

實驗項目 - 結構(structure)中陣列,指標與函式的使用

一、本節目的：

- 學習使用結構(structure)方法
- 學習如何在結構中使用陣列、指標與函式

二、設計重點：

- 利用陣列、指標與函式應用在結構方法

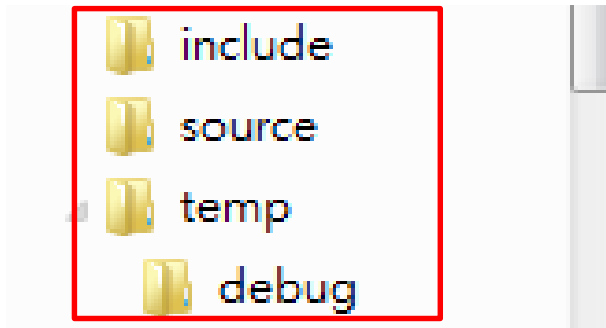
三、實驗題目：

- 參考 CH6 投影片-p15 程式，建立一結構 struct _student 內包含學號(num[7])、班級(class[20])、姓名(name[20])及各科成績(score[3])，與一函式 sub()用來將學生成績加 10 分。

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“Ch6_Lab3”的資料夾，再於 Ch6_Lab3 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\ Ch6_Lab3

2. 路徑設定、新增 .c 檔 .h 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

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  typedef struct _student {
5
6      char num[7];    //學號
7      char class[20]; //班級
8      char name[20];  //姓名
9      int score[3];   //各科成績 score[0]國文 score[1]英文 score[2]數學
10
11 }student;
12
13 void sub(student *p);
14
15 int
16
17 student stud[3] = { {"970101", "四子一甲", "王小明", 61, 71, 81},
18                    {"970102", "四子一甲", "李中雄", 92, 82, 72},
19                    {"970103", "四子一甲", "張大成", 73, 63, 83} };
20
21
22 student *ps;
23 ps = stud;    //ps指向stu陣列的開頭,也就是stu[0]位址
24 printf("\n");
25 printf("=====\n");
26 printf(" 學號  班級\t姓名\t 國文  英文  數學\n");
27 printf("=====\n");
28
29 for (i = 0; i < 3; i++) {
30     printf("%6s %-10s %-8s %4d %4d %4d\n", (ps + i)->num, (ps + i)->class,
```

就緒 第 61 行 第 1 欄 字元 1 INS 新增至原始檔控制

main.c 程式碼：

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  typedef struct _student {
5
6      char num[7];    //學號
7      char class[20]; //班級
8      char name[20];  //姓名
9      int score[3];   //各科成績 score[0]國文 score[1]英文 score[2]數學
10
11 }student;
12
13 void sub(student *p);
14
15 int main() {
16
17     int i;
18     student stud[3] = { {"970101", "四子一甲", "王小明", 61, 71, 81},
19                          {"970102", "四子一甲", "李中雄", 92, 82, 72},
20                          {"970103", "四子一甲", "張大成", 73, 63, 83} };
21
22     student *ps;
23     ps = stud;    //ps指向stu陣列的開頭,也就是stu[0]位址
24     printf("\n");
25     printf("=====\n");
26     printf("  學號  班級\t姓名\t  國文  英文  數學\n");
27     printf("=====\n");
28
29     for (i = 0; i < 3; i++) {
30         printf("%6s %-10s %-8s %4d %4d %4d\n", (ps + i)->num, (ps + i)->class,
31             (ps + i)->name, (ps + i)->score[0], (ps + i)->score[1], (ps + i)->score[2]);
32     }
33
34     printf("\t呼叫函式前\n\n");
35     sub(ps);
36     printf("\n\t呼叫函式後\n");
37
38     for (i = 0; i < 3; i++) {
39         printf("%6s %-10s %-8s %4d %4d %4d\n", (ps + i)->num, (ps + i)->class,
40             (ps + i)->name, (ps + i)->score[0], (ps + i)->score[1], (ps + i)->score[2]);
41     }
42
43     printf("\n");
44     system("pause");
45     return 0;
46 }
47
48 void sub(student *p) {
49     for (int i = 0; i < 3; i++) {
50         (p + i)->score[0] += 10;
51         (p + i)->score[1] += 10;
52         (p + i)->score[2] += 10;
53     }
54 }
```

4. 執行與測試程式結果

Step1-點選開始偵測，進行偵測

