 不能輸入開放式資料

G. 下拉式選單 Spinner

- i. 讓使用者從下拉式選單中挑選某一選項的元件

H. 訊息通知 Notifier

- i. 用來提供 訊息通知 給使用者的元件
- ii. 也可以提供 使用者和 APP 之間 的對話

I. 滑桿 Slider

- i. 用來讓使用者 透過滑桿設定數值大小

2. 進階使用者介面元件

A. 清單選項 ListPicker

B. 清單瀏覽 ListView

C. 日期選項 DatePicker

D. 時間選項 TimePicker

3. 多重頁面 Multi- Screen

A. 利用 Add Screen 來 新增活動頁面



撰寫第二支 App Inventor 程式

- 設計一個手機 App，在使用者開啟後顯示歡迎訊息。
- 當使用者按下按鈕後，切換到第二個畫面，並顯示一個下拉式選單，提供使用者選取自己想要瀏覽的小故事。
- 當使用者完成選取後，即顯示小 故事名稱、文字、和照片。

107 學年度第 1 學期 程式設計課程課堂筆記

筆記者	王廷瑜	授課教師	謝明哲
教學班級	英美一	使用程式語言	App Inventor
上課日期	2018 年 10 月 08 日	週次	第 5 週

*本筆記將公開於學校邏輯思維推動網站及教師指定之教學連結，以協同學學習與複習，請認真撰寫。

課堂筆記：

CH2

瞭解 App Inventor 使用者基本介面設計物件種類及各物件的屬性

瞭解 APP Inventor 使用者基本介面設計物件的使用方法與應用

1. 基本使用者介面元件

A. 標籤 Label

- 在輸入或輸出資料時，用來提示使用者說明文字的元件
- 不能作為文字輸入元件

B. 文字方塊 TextBox

- 用來讓使用者輸入 文字、數字資料 的元件

C. 密碼文字方塊 PasswordTextBox

- 用來讓使用者輸入 密碼 的元件

D. 按鈕 Button

- 用來讓使用者觸發按鈕事件處理程序

E. 圖片 Image

- 用來讓使用者載入影像圖片的元件

F. 核取方塊 CheckBox

- 讓使用者以核取方式輸入複選項目的元件
- 不能輸入開放式資料

G. 下拉式選單 Spinner

- 讓使用者從下拉式選單中挑選某一選項的元件

H. 訊息通知 Notifier

- 用來提供 訊息通知 給使用者的元件
- 也可以提供 使用者和 APP 之間 的對話

I. 滑桿 Slider

- 用來讓使用者 透過滑桿設定數值大小

2. 進階使用者介面元件

A. 清單選項 ListPicker

- 讓使用者 從一張清單中挑選某一選項 的元件

B. 清單瀏覽 ListView

C. 日期選項 DatePicker

- 讓使用者選取 日期 元件

D. 時間選項 TimePicker

- 讓使用者選取 時間 元件



撰寫第三支 App Inventor 程式

- 使用者開啟 App 後顯示歡迎訊息，並顯示一張清單
- 當使用者在清單上選擇「校園導覽」，則帶出校園導覽服務，此時使用者可以選擇與「智慧、健康、永續、美學」有關的校園示範點導覽解說。
- 當使用者在清單上選擇「我的 BMI」，則帶出個人 BMI 管理服務，讓使用者輸入日期、身高、和體重。

107 學年度第 1 學期 程式設計課程課堂筆記

筆記者	王廷瑜	授課教師	謝明哲
教學班級	英美一	使用程式語言	App Inventor
上課日期	2018 年 10 月 15 日	週次	第 6 週

*本筆記將公開於學校邏輯思維推動網站及教師指定之教學連結，以協同學學習與複習，請認真撰寫。

課堂筆記：

CH3

- 瞭解資料型態、變數及記憶體之間的關係
- 瞭解變數在程式中的生命週期
- 認識指定運算子、算術運算子、關係運算子、邏輯運算子、及字串連結運算子
- 學習各種運算式的表示方式，並能靈活運用以解決問題

1. 變數 Variable

A. 用來 存放資料的容器 (記憶體)

B. 命名規則：

- 由英文字母、數字、底線、@所組成
- 必須以英文字母開頭
- 英文字母不區分大小寫
- 合法例：david@nttu Jane_Lee M2
- 不合法例：3M @nttu_Lee

2. 常數 Constant

A. 用來表示固定不變的數值或字串

B. 數值常數：0 3.14159 131 3.18e-15

C. 字串常數：“2018/10/15” “台灣黑熊”

3. 變數的生命週期

A. 程式執行過程，變數存活的時間

B. 全域變數

- 宣告在事件程序或區塊程序外的變數
- 所有程式皆可存取
- 不可重複宣告同名的全域變數
- 生命週期與 APP 相同

C. 區域變數

- 宣告在事件程序或區塊程序內的變數
- 只有程序內的程式可存取
- 同一程序內不可重複宣告同名的區域變數
- 生命週期與程序相同

✚ 撰寫第三支 App Inventor 程式 (繼續撰寫前堂課程的 App)

- 使用者開啟 App 後顯示歡迎訊息，並顯示一張清單
- 當使用者在清單上選擇「校園導覽」，則帶出校園導覽服務，此時使用者可以選擇與「智慧、健康、永續、美學」有關的校園示範點導覽解說。

- 當使用者在清單上選擇「我的 BMI」，則帶出個人 BMI 管理服務，讓使用者輸入日期、身高、和體重。

107 學年度第 1 學期 程式設計課程課堂筆記

筆記者	王廷瑜	授課教師	謝明哲
教學班級	英美一	使用程式語言	App Inventor
上課日期	2018 年 10 月 22 日	週次	第 7 週

*本筆記將公開於學校邏輯思維推動網站及教師指定之教學連結，以協同學學習與複習，請認真撰寫。

課堂筆記：

CH3

✚ 瞭解資料型態、變數及記憶體之間的關係

✚ 瞭解變數在程式中的生命週期

✚ 認識指定運算子、算術運算子、關係運算子、邏輯運算子、及字串連結運算子

✚ 學習各種運算式的表示方式，並能靈活運用以解決問題

1. 資料的運算

A. **運算式 Expression:** 運算子與運算元的合法組合

B. **運算元 Operand:** 可為變數,常數,能傳回資料的函式及運算式本身。

C. **運算子 Operator:** 可對運算元加以運算並產生一個值。

2. 指定運算子

3. Math 數學運算

A. **算數運算子:** 提供數學四則運算

B. **關係運算子:** 提供大小關係比較

4. Logic 邏輯運算

A. **邏輯運算子:** 提供邏輯判斷與布林運算

5. Text 字串運算

A. **字串連結運算子:** 可以用來連結多個字串

✚ **撰寫第三支 App Inventor 程式 (繼續撰寫前堂課程的 App)**

- 使用者開啟 App 後顯示歡迎訊息，並顯示一張清單

- 當使用者在清單上選擇「校園導覽」，則帶出校園導覽服務，此時使用者可以選擇與「智慧、健康、永續、美學」有關的校園示範點導覽解說。

- 當使用者在清單上選擇「我的 BMI」則帶出個人 BMI 管理服務，讓使用者輸入日期、身高、和體重，並計算出 BMI 值 (四捨五入至小數點第一位)

107 學年度第 1 學期 程式設計課程課堂筆記

筆記者	王廷瑜	授課教師	謝明哲
教學班級	英美一	使用程式語言	App Inventor
上課日期	2018 年 10 月 29 日	週次	第 8 週

*本筆記將公開於學校邏輯思維推動網站及教師指定之教學連結，以協同學學習與複習，請認真撰寫。

課堂筆記：

CH4

✚ 瞭解流程控制的三種結構：循序、選擇、及迴圈

✚ 靈活運用流程控制的三種結構來表示程式設計演算流程

✚ 瞭解計數迴圈與條件式迴圈的差異

✚ 靈活運用計數迴圈與條件式迴圈來解決問題

1. 循序結構

A. 程式由上而下，依序 逐一執行

2. 選擇結構

A. 根據 條件式 成立與否，選擇不同路徑

B. 常見的三種選擇結構

i. 單一選擇結構(if-then)

ii. 雙重選擇結構(if-then-else)

iii. 多重選擇結構(if-then-else if)

✚ 撰寫第四支 App Inventor 程式

– 延續第三支 App，在個人 BMI 管理服務，除了計算出 BMI 值，並依據 BMI 標準，提供體重過輕、健康體位、及體位異常（過重、輕度肥胖、中度肥胖、重度肥胖）等顯示功能。

107 學年度第 1 學期 程式設計課程課堂筆記

筆記者	王廷瑜	授課教師	謝明哲
教學班級	英美一	使用程式語言	App Inventor
上課日期	2018 年 11 月 05 日	週次	第 9 週

*本筆記將公開於學校邏輯思維推動網站及教師指定之教學連結，以協同學學習與複習，請認真撰寫。

課堂筆記：

CH4

瞭解流程控制的三種結構：循序、選擇、及迴圈

靈活運用流程控制的三種結構來表示程式設計演算流程

瞭解計數迴圈與條件式迴圈的差異

靈活運用計數迴圈與條件式迴圈來解決問題

1. 循序結構

A. 程式由上而下，依序 逐一執行

2. 選擇結構

A. 根據 條件式 成立與否，選擇不同路徑

B. 常見的三種選擇結構

i. 單一選擇結構(if-then)

ii. 雙重選擇結構(if-then-else)

iii. 多重選擇結構(if-then-else if)

3. 計數迴圈

A. 依照計數 變數的設定值，依序 重覆執行

B. 例如：設定計數變數 number 從 1 數到 5，步進值為 1

✚ 撰寫第五支 App Inventor 程式

- 延續第四支 App，在主選單加入數學遊戲

- 使用者輸入起始值、終止值、和步進值後，以計數迴圈求和並輸出結果

107 學年度第 1 學期 程式設計課程課堂筆記

筆記者	王廷瑜	授課教師	謝明哲
教學班級	英美一	使用程式語言	App Inventor
上課日期	2018 年 11 月 12 日	週次	第 10 週

*本筆記將公開於學校邏輯思維推動網站及教師指定之教學連結，以協同學學習與複習，請認真撰寫。

課堂筆記：

CH4

瞭解流程控制的三種結構：循序、選擇、及迴圈

靈活運用流程控制的三種結構來表示程式設計演算流程

瞭解計數迴圈與條件式迴圈的差異

靈活運用計數迴圈與條件式迴圈來解決問題

1. 循序結構

A. 程式由上而下，依序 逐一執行

2. 選擇結構

A. 根據 條件式 成立與否，選擇不同路徑

B. 常見的三種選擇結構

i. 單一選擇結構(if-then)

ii. 雙重選擇結構(if-then-else)

iii. 多重選擇結構(if-then-else if)

3. 計數迴圈

A. 依照計數 變數的設定值，依序 重覆執行

B. 例如：設定計數變數 number 從 1 數到 5，步進值為 1

4. 條件迴圈

A. 當無法預知迴圈次數時，可以採用條件迴圈，依條件判斷式重覆執行，直到條件不滿足為止

5. 期中平時小考 (CH1-CH4)

撰寫第五支 App Inventor 程式

– 延續第四支 App，在主選單加入數學遊戲

– 使用者輸入起始值、終止值、和步進值後，以計數迴圈求和並輸出結果

– 使用者輸入起始值、終止值、和步進值後，以 條件迴圈 求積並輸出結果。

107 學年度第 1 學期 程式設計課程課堂筆記

筆記者	王廷瑜	授課教師	謝明哲
教學班級	英美一	使用程式語言	App Inventor
上課日期	2018 年 11 月 19 日	週次	第 11 週

*本筆記將公開於學校邏輯思維推動網站及教師指定之教學連結，以協同學學習與複習，請認真撰寫。

課堂筆記：

CH5

- 瞭解變數與清單（陣列）在記憶體中的表示方式
- 靈活運用清單資料結構配合迴圈來提高程式的執行效率

1. 清單（陣列 Array）

- 一群變數的集合，該變數具有 相同名稱 及 資料型態
- 清單的宣告及初值設定
- 新增、取得清單元素
- 刪除、複製、轉換清單元素

撰寫第六支 App Inventor 程式

- 設計一個可以讓使用者管理好友姓名和電話號碼的通訊錄
- 功能包括：新增、修改、刪除、查詢