

108年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
108年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

等別：四等考試

類科：資訊處理

科目：程式語言概要

考試時間：1小時30分

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目得以本國文字或英文作答。

一、下列為計算費波那契數列 (Fibonacci numbers) 的遞迴與非遞迴程式：
遞迴程式：

```
def fib_r(n):  
    if n == 0 or n == 1:  
        return n  
    else:  
        return fib_r(n-1) + fib_r(n-2)
```

非遞迴程式：

```
def fib_un(n):  
    if n == 0 or n == 1:  
        return n  
    a = 0  
    b = 1  
  
    for i = 2 to n:  
        temp = b  
        b = a + b  
        a = temp  
    end  
    return b
```

(一)試計算使用遞迴及非遞迴方式求費波那契數列的時間複雜度為何？
(9分)

(二)試說明使用遞迴及非遞迴方式對費波那契數列分別有何優點？(8分)
又有何缺點？(8分)

二、請說明在 CPU、記憶體 (memory)、快取記憶體 (cache) 之間資料傳遞時發生寫入 (write through) 與寫回 (write back) 之下列問題：

(一) 試述何謂寫入 (write through) ? (5 分)

(二) 試述何謂寫回 (write back) ? (5 分)

(三) 試述寫入 (write through) 與寫回 (write back) 分別有何優點、缺點？
(15 分)

三、有一程式碼如下，試問總共 create 出幾個 process ? (25 分)

```
for(i=0;i<3;i++)  
{  
  if(fork()==0)  
  {  
    fork();  
    fork();  
    fork();  
  }  
}
```

四、請說明直譯式程式語言 (Interpreted language) 與編譯式程式語言 (Compiled language) 之下列問題：

(一) 試說明何謂直譯式程式語言 ? (10 分)

(二) 試說明何謂編譯式程式語言 ? (10 分)

(三) Javascript、Python、C、Pascal、HTML、Java，上述六個程式語言，何者為直譯式程式語言 ? (5 分)