

科技

習作 第五冊

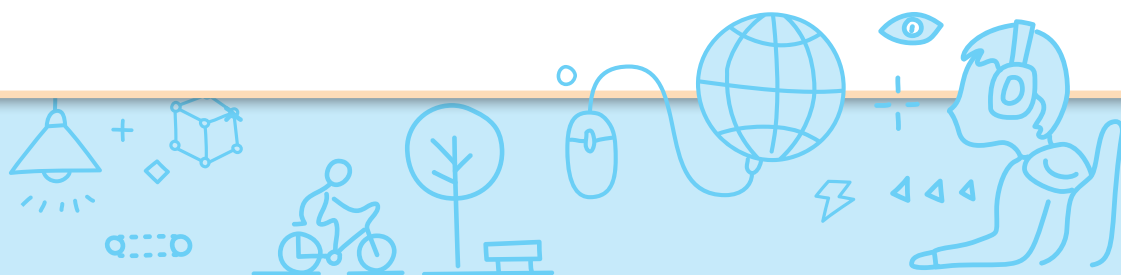
目次

壹、生活科技

- 關卡 1 挑戰 2 1. 新世紀發明家
2. 當科技遇上科學
- 關卡 2 挑戰 2 市場調查小偵探
- 關卡 2 挑戰 3 家電設計構想選擇
- 關卡 3 挑戰 1 生活中的電器分析
- 關卡 3 挑戰 3 基礎電路實作與應用
- 關卡 3 挑戰 4 製作創意桌上型電動清潔機

貳、資訊科技

- 第 1 章 系統平臺 30
- 第 2 章 從 Scratch 到 Python 34
- 第 3 章 網路技術與服務 42



第 1 章

系統平臺

一 選擇題

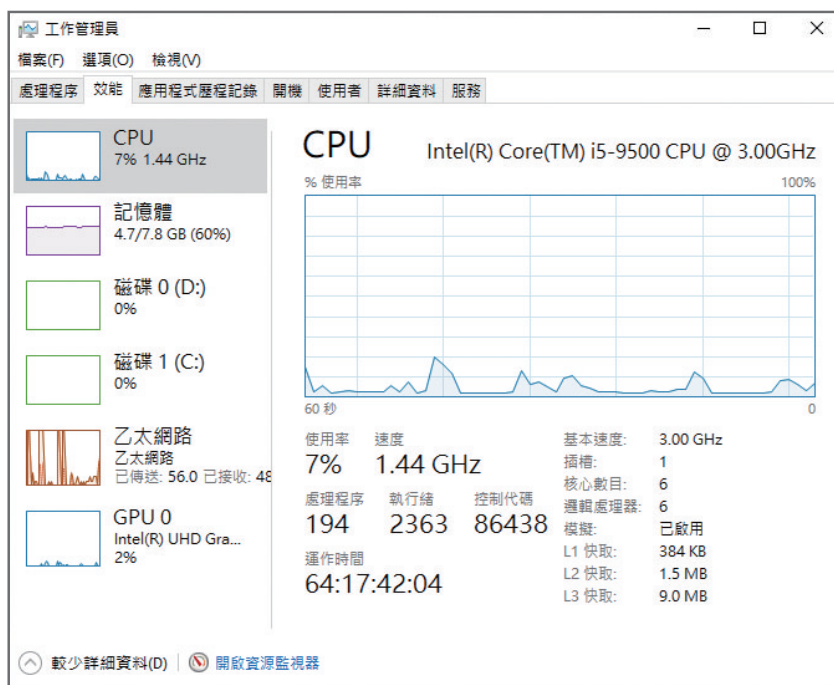
- () 1. 下列哪一項是作業系統的進展？
- (A) 從單核心到多核心 (B) 圖形處理器的研發
(C) 從命令列到圖形介面 (D) 結合網路雲運算
- () 2. 下列哪一項是電腦的主記憶體？
- (A) 隨機存取記憶體 (RAM) (B) 隨身碟
(C) 光碟 (D) 記憶卡
- () 3. 下列哪一種單元負責將處理過的結果暫存在記憶體？
- (A) 算術 / 邏輯單元 (B) 控制單元
(C) 輸出單元 (D) 記憶單元
- () 4. 下列哪一項不是輔助記憶體？
- (A) 暫存器 (B) 硬碟
(C) 隨身碟 (D) 光碟
- () 5. 下列哪一種單元負責執行運算？
- (A) 輸入單元 (B) 算術 / 邏輯單元
(C) 控制單元 (D) 記憶單元

- () 6. 下列有關作業系統的敘述，哪一項不正確？
- (A) 管理記憶體
 - (B) 決定系統資源供需的優先順序
 - (C) 控制輸入與輸出裝置
 - (D) 編譯程式語言
- () 7. 目前主記憶體的容量單位，下列哪一種最普遍？
- (A) KB
 - (B) MB
 - (C) GB
 - (D) EB
- () 8. 下列哪一種不是桌上型電腦的作業系統？
- (A) Mac OS X
 - (B) Windows
 - (C) Linux
 - (D) Android
- () 9. 下列哪一項不是手機的作業系統？
- (A) Android
 - (B) iOS
 - (C) Windows Phone
 - (D) Linux
- () 10. 中央處理器 (CPU) 最好保持在下列哪一種使用量，運作較為理想？
- (A) 20% ~ 80% 之間
 - (B) 低於 20%
 - (C) 高於 80%
 - (D) 以上皆可

實作題

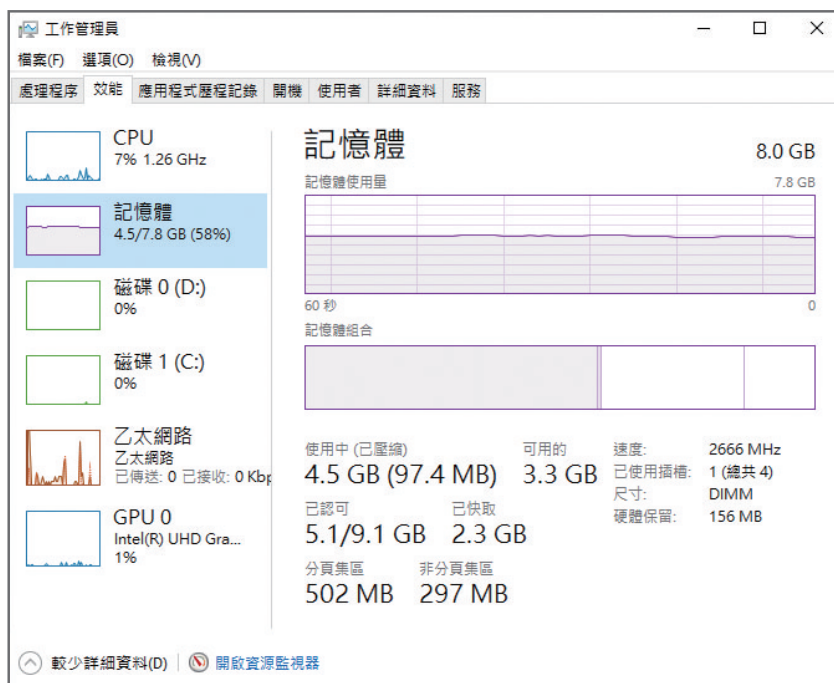
1. 請根據右圖中 CPU 的使用情形，回答下列問題。

- (1) 目前的 CPU 使用率是 _____ %。
- (2) 正在處理中的程序數目是 _____ 個。
- (3) 此電腦的核心數目為 _____。



2. 請根據右圖中記憶體的使用情形，回答下列問題。

- (1) 主記憶體的容量是 _____ GB。
- (2) 目前主記憶體已使用 _____ GB。
- (3) 記憶體可用的容量是 _____ GB。



討論題

組別 _____，共 _____ 人

組員 _____

1. 請回答下列問題。

(1) 如果要購買個人電腦，你會選擇下列哪一種呢？

☐ 桌上型電腦

☐ 筆記型電腦

☐ 平板電腦

(2) 根據購買的個人電腦，還需要哪些硬體及周邊設備呢？

2. 請舉出作業系統的五種功能，也就是它所負責的工作項目。

第 2 章

從 Scratch 到 Python

一 實作題

1. 請設計一個程式，讓使用者輸入華氏溫度後，將華氏溫度轉換為攝氏溫度，關係式為「攝氏溫度 = (華氏溫度 - 32) $\times \frac{5}{9}$ 」。

問題分析

閱讀並分析題目，將問題拆解為輸入、處理、輸出三個階段。請寫出各階段相對應的內容。

階段	內容
輸入	
處理	
輸出	

畫流程圖

將問題分析的內容，畫成流程圖。



回答問題

依照流程圖的步驟，並參考 Scratch 積木與 Python 程式碼，回答下列問題。

Scratch 積木
Python 程式碼
<pre>temp_F = (甲) ((乙) ('請輸入華氏溫度：')) temp_C = (temp_F - 32)*5/9 (丙) ('攝氏溫度是' + str(temp_C))</pre>

- () 1. 請問(甲)中，應填入下列何者？
 (A) int (B) str (C) float (D) num
- () 2. 請問(乙)中，應填入下列何者？
 (A) input (B) print (C) output (D) printf
- () 3. 請問(丙)中，應填入下列何者？
 (A) input (B) print (C) output (D) printf

2. 請設計一個程式，讓使用者輸入購買冊數後，計算購買需付的金額（每冊售價 400 元，購買 6 冊以上則打九折）。



問題分析

閱讀並分析題目，將問題拆解為輸入、判斷、處理、輸出四個階段。請寫出各階段相對應的內容。

階段	內容
輸入	
判斷	
處理	
輸出	



畫流程圖

將問題分析的內容，畫成流程圖。

3. 請設計一個程式，讓使用者輸入 n 後，再計算出 $1 \times 2 \times \cdots \times n$ 的值。



問題分析

閱讀並分析題目，將問題拆解為輸入、處理、輸出三個階段。請寫出各階段相對應的內容。

階段	內容
輸入	
處理	
輸出	



畫流程圖

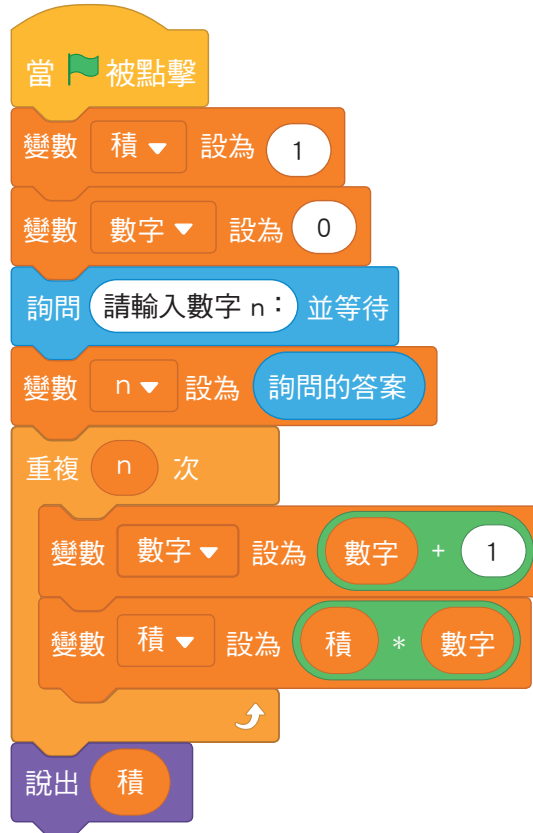
將問題分析的內容，畫成流程圖。



撰寫程式

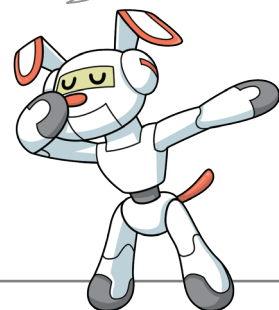
依照流程圖的步驟，並參考 Scratch 積木，完成 Python 程式碼。

Scratch 積木



Python 程式碼

同學們可參考課本第 2 章的範例累加計算程式。



討論題

組別 _____，共 _____ 人

組員 _____

同學們還記得 100 以內的質數有哪些嗎？在七年級的數學課中，我們已經學習過找出 1~100 中質數的方式。現在請同學們試著用 Scratch 及 Python，在已知 2、3、5、7 是質數，並利用刪除 2、3、5、7 倍數的方式，實作找出 100 以內質數的程式吧！

撰寫程式

1. 依照你們的討論結果，完成 Scratch 積木。

2. 依照你們的討論結果，完成 Python 程式碼。

第 3 章

網路技術與服務

選擇題

- () 1. 下列哪一種網路連結裝置都有獨一無二的編號？
- (A) 路由器 (B) 網路卡
(C) 閘道器 (D) 數據機
- () 2. 下列哪一項是數據機的功能？
- (A) 傳輸資料及路徑選擇 (B) 用來連接使用不同通訊協定的網路
(C) 用來轉換類比訊號及數位訊號 (D) 與有線電腦設備之間訊息交換
- () 3. 下列哪一種網路裝置能為傳輸資料選擇最佳的路徑？
- (A) 橋接器 (B) 數據機
(C) 閘道器 (D) 路由器
- () 4. 下列哪一種網路裝置是用來連接使用不同通訊協定的網路？
- (A) 閘道器 (B) 數據機
(C) 交換器 (D) 路由器
- () 5. 下列哪一項是無線基地臺的功能？
- (A) 溝通不同協定的網路
(B) 以無線的方式連接多部電腦設備
(C) 類比訊號與數位訊號的轉換
(D) 為傳輸資料選擇最佳路徑

- () 6. 請問 .org 是下列哪種機構類別？
- (A) 軍事機關 (B) 公司行號
(C) 非營利組織 (D) 網路機構
- () 7. 網際網路通訊協定不包含下列哪一項？
- (A) TCP (B) RFID
(C) IP (D) UDP
- () 8. 下列哪一項不是網路作業系統？
- (A) Windows Server (B) Unix
(C) Linux (D) iOS
- () 9. 下列有關藍牙的敘述，哪一項不正確？
- (A) 長距離傳輸 (B) 可進行一對多傳輸
(C) 由電信業者 Ericsson 所研發 (D) 穿透力強
- () 10. 下列哪一項不是網際網路服務提供者的相關敘述？
- (A) 建置基礎設施，設定連結，連上網路
(B) 負責傳遞資料來往於使用者與目的地
(C) 這種服務的使用者必須按時付費
(D) 專門提供各種網路內容，供使用者利用

討論題

組別 _____，共 _____ 人

組員 _____

1. 請扼要說明 ISP 與 ICP 所提供的服務有何不同？

2. 在臺灣如果要辦理連線上網，請列出兩家有提供服務的 ISP。

3. 請上網查詢兩家 ICP 所提供與日常生活有關的服務網址。

(1) 醫療服務：_____

(2) 訂票服務：_____

(3) 旅遊服務：_____

(4) 購物服務：_____
