



## รายงานการทดลอง

### LAB 5-2 : Function and Array

เสนอ

อาจารย์กุลจรี ตันตยกุล

จัดทำโดย

นายจตุภัทร์ ปานน้อย 5735512002

Section 01

Link Source Code : <https://github.com/gtfarng/LabIntroC>

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 240-101 INTRO TO COMP PROGRAM

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## การทดลองที่ 5-2

### ฟังก์ชัน (Function) ตอนที่ 2 Function and Array

#### วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการทำงานของฟังก์ชัน (Function) ที่มีการรับพารามิเตอร์แบบอาร์เรย์
2. ฝึกการเรียกใช้งานฟังก์ชันและส่งค่าให้กับฟังก์ชันได้อย่างถูกต้อง
3. รู้จักการส่งผ่านค่าให้กับฟังก์ชันแบบ Call by value และ Call by references

#### การทดลองตอนที่ 1 : การส่งผ่านค่าบางอิลิเมนต์ของอาร์เรย์ให้กับฟังก์ชัน

ให้ทำการพิมพ์ Source Code ดังโปรแกรมด้านล่าง

#### Source code

```
1. #include<stdio.h>
2. void show1(int x);
3. void show2(int x[ ],int n);
4. int main()
5. {
6.     int i;
7.     int a[5]={3, -1, 2, 7, 8};
8.     int b[5];
9.
10.
11.     printf("Show all elements of array\n");
12.
13.     for( i=0; i<5; i++)
14.         show1(a[i]);
15.     printf("\nEnd of program.\n\n");
16.
17.     show2(b,5);
18.     // getch();
19.     return 0;
20. }
21.
22. void show1(int x)
23. {
24.     printf(" %d ", x);
25. }
26.
27. void show2(int x[ ],int n)
28. {
29.     int i;
30.     for(i=0;i<n;i++)
31.     {
32.         printf("Enter number[%d]: ",i+1);
33.         scanf("%d",&x[i]);
34.     }
35.
36.     for(i=0;i<n;i++)
37.     {
38.         printf(" %d ", x[i]);
39.     }
40.
41.     printf("\nEnd of program.\n\n");
42. }
43.
44.
45.
46. }
```

ผลการรัน

```
OpenSSH SSH client
s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$ gcc -o lab5_2p1 lab5_2p1.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$ ./lab5_2p1
Show all elements of array
3 -1 2 7 8
End of program.

Enter number[1]: 1
Enter number[2]: 2
Enter number[3]: 3
Enter number[4]: 4
Enter number[5]: 5
1 2 3 4 5
End of program.

s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$
```

## การทดลองตอนที่ 2 : การแก้ไขค่าของอาร์เรย์ในฟังก์ชัน

ให้ทำการพิมพ์ Source Code ดังโปรแกรมด้านล่าง

### Source code

```
1. #include<stdio.h>
2. void absolute(int x[5]);
3. void square(int x[5]);
4. int main()
5. {
6.     int i;
7.     int a[5]={3, -1, 0, -7, -8};
8.
9.     printf("Show all elements of array\n");
10.    for( i=0; i<5; i++)
11.        printf("%d ", a[i]);
12.
13.    absolute(a);
14.    printf("\nAfter calling function absolute\n");
15.    for( i=0; i<5; i++)
16.        printf("%d ", a[i]);
17.
18.    square(a);
19.    printf("\nAfter calling function square\n");
20.    for( i=0; i<5; i++)
21.        printf("%d ", a[i]);
22.
23.    //getch();
24.
25.    return 0;
26. }
27. void absolute(int x[5])
28. {
29.     int j;
30.
31.     for(j=0; j<5; j++)
32.         if (x[j]<0)
33.             x[j] = -1*x[j];
34. }
35. void square(int x[5])
36. {
37.     int j;
38.
39.     for(j=0; j<5; j++)
40.         x[j] = x[j]*x[j];
41. }
```

### ผลการรัน

```
OpenSSH SSH client
s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$ gcc -o lab5_2p2 lab5_2p2.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$ ./lab5_2p2
Show all elements of array
3 -1 0 -7 -8
After calling function absolute
3 1 0 7 8
After calling function square
9 1 0 49 64 s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$
```

Checkpoint 1

จงเขียนโปรแกรมรับค่าคะแนนและเกรดซึ่งมี 2 ค่า คือ P (Pass) และ F (Fail) โดยเกรด P จะต้องได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 50.0 กำหนดให้โปรแกรมรับค่าจำนวนนักเรียน N(ไม่เกิน 100 คน) แล้ววนรับค่าคะแนนของแต่ละคน เก็บไว้ในอาร์เรย์ score จากนั้น เรียกใช้ฟังก์ชัน grading เพื่อคำนวณเกรด เก็บไว้ในอาร์เรย์ grade แล้วให้โปรแกรมรายงานค่าคะแนนและเกรดของแต่ละคน หลังจากเรียกใช้งานฟังก์ชัน grading แล้ว

โปรโตไทป์ของฟังก์ชัน

```
void grading ( int N, float score[100], char grade[100] );
```

ตัวอย่างการรันโปรแกรม

```
Enter number of students N: 5
Score of student 1: 49.1
Score of student 2: 55
Score of student 3: 90.3
Score of student 4: 68.7
Score of student 5: 74
```

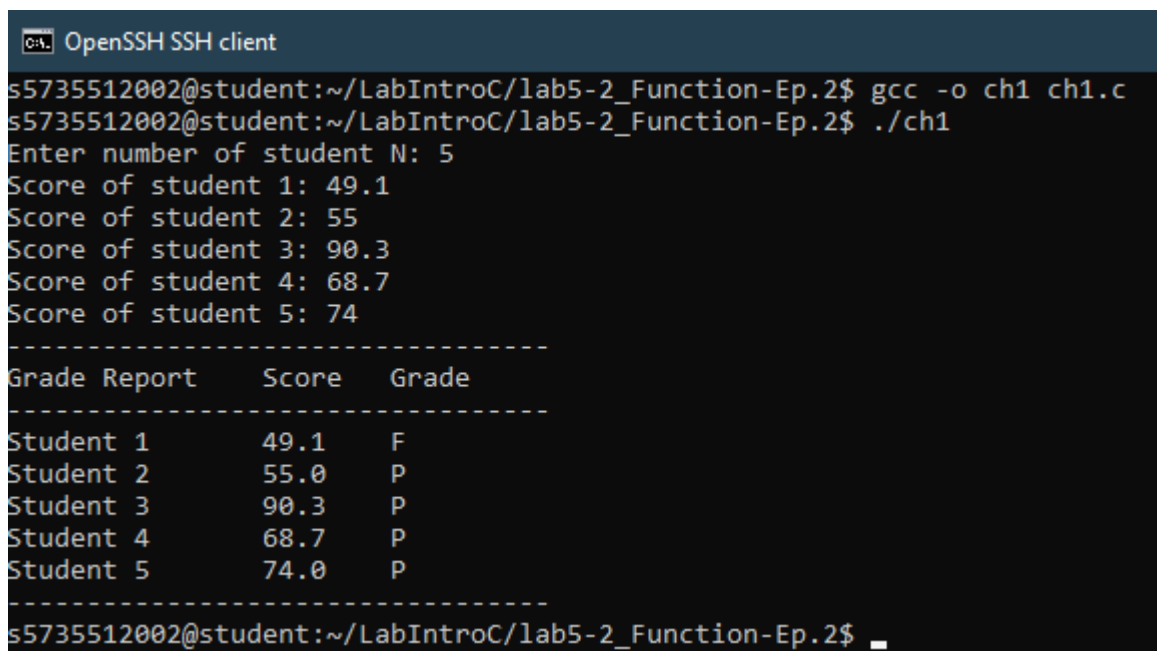
```
-----
Grade Report   Score   Grade
Student 1      49.1     F
Student 2      55.0     P
Student 3      90.3     P
Student 4      68.7     P
Student 5      74.0     P
```

Source code

```
1. #include<stdio.h>
2. #define TOTAL 100
3. void grading(int N, float score[100], char grade[100]);
4. int main()
5. {
6.     int i,n;
7.     float student[TOTAL];
8.     char result[TOTAL];
9.
10.
11.     printf("Enter number of student N: ");
12.     scanf("%d",&n);
13.
14.     for(i=0;i<n;i++)
15.     {
16.         printf("Score of student %d: ",i+1);
17.         scanf("%f",&student[i]);
18.     }
19.
20.
21.     grading(n,student,result);
22.     printf("-----\n");
23.     printf("Grade Report\tScore\tGrade\n");
24.     printf("-----\n");
```

```
25.         for(i=0;i<n;i++)
26.         {
27.             printf("Student %d\t%.1f\t%c\n",i+1,student[i],result[i]);
28.         }
29.         printf("-----\n");
30.         return 0;
31.     }
32.
33.
34. void grading(int N, float score[100], char grade[100])
35. {
36.     int i;
37.     for(i=0;i<N;i++)
38.     {
39.         if(score[i]>=50&&score[i]<=100)
40.             grade[i]='P';
41.         else if(score[i]<50&&score[i]>=0)
42.             grade[i]='F';
43.     }
44. }
45.
46. }
```

### ผลการรัน



```
OpenSSH SSH client
s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$ gcc -o ch1 ch1.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$ ./ch1
Enter number of student N: 5
Score of student 1: 49.1
Score of student 2: 55
Score of student 3: 90.3
Score of student 4: 68.7
Score of student 5: 74
-----
Grade Report      Score      Grade
-----
Student 1         49.1       F
Student 2         55.0       P
Student 3         90.3       P
Student 4         68.7       P
Student 5         74.0       P
-----
s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$
```

## Checkpoint 2

จงเขียนโปรแกรมรับค่าเมตริกซ์ขนาด 3X2 แล้วหาค่าที่มากที่สุดและน้อยที่สุด ในฟังก์ชันเมตริกซ์นั้น กำหนดให้มีการสร้างฟังก์ชัน min และ max สำหรับหาค่าที่มากที่สุดและค่าที่น้อยที่สุดแลพฟังก์ชันสำหรับการอินพุตค่าของเมตริกซ์

### โปรโตไทป์ของฟังก์ชัน

```
void inputMatrix ( int M[3][2] );
```

```
int min ( int M[3][2] );
```

```
int max ( int M[3][2] );
```

ตัวอย่างการรันโปรแกรม

Enter elements of Matrix M[3x2]

M[1][1]: 201

M[1][2]: 200

M[2][1]: 0

M[2][2]: -79

M[3][1]: 580

M[3][2]: 200

Matrix

201 200

0 -79

580 200

Min = -79

Max = 580

## Source code

```
1. #include<stdio.h>
2. void inputMatrix(int M[3][2]);
3. int min(int M[3][2]);
4. int max(int M[3][2]);
5. int main()
6. {
7.     int i,j,Mat[3][2];
8.
9.     printf("Enter elements of Matrix M[3x2]\n");
10.    inputMatrix(Mat);
11.    printf("\n");
12.    printf("Min = %d\n",min(Mat));
13.    printf("Max = %d\n",max(Mat));
14.
15.    return 0;
16. }
17.
18. void inputMatrix(int M[3][2])
19. {
20.
21.
22. }
```

```
22.     int i,j;
23.
24.     for(i=0;i<3;i++)
25.     {
26.         for(j=0;j<2;j++)
27.         {
28.             printf("M[%d][%d]: ",i+1,j+1);
29.             scanf("%d",&M[i][j]);
30.
31.         }
32.     }
33.     printf("Matrix\n");
34.     for(i=0;i<3;i++)
35.     {
36.         for(j=0;j<2;j++)
37.             printf("%3d ",M[i][j]);
38.         printf("\n");
39.     }
40.
41. }
42.
43. int min(int M[3][2])
44. {
45.     int i,j,min;
46.
47.     min=M[0][0];
48.     for(i=0;i<3;i++)
49.     {
50.         for(j=0;j<2;j++)
51.         {
52.             if(M[i][j]<min)
53.                 min=M[i][j];
54.
55.         }
56.     }
57.     return min;
58. }
59.
60. int max(int M[3][2])
61. {
62.     int i,j,max;
63.
64.     max=M[0][0];
65.     for(i=0;i<3;i++)
66.     {
67.         for(j=0;j<2;j++)
68.         {
69.             if(M[i][j]>max)
70.                 max=M[i][j];
71.
72.         }
73.     }
74.
75.     return max;
76.
77. }
```



ผลการรัน

```
OpenSSH SSH client
s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$ gcc -o ch2 ch2.c
s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$ ./ch2
Enter elements of Matrix M[3x2]
M[1][1]: 201
M[1][2]: 200
M[2][1]: 0
M[2][2]: -79
M[3][1]: 580
M[3][2]: 200
Matrix
201  200
  0  -79
580  200

Min = -79
Max = 580
s5735512002@student:~/LabIntroC/lab5-2_Function-Ep.2$
```