

## 資訊工程系 113 學年度四技甄選入學(術科實作)測驗

### 1. (函數)

- (1) (5%) 電腦程式語言中，常見的資料類型有 int (整數)。假設 x 和 y 是兩個 int 變數，而且 x 的初始值是 1，y 的初始值是 2。以 f1(x, y) 呼叫下方函數之後，x 的值是多少？

```
void f1(int a, int b) {
    int temp = a;
    a = b;
    b = temp;
}
```

答案：\_\_\_\_\_

- (2) (10%) 電腦程式語言中，常見的資料類型有 char (字元)。假設字元陣列 myArray 的初始值是“123456789”。以 f2(myArray, 9) 呼叫下方函數之後，myArray 的值是多少？

```
void f2(char str[ ], int len) {
    for(int i=0; i<len/2; i++) {
        char temp=str[i];
        str[i]=str[len-i-1];
        str[len-i-1]=temp;
    }
}
```

答案：\_\_\_\_\_

- (3) (10%) 以 f3(10) 呼叫下方函數之後，函數返回值是多少？

```
int f3(int n) {
    if (n==0 || n==1) return 1;
    else return f3(n-1) + f3(n-2);
}
```

答案：\_\_\_\_\_

### 2. (算數邏輯) 電腦程式語言中，常見的資料類型有 int (整數)和 double (雙精準浮點小數)。

- (1) (5%) 程式指令“double x = 5/2;”執行完之後，x 的值是多少？

答案：\_\_\_\_\_

- (2) (5%) 程式指令“double x = (10%3);”執行完之後，x 的值是多少？

答案：\_\_\_\_\_

(3) (5%) 程式指令“double x = ((1<<1) == 2);”執行完之後，x 的值是多少？

答案：\_\_\_\_\_

(4) (5%) 下面程式碼執行完之後，x 的值是多少？

int x = 1;

x = ~x;

答案：\_\_\_\_\_

(5) (5%) 下面程式碼執行完之後，x 的值是多少？

int a = 4, b = 5, c = 2;

int x = a & b | c;

答案：\_\_\_\_\_

3. (25%) 假設現在有一個陣列 data[] 的內容如下：

4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

現在有一段程式碼如下：

count=0

For i=1 to (numItems-1)

  If (data[i] == data[i-1]) then

    count = count + 1

  End if

  Next i       // i = i + 1;

假設 numItems 的值為 12，請問這段程式執行完畢後，count 的值為多少？請用一句話說明這段程式的主要目的？

答案：\_\_\_\_\_

---



---



---



---

4. (25%) 上三角陣列  $a$  是一個  $n$  列  $\times$   $n$  行的二維陣列，其中若元素的索引變數值  $i > j$ ，則  $a[i][j] = 0$ ，代表該元素沒有儲存資料內容。假設陣列  $a$  的資料元素依照順序轉儲存至一維陣列  $b$ ，則陣列  $b$  的儲存順序為  $b[0] = a[0][0]$ 、 $b[1] = a[0][1]$ 、 $b[2] = a[0][2]$ 、.....、 $b[n-1] = a[0][n-1]$ 、 $b[n] = a[1][1]$ 、 $b[n+1] = a[1][2]$ 、.....、 $a[1][n-1]$ 、 $a[2][2]$ 、 $a[2][3]$ 、.....、 $a[2][n-1]$ 、.....。

請推導元素  $a[i][j]$  轉儲存至  $b[k]$  的定址公式，也就是使用  $a$  的索引變數值  $i$  與  $j$  計算  $b$  的索引變數值  $k$  的公式。

答案：