

## 實驗項目- 製作遞迴式階層函式(recursive-factorial 函式)

### 一、本節目的：

- 學習開發 C 語言程式
- 實現在 Visual Studio 2013 系統設計平台上
- 練習以遞迴概念撰寫程式

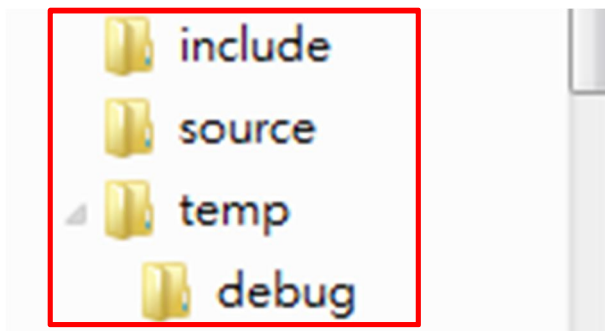
### 二、設計重點：

- C 語言的函式應用

### 三、設計步驟：

#### 1. 建立新的空專案

Step1-在 C:\c\_code 資料夾內新增名為“Ch3\_Lab2-2”的資料夾，再於 Ch3\_Lab2-2 資料夾內分別建立 include、source、temp 等資料夾，建立後需要在 temp 資料夾內新增名為“debug”的資料夾，建立完成後如下圖



Step2-參照 Ch1\_Lab3 中“1.建立新的空專案” Step2~Step4，設定相關路徑位置為 C:\c\_code\ Ch3\_Lab2-2

#### 2. 路徑設定、新增 .c 檔

Step1-參照 Ch1\_Lab3 中“2. 路徑設定、新增 .c 檔” Step1~Step8，新增 Main.c 檔與設定相關屬性設定。

### 3. 撰寫 C 語言程式

**Step2-於 Main.c 頁面下撰寫程式**

**Step3-在此處撰寫 C 語言程式**

**Step1-點擊兩下開啟 Main.c**

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

long int recursive_factorial(int p);

void main(void)
{
    int m,n;
    long int ans;
    long int a, b, c;

    printf("求排列組合C(m,n)\n");
    scanf("%d",&m);
    scanf("%d",&n);

    a=recursive_factorial(m);
    b=recursive_factorial(n);
    c=recursive_factorial(m-n);

    ans=a/(b*c);
    printf("C(%d,%d)=%d\n",m,n,ans);
}
```

就緒 第 1 行 第 1 欄 字元 1 INS

Main.c 程式碼：

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3
4 long int recursive_factorial(int p);
5
6 void main(void)
7 {
8     int m,n;
9     long int ans;
10    long int a, b, c;
11
12    printf("求排列組合C(m,n)\n");
13    printf("m=");
14    scanf("%d",&m);
15    printf("n=");
16    scanf("%d",&n);
17
18    a=recursive_factorial(m);
19    b=recursive_factorial(n);
20    c=recursive_factorial(m-n);
21
22    ans=a/(b*c);
23    printf("C(%d,%d)=%d\n",m,n,ans);
24
25    system("pause");
26 }
27
28
29 long int recursive_factorial(int p )
30 {
31     if(p>1)
32     {
33         long int result = p * recursive_factorial(p-1);
34         return result;
35     }
36     else
37     {
38         return 1;
39     }
40 }
```

#### 4. 執行與測試程式結果

Step1-點選開始偵測，進行偵測

