

淡江大學九十四學年度進修學士班轉學生招生考試試題

系別：資訊工程學系三年級 科目：程 式 語 言

准帶項目請打「Y」

簡單型計算機

節次：7 月 13 日第 5 節

本試題共 2 頁

本試題雙面印卷

1. 寫一完整 C/C++ 程式，能夠進行 3 小時之倒數計時。(顯示時針、分針及秒針之讀數，中間以冒號 ":" 隔開) (10%)
2. 寫一完整 C/C++ 程式，能夠計算 $1 + 1/2 + 2/3 + 3/4 + \dots + n/(n+1)$ 之值，並列印出其結果。(n 為正整數，從鍵盤輸入) (10%)
3. 寫一完整 C/C++ 程式，能夠計算 $1 + (1+2) + (1+2+3) + \dots + (1+2+3+\dots+n)$ 之值，並列印出其結果。(n 為正整數，從鍵盤輸入) (10%)
4. 寫一完整 C/C++ 程式，它會從鍵盤讀入一正整數 n，接下來利用 recursive call 列印出整數 n, n-1, n-2, ..., 2, 1, 0 之值。例如輸入 3，則印出

```
3
2
1
0
```

(15%)

5. 執行下列程式，將在螢幕列印出什麼結果？

```
#include <iostream.h>
int f( int );
void main( )
{
    int value ;
    value = f( 3 );
    cout << "Value = " << value << endl;
}
int f( int a)
{
    int n;
    cout << "In f( " << a << " )" << endl;
    if ( a == 1) return 2;
    if ( a == 0) return 1;
    else {
        n = f( a - 2) + f(a-1);
        cout << "f( " << a - 1 << " ) = " << n << endl;
        return n;
    }
}
```

(15%)

淡江大學九十四學年度進修學士班轉學生招生考試試題

系別： 資訊工程學系三年級 科目： 程 式 語 言

准帶項目請打「V」

簡單型計算機

節次： 7 月 13 日 第 5 節

本試題共 2 頁

6. 本題只需撰寫完整 C++ 類別，請勿撰寫含主程式之完整的程式碼。

設計一個 2x2 的矩陣類別 M2x2，其 private 的成員變數包括：

int a11, a12, a21, a22

其 public 的成員函式包括： (20%)

建構子：M2x2() // 設定所有成員變數都為 0

M2x2(int, int, int, int) // a11, a12, a21, a22 從參數中獲得初始值

show()：印出矩陣 (分兩列列印)

det()：回傳其行列式值

運算子的超載(overload)包括：

1. 指定運算
2. 加法運算
3. 乘法運算 (外積, cross product)

(注意到此 3 個運算超載，都可以進行連續運算。)

7. 定義一個函式的樣板(template)，此函式會將進行兩個同類型的資料互相的對調。寫一完整程式，在主程式中使用不同型態資料呼叫此函式兩次，然後在主程式中，將結果印出。 (20%)