

實驗項目- 世界人口成長率

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

二、 設計重點：

- C 語言的函式應用

三、 實驗題目：

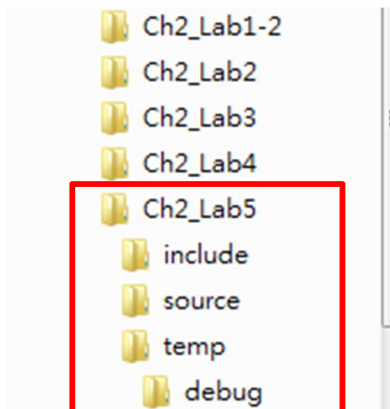
寫一程式計算接下來 75 年每年的人口成長率，我們簡單地假設接下來也會維持目前的成長率。然後將結果以表列的方式印出來。第一行應該印出從今年到第 75 年的年份。第二行應該印出該年結束時我們預期的世界人口人數。第三行印出該年世界人口的增加數量。

假設今年世界人口數 6763 百萬人，世界人口成長率 1.18%。

四、 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 “Ch2_Lab5” 的資料夾，再於 Ch2_Lab5 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\ Ch2_Lab5

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

Step1-點擊兩下開啟 Main.c

Step2-於 Main.c 頁面下撰寫程式

Step3-在此處撰寫 C 語言程式

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

int main ( void )
{
    float population = 6763; /* world population 6763 (in millions) */
    float rate = 0.0118; /* rate of population growth 1.18% */
    float newPop = population;
    float newPop2 = population;
    int year;

    printf( "%15s%30s%25s\n", "Years from now", "Population (in millions)", "Increase (in m"

    newPop2 = newPop;
    newPop = population * pow(1 + rate, year);
    printf( "%15d%30.2f%25.2f\n", year, newPop, newPop - newPop2 );
}

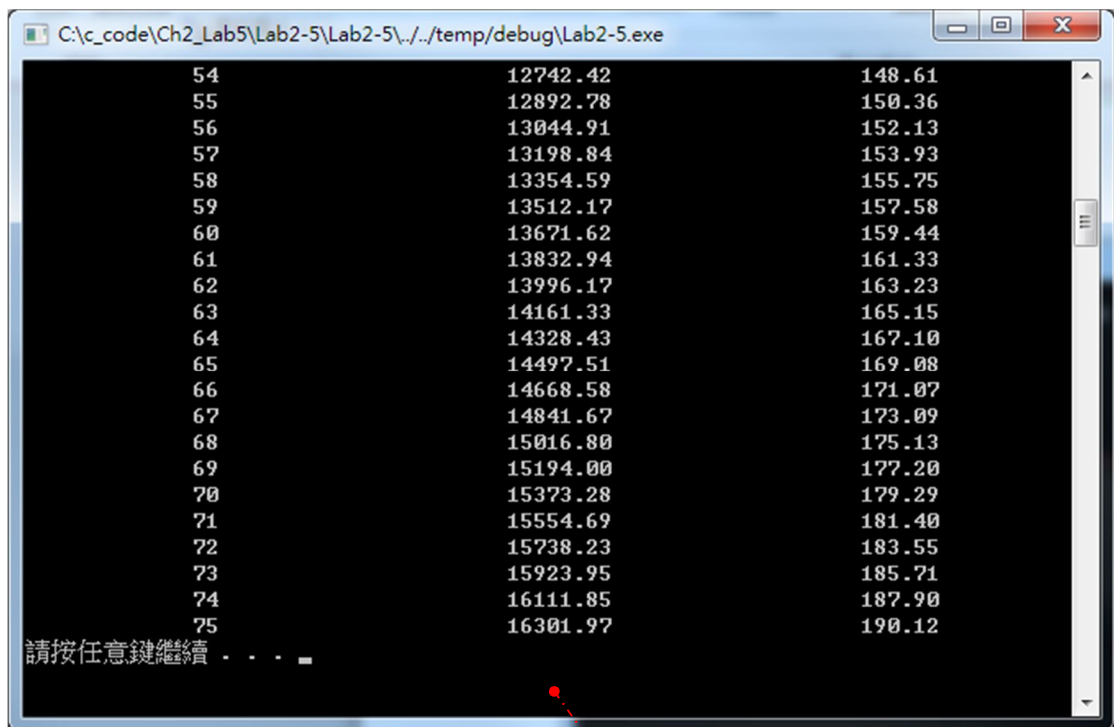
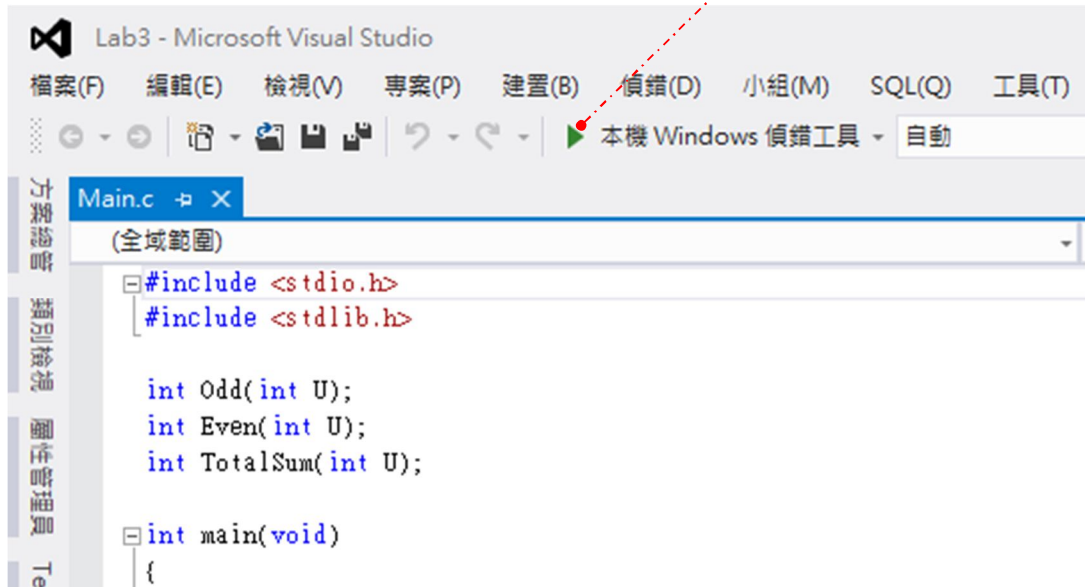
system ( "pause" );
return 0;
```

Main.c 程式碼：

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <math.h>
4
5 int main ( void )
6 {
7     float population = 6763;    /* world population 6763 (in millions) */
8     float rate = 0.0118;        /* rate of population growth 1.18% */
9     float newPop = population;
10    float newPop2 = population;
11    int year;
12
13    printf( "%15s%30s%25s\n", "Years from now", "Population (in millions)", "Increase (in millions)" );
14
15    for ( year = 1; year <= 75; year++ )
16    {
17        newPop2 = newPop;
18        newPop = population * pow(1 + rate, year);
19        printf( "%15d%30.2f%25.2f\n", year, newPop, newPop - newPop2 );
20    }
21
22    system ( "pause" );
23    return 0;
24 }
```

4. 執行與測試程式結果

Step1-點選開始偵測，進行偵測



Step2-程式結果