

中央警察大學 112 學年度碩士班入學考試試題

所 別：資訊管理研究所

科 目：計算機概論

作答注意事項：

- 1.本試題共 4 題，每題各占 25 分；共 2 頁。
- 2.不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
- 3.禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、費氏 (Fibonacci) 數列的定義如下：

$$f_n = f_{n-1} + f_{n-2} \text{ with } f_0 = 0 \text{ and } f_1 = 1$$

(一) 請使用任一種程式語言 (需註明)，分別以迭代 (iterative) 及遞迴 (recursive) 方式設計函式 fibonacci()，以找出費氏數列的第 n 項 f_n 。(15 分)

(二) 請比較以迭代及遞迴方式來設計函式的優缺點。(10 分)

二、假設有駭客入侵知名的線上儲存服務公司網站，並將其竊得之用戶帳號資料在暗網上流傳及兜售。今警方取得部份帳號資料如下：

```
dday@getdropbox.com:63aae68d15628c9a4ed427171bc68885f719308c
immad@cantab.net:1e722a71058df2c92891bd788d6195c9
brianp@gmail.com:d2e514f2e5c007328b65211b6195c256fcb96040
demoday@getdropbox.com:63aae68d15628c9a4ed427171bc68885f719308c
mickeykats@gmail.com:fa289bcf529dc73c1e0376652af1299332946b59
ashindyapin@omegapiezo.com:c8fdc615a16c2a0d6c61f0bf883fb6f0
```

作為偵查人員，應如何解讀並驗證這些帳號資料的真實性？

三、請解釋下列專有名詞或概念，並說明其在警政上可能之應用：

- (一) 區塊鏈 (Block Chain) (5 分)
- (二) 元宇宙 (Metaverse) (5 分)
- (三) 卷積神經網路 (Convolutional Neural Network) (5 分)
- (四) 混合實境 (Mixed Reality) (5 分)
- (五) 數位鑑識 (Digital Forensics) (5 分)

四、請回答下列問題：

- (一) (a) 試將十進位數 2023.625 轉換成二進位數。(5 分)
 - (b) 試將十進位數 2023.625 轉換成八進位數。(5 分)
 - (c) 試將十進位數 2023.625 轉換成 IEEE754 標準中單倍精準數 (32 位元) 的儲存格式。(5 分)
- (二) (a) 假設 DATA 為 00111100，MASK 為 10010110。
請寫出將 DATA 與 MASK 利用 XOR 運算後所得之結果為何？(5 分)
- (b) 請寫出將 (a) 小題所得結果再與 DATA 利用 XOR 運算後所得之字串為何？(5 分)