

110年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局
調查人員、海岸巡防人員、移民行政人員考試及110年
未具擬任職務任用資格者取得法官遴選資格考試試題

考試別：司法人員
等別：三等考試
類科組：檢察事務官電子資訊組
科目：程式語言
考試時間：2小時

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)本科目除專門名詞、數理公式或程式碼外，應使用本國文字作答。

一、以下為 C++ 定義類別 Student 與 Class 的程式碼，請撰寫一「班級成績計算」的 C++ 程式，首先讓使用者輸入兩班學生（每班各有 3 位學生）的姓名與國文、英文、數學課的成績，並符合以下的要求：(25 分)

- 為類別 Class 撰寫一建構元函式，將班上 3 位學生的國文、英文、數學的成績、該班學生成績的平均分數與最高總分設為 0
- 為類別 Class 撰寫一方法 cal()，計算該班學生的平均分數
- 為類別 Class 撰寫一方法 findTop()，找出該班學生的最高總分與其所在位置
- 撰寫運算子 > 多載 (overloading) 功能，可以比較兩班的最高總分，並回傳是那一班的最高總分較高
- 撰寫主程式 main() 以驗證此程式的正確性

類別 Student 與 Class 的程式碼如下：

```
class Student { //學生類別定義
public:
    string name; //學生姓名
    int chn,eng,math; //學生國英數成績
};
class Class { //班級類別定義
public:
    Student student[3]; //每班 3 位學生
    double avg; //該班學生的平均分數
    int top, top_index; //該班學生的最高總分與其所在位置

public:
    Class(); //建構元函式將類別內變數初值設為 0
    int operator>(Class &win); //定義運算子>的多載，以回傳最高
//總分班級
    void cal(void); //計算該班學生的平均分數
    void findTop(void); //找出該班學生的最高總分與其所在位置
};
```

程式執行範例如下：

第 1 班第 1 位學生名字：大明
請依序輸入他的國英數成績：85 66 92
第 1 班第 2 位學生名字：阿美
請依序輸入他的國英數成績：92 85 78
第 1 班第 3 位學生名字：小凱
請依序輸入他的國英數成績：96 92 90
第 2 班第 1 位學生名字：大雄
請依序輸入他的國英數成績：65 82 72
第 2 班第 2 位學生名字：阿吉
請依序輸入他的國英數成績：98 92 99
第 2 班第 3 位學生名字：小文
請依序輸入他的國英數成績：90 92 95
第 1 班平均成績：86.22
第 2 班平均成績：87.22
最高分在第 2 班是阿吉，總分為 289 分

- 二、(一)變數的種類可概分為區域變數 (Local Variable)、全域變數 (Global Variable) 與靜態變數 (Static Variable)，請就宣告方式、有效範圍 (Scope)、程式碼維護比較其差異。(15 分)
- (二)遞迴函式 (Recursive Function) 通常也可以改用迴圈 (Loop) 方式來撰寫，請就程式碼撰寫難易度、理解性、執行效能、記憶體使用比較其差異。(10 分)
- 三、請使用 C/C++、Java 或 Python 任一程式語言撰寫一支加密演算法程式，讓使用者輸入一語句，然後將語句中的每個大小寫字母轉換成其反序的字母 (A↔Z、B↔Y、C↔X、…、x↔c、y↔b、z↔a)，若所輸入的語句中有不是英文字母的字元則以原字元輸出。例如：所輸入的語句為「abcd6ZYXW\$」，則輸出應為「zyxw6ABCD\$」；所輸入的語句為「R olev blf!」，則輸出應為「I love you!」。(25 分)

四、中華民國的身分證字號共有 10 個字元，其編碼原則如下：第一個字元為大寫的英文字母，代表出生地區，其餘 9 個字元皆為數字。在套用編碼原則時，第一個大寫英文字母須先依下表轉換為數字：

字母	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
數字	10	11	12	13	14	15	16	17	34	18	19	20	21

字母	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
數字	22	35	23	24	25	26	27	28	29	32	30	31	33

轉換後的身分證字號共有 11 位數字，每一位數字均有固定的權重 (Weight)，由左往右依序為 1, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 1。判斷身分證字號是否正確的方法為：各位數字與其相對應的權重相乘後再加總，加總後的結果若為 10 的倍數，則該身分證字號即屬有效。請使用 C/C++、Java 或 Python 任一程式語言撰寫一支中華民國身分證字號的驗證程式。例如所輸入的身分證字號為「A123456789」，則輸出應為「A123456789 為有效的身分證字號」；所輸入的身分證字號為「Z987654321」，則輸出應為「Z987654321 為無效的身分證字號」。(25 分)