



## รายงานการทดลอง

### LAB 6 : Structure

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 6

### สตรัคเจอร์ (Structure)

#### วัตถุประสงค์

- เพื่อให้เข้าใจการประกาศรูปแบบข้อมูล การประกาศตัวแปรและสามารถใช้งานข้อมูลแบบสตรัคเจอร์ในภาษาซีได้
- สามารถใช้สตรัคเจอร์ร่วมกับฟังก์ชันได้ โดยการส่งผ่านข้อมูลให้ฟังก์ชันและส่งค่ากลับจากฟังก์ชันเป็นสตรัคเจอร์
- สามารถใช้สตรัคเจอร์กับอาร์เรย์ได้ ทั้งการใช้อาร์เรย์ภายในสตรัคเจอร์และการใช้อาร์เรย์ของสตรัคเจอร์ได้

#### การทดลองตอนที่ 1 : การประกาศ Structure และการประกาศชนิดข้อมูลแบบ Structure

1. จงเขียนโปรแกรมในการเก็บรายละเอียดข้อมูลบุคคลโดยกำหนดโครงสร้างบุคคล (person) ให้มีสมาชิกดังนี้
  - ID เก็บรหัสบัตรประชาชนเป็นข้อความจำนวน 13 ตัวอักษร
  - Name เก็บชื่อและนามสกุลมีความยาวไม่เกิน 60 ตัวอักษร
  - Age เก็บอายุเป็นตัวเลขจำนวนเต็ม

ให้ประกาศตัวแปร p1, p2 เป็นตัวแปรรูปแบบโครงสร้างข้อมูล person ให้มีค่าเริ่มต้น p1 มีชื่อว่า "Nadech Naraknaya", อายุ 21 ปี, หมายเลขบัตรประชาชน 3-1005-00511-00-1 และ p2 รับค่าข้อมูลจากผู้ใช้ จากนั้นให้พิมพ์ข้อมูล p1 และ p2 ออกทางจอภาพ

#### ตัวอย่างผลการทำงานของโปรแกรม

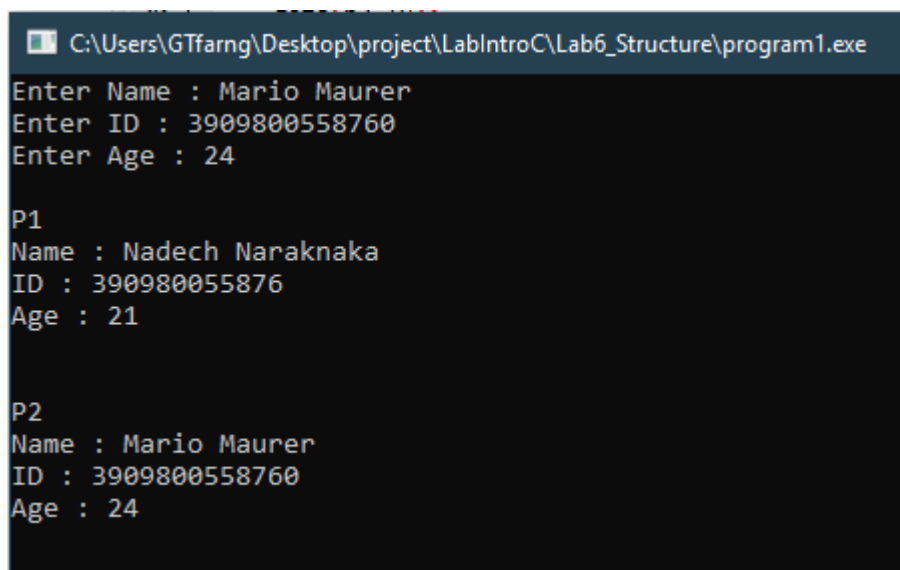
```
Enter Name: Mario Maurer
Enter ID: 390980055876
Enter Age: 24

P1
ID= 3100500511001
Name= Nadech Naraknaya
Age= 21

P2
ID= 390980055876
Name= Mario Maurer
Age= 24
```

Source code

```
1.  #include<stdio.h>
2.  #include<string.h>
3.  int main()
4.  {
5.      struct
6.      {
7.          char name[60];
8.          char id[13];
9.          int Age;
10.     }p1,p2;
11.
12.     strcpy(p1.name,"Nadech Naraknaya");
13.     strcpy(p1.id,"3100500511001");
14.     p1.Age=21;
15.
16.     printf("Enter Name: ");
17.     gets(p2.name);
18.     printf("Enter ID: ");
19.     gets(p2.id);
20.     printf("Enter Age: ");
21.     scanf("%d",&p2.Age);
22.
23.     printf("P1\n");
24.     printf("ID = %s\n",p1.id);
25.     printf("Name = %s\n",p1.name);
26.     printf("Age = %d\n",p1.Age);
27.
28.     printf("P2\n");
29.     printf("ID = %s\n",p2.id);
30.     printf("Name = %s\n",p2.name);
31.     printf("Age = %d\n",p2.Age);
32.
33.     return 0;
34. }
35.
36.
37.
```

ผลการรัน

```
C:\Users\GTfarnng\Desktop\project\LabIntroC\Lab6_Structure\program1.exe
Enter Name : Mario Maurer
Enter ID : 3909800558760
Enter Age : 24

P1
Name : Nadech Naraknaka
ID : 390980055876
Age : 21

P2
Name : Mario Maurer
ID : 3909800558760
Age : 24
-----
```

การทดลองตอนที่ 2 : อาร์เรย์ของสตรัคเจอร์ ( Array of Structure )

2. จงเขียนโปรแกรมเพื่อเก็บข้อมูลของนักศึกษาจำนวน 4 คน โดยนักศึกษาแต่ละคนเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้
- stdcode           สำหรับเก็บรหัสนักศึกษาเป็นข้อความจำนวน 10 ตัวอักษร
  - Name             สำหรับเก็บชื่อและนามสกุลนักศึกษามีความยาวไม่เกิน 60 ตัวอักษร
  - gpa               สำหรับเก็บค่าเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

ให้ประกาศตัวแปร stds เป็น array of structure เพื่อเก็บข้อมูลนักศึกษาทั้ง 4 คนนี้ โดยรับค่าข้อมูลนักศึกษาจากผู้ใช้และสุดท้ายให้พิมพ์ค่าข้อมูลของนักศึกษาทั้ง 4 คนออกจากจอภาพ ( ใช้ for loop ช่วยในการรับค่านักศึกษา)

ตัวอย่างผลการทำงานของโปรแกรม

```
Enter new data
Student1
Code: 10110
Name: David de Gea
GPA: 1.89
Student2
Code: 10112
Name: Patrice Evra
GPA: 3.72
Student3
Code: 10113
Name: Rio Ferdinand
GPA: 1.49
Student4
Code: 10114
Name: Wayne Rooney
GPA: 2.91

All students
10110 David de Gea      GPA= 1.89
10112 Patrice Evra     GPA= 3.72
10113 Rio Ferdinand    GPA= 1.49
10114 Wayne Rooney     GPA= 2.91
```

Source code

```
1.  #include<stdio.h>
2.  #include<string.h>
3.  typedef struct
4.  {
5.      char stdcode[11];
6.      char name[60];
7.      float gpa;
8.  } student;
9.
10.
11.
12.  int main()
13.  {
14.      student stds[4];
15.      int i;
16.
17.      printf("Enter new data\n");
18.      for(i=0;i<4;i++)
19.      {
20.          fflush(stdin);
21.          printf("Student%d\n",i+1);
22.          printf("Code : ",i+1);
23.          gets(stds[i].stdcode);
24.          fflush(stdin);
25.          printf("Name : ",i+1);
26.          gets(stds[i].name);
27.          fflush(stdin);
28.          printf("GPA : ",i+1);
29.          scanf("%f",&stds[i].gpa);
30.          fflush(stdin);
31.
32.      }
33.
34.      printf("\n");
35.      printf("All Students\n");
36.
37.      for(i=0;i<4;i++)
38.      {
39.          printf("%10s\t%s\tGPA=%.2f\n",stds[i].stdcode,stds[i].name,stds[i].gpa);
40.      }
41.
42.      return 0;
43.
44.
45.
46. }
```

ผลการรัน

```
C:\Users\GTfarnng\Desktop\project\LabIntroC\Lab6_Structure\program2.exe
Enter new data
Student1
Code : 10110
Name : David de Gea
GPA : 1.89
Student2
Code : 10112
Name : Patrice Evra
GPA : 3.72
Student3
Code : 10113
Name : Rio Ferdinand
GPA : 1.49
Student4
Code : 10114
Name : Wayne Rooney
GPA : 2.91

All Students
10110      David de Gea      GPA=1.89
10112      Patrice Evra      GPA=3.72
10113      Rio Ferdinand     GPA=1.49
10114      Wayne Rooney      GPA=2.91
```

### การทดลองตอนที่ 3 : สตรักเจอร์และฟังก์ชัน ( Structure and Function )

3. ให้นักศึกษาปรับปรุงโปรแกรมในข้อที่ 2 โดยเพิ่มฟังก์ชัน showStudent() ที่รับข้อมูลเข้าเป็นโครงสร้างข้อมูลนักศึกษา 1 คน แล้วพิมพ์ค่าข้อมูลของสมาชิกทุกตัวของนักศึกษาคนนั้นออกทางจอภาพ โดยมีโปรโตไทป์ฟังก์ชันดังนี้

```
void showStudent( struct student st);
```

และให้นักศึกษาปรับปรุงฟังก์ชัน main() เพื่อเรียกใช้งานฟังก์ชัน showStudent() ในการแสดงข้อมูลของนักศึกษาแต่ละคน แทนการเรียกใช้งาน printf() โดยตรงในฟังก์ชัน main() และให้ผลการรันโปรแกรมยังคงเหมือนผลการรันโปรแกรมในข้อที่ 2

หมายเหตุ ในข้อ 3 นี้ให้กำหนดค่าเริ่มต้นให้ตัวแปร stds[4] ได้เลย ไม่จำเป็นต้องวนรับค่าจากผู้ใช้

#### Source code

```
1. #include<stdio.h>
2. #include<string.h>
3. struct student
4. {
5.
6.     char stdcode[11];
7.     char name[60];
8.     float gpa;
9. };
10.
11. void showStudent(struct student st);
12.
13. int main ()
14. {
15.     struct student stds[4];
16.     int i;
17.
18.     printf("Enter new data\n");
19.     for(i=0;i<4;i++)
20.     {
21.         printf("Student%d\n",i+1);
22.         printf("Code: ");
23.         gets(stds[i].stdcode);
24.         fflush(stdin);
25.         printf("Name: ");
26.         gets(stds[i].name);
27.         fflush(stdin);
28.         printf("GPA: ");
29.         scanf("%f",&stds[i].gpa);
30.         fflush(stdin);
31.     }
32.
33.     printf("\nAll students\n");
34.     for(i=0;i<4;i++)
35.     {
36.         showStudent(stds[i]);
37.     }
38.
39.     return 0;
40. }
41.
42. void showStudent(struct student st)
43. {
44.     printf("%-9s %-15sGPA=%.2f\n",st.stdcode,st.name,st.gpa);
45. }
```

ผลการรัน

```
C:\Users\GTfarn\g\Desktop\project\LabIntroC\Lab6_Structure\program3.exe
Enter new data
Student1
Code: 10110
Name: David de Gea
GPA: 1.89
Student2
Code: 10112
Name: Patrice Evra
GPA: 3.72
Student3
Code: 10113
Name: Rio Ferdinand
GPA: 1.49
Student4
Code: 10114
Name: Wayne Rooney
GPA: 2.91

All students
10110    David de Gea    GPA=1.89
10112    Patrice Evra    GPA=3.72
10113    Rio Ferdinand   GPA=1.49
10114    Wayne Rooney    GPA=2.91
```



4. ให้นักศึกษาปรับปรุงโปรแกรมในข้อที่ 3 โดยเพิ่มโครงสร้างข้อมูลนักศึกษาให้มีสมาชิกสำหรับเก็บข้อมูลสถานะของนักศึกษา

- status เก็บสถานะของนักศึกษาโดยมีความยาวข้อความไม่เกิน 15 ตัวอักษร

และเพิ่มฟังก์ชัน setStatus() เพื่อใช้ในการกำหนดสถานะของนักศึกษา โดยมีโปรโตไทป์ดังนี้

```
struct student setStatus(struct student st);
```

ฟังก์ชัน setStatus() จะคืนค่ากลับเป็นโครงสร้างข้อมูล struct student ที่มีค่า stdcode, name และ gpa เหมือนโครงสร้างข้อมูลนักศึกษาที่รับเข้าไป จากนั้นอ่านค่า gpa เพื่อกำหนดค่าสถานะว่าควรจะมีค่าเป็นเท่าใดตามเกณฑ์ดังนี้

- gpa มากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 ให้มีค่าเป็น Excellent
- gpa อยู่ระหว่าง 2.00 ถึง 3.49 ให้มีค่าเป็น Pass
- gpa อยู่ระหว่าง 1.50 ถึง 1.99 ให้มีค่าเป็น Critical
- gpa ต่ำกว่า 1.50 ให้มีค่าเป็น Fail

จากนั้นในฟังก์ชัน main() ให้ปรับปรุงคำสั่งเพื่อเรียกใช้งานฟังก์ชัน setStatus() สำหรับกำหนดค่า status ให้กับนักศึกษาทั้ง 4 คน จากนั้นให้พิมพ์ค่า status ของนักศึกษาทั้ง 4 คนออกทางจอภาพ

### Source code

```

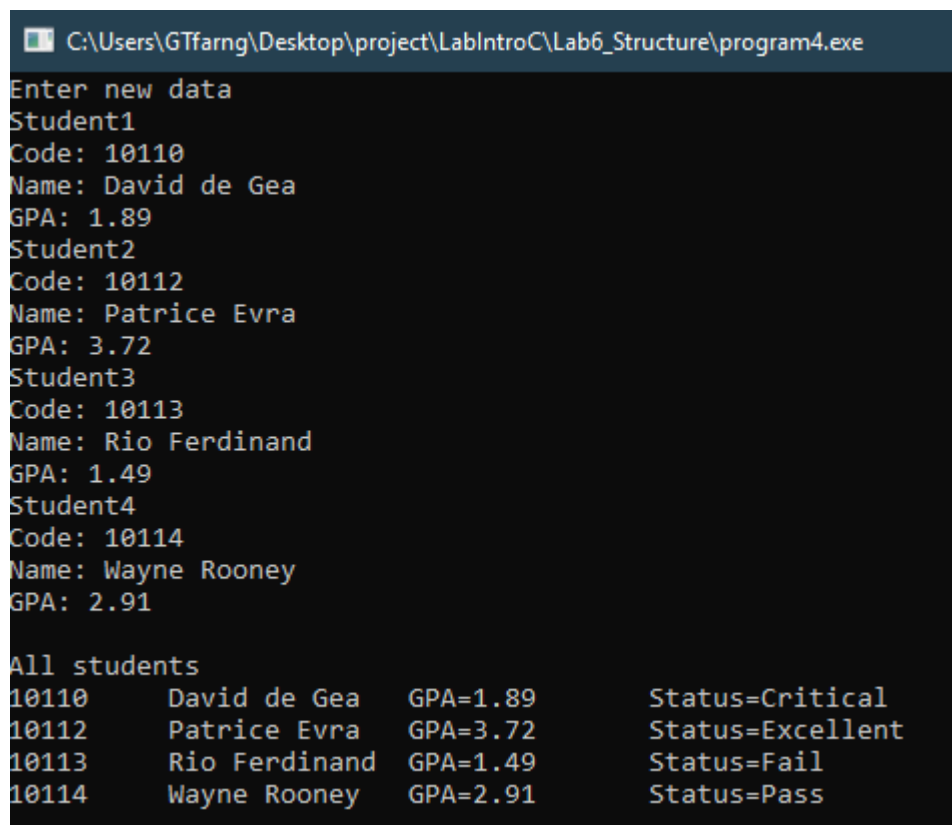
1. #include<stdio.h>
2. #include<string.h>
3. struct student
4. {
5.
6.     char stdcode[11];
7.     char name[60];
8.     float gpa;
9.     char status[15];
10. };
11.
12. struct student setStatus(struct student st);
13. void showStudent(struct student st);
14. int main ()
15. {
16.     struct student stds[4];
17.     int i;
18.
19.
20.     printf("Enter new data\n");
21.     for(i=0;i<4;i++)
22.     {
23.         printf("Student%d\n",i+1);
24.         printf("Code: ");
25.         gets(stds[i].stdcode);
26.         fflush(stdin);
27.         printf("Name: ");
28.         gets(stds[i].name);
29.         fflush(stdin);
30.         printf("GPA: ");
31.         scanf("%f",&stds[i].gpa);
32.         fflush(stdin);
33.     }
34.
35.
36.     printf("\nAll students\n");
37.     for(i=0;i<4;i++)
38.     {
39.         stds[i]=setStatus(stds[i]);
40.         showStudent(stds[i]);
41.     }
42.
43.
44.     return 0;
45. }
46.
47.
48.

```

```
struct student setStatus(struct student st)
{
    if(st.gpa>=3.50)
        strcpy(st.status,"Excellent");
    else if(st.gpa>=2.00&&st.gpa<3.50)
        strcpy(st.status,"Pass");
    else if(st.gpa>=1.50&&st.gpa<2.00)
        strcpy(st.status,"Critical");
    else
        strcpy(st.status,"Fail");
    return st;
}

void showStudent(struct student st)
{
    printf("%-9s %-15sGPA=%.2f\tStatus=%9s\n",
st.stdcode,st.name,st.gpa,st.status);
}
```

### ผลการรัน



```
C:\Users\GTFarn\g\Desktop\project\LabIntroC\Lab6_Structure\program4.exe
Enter new data
Student1
Code: 10110
Name: David de Gea
GPA: 1.89
Student2
Code: 10112
Name: Patrice Evra
GPA: 3.72
Student3
Code: 10113
Name: Rio Ferdinand
GPA: 1.49
Student4
Code: 10114
Name: Wayne Rooney
GPA: 2.91

All students
10110      David de Gea      GPA=1.89      Status=Critical
10112      Patrice Evra      GPA=3.72      Status=Excellent
10113      Rio Ferdinand     GPA=1.49      Status=Fail
10114      Wayne Rooney      GPA=2.91      Status=Pass
```

แบบฝึกหัดเสริม

1. ให้ปรับปรุงฟังก์ชัน showStudent() ให้รับค่าพารามิเตอร์เป็น array ของ struct student เพื่อแสดงค่าข้อมูลของนักศึกษาทุกคนที่อยู่ใน array โดยมีโปรโตไทป์ดังนี้

```
void showStudent( struct student stds[], int n); //n เป็นจำนวนน.ศ.ใน stds[]
```

Source code

```
1. #include<stdio.h>
2. #include<string.h>
3.
4. struct student
5. {
6.     char stdcode[11];
7.     char name[60];
8.     float gpa;
9.     char status[15];
10. };
11.
12. void showStudent(struct student stds[], int n);
13. int main ()
14. {
15.     struct student stds[5];
16.     int num,i;
17.
18.     printf("Enter number of student: ");
19.     scanf("%d",&num);
20.     fflush(stdin);
21.     printf("Enter new data\n");
22.     for(i=0;i<num;i++)
23.     {
24.         printf("Student%d\n",i+1);
25.         printf("Code: ");
26.         gets(stds[i].stdcode);
27.         fflush(stdin);
28.         printf("Name: ");
29.         gets(stds[i].name);
30.         fflush(stdin);
31.         printf("GPA: ");
32.         scanf("%f",&stds[i].gpa);
33.         fflush(stdin);
34.     }
35.
36.     printf("\nAll students\n");
37.     showStudent(stds,num);
38.
39.     return 0;
40. }
41.
42. void showStudent(struct student stds[], int n)
43. {
44.     int i;
45.
46.     for(i=0;i<n;i++)
47.     {
48.         printf("%-9s %-15sGPA=%.2f\n",stds[i].stdcode,stds[i].name,stds[i].gpa);
49.     }
50. }
```

ผลการรัน

```
C:\Users\GTfarn\g\Desktop\project\LabIntroC\Lab6_Structure\EX_1.exe
Enter number of student: 4
Enter new data
Student1
Code: 10110
Name: David de Gea
GPA: 1.89
Student2
Code: 10112
Name: Patrice Evra
GPA: 3.72
Student3
Code: 10113
Name: Rio Ferdinand
GPA: 1.49
Student4
Code: 10114
Name: Wayne Rooney
GPA: 2.91

All students
10110    David de Gea    GPA=1.89
10112    Patrice Evra    GPA=3.72
10113    Rio Ferdinand   GPA=1.49
10114    Wayne Rooney    GPA=2.91
```

2. ให้ปรับปรุงฟังก์ชัน setStatus() ให้รับค่าพารามิเตอร์เป็น array ของ struct student เพื่อกำหนดสถานะให้กับนักศึกษาทุกคนที่อยู่ใน array โดยมีโปรโตไทป์ดังนี้

```
void setStatus( struct student stds[], int n); // n เป็นจำนวนคนใน stds[]
```

### Source code

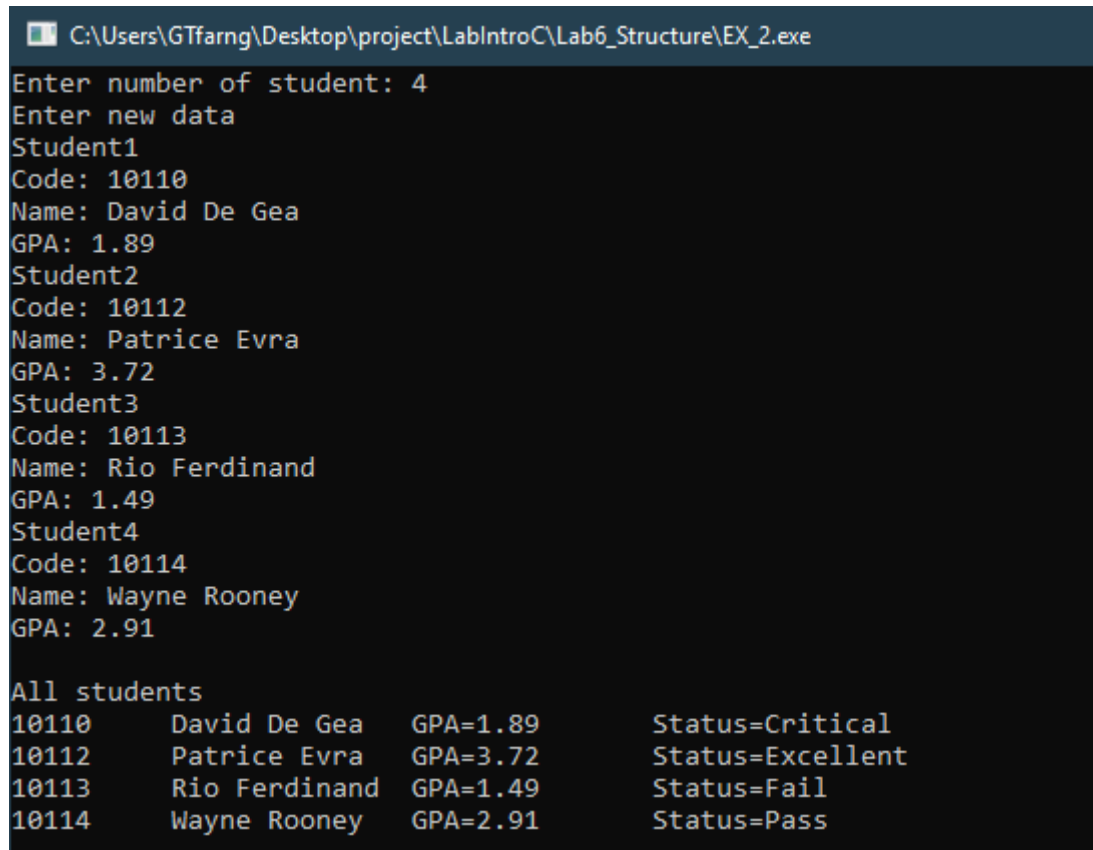
```

1. #include<stdio.h>
2. #include<string.h>
3.
4. struct student
5. {
6.     char stdcode[11];
7.     char name[60];
8.     float gpa;
9.     char status[15];
10. };
11.
12.
13. void setStatus(struct student stds[], int n);
14. void showStudent(struct student stds[], int n);
15. int main ()
16. {
17.     struct student stds[5];
18.     int num,i;
19.
20.     printf("Enter number of student: ");
21.     scanf("%d",&num);
22.     fflush(stdin);
23.     printf("Enter new data\n");
24.     for(i=0;i<num;i++)
25.     {
26.         printf("Student%d\n",i+1);
27.         printf("Code: ");
28.         gets(stds[i].stdcode);
29.         fflush(stdin);
30.         printf("Name: ");
31.         gets(stds[i].name);
32.         fflush(stdin);
33.         printf("GPA: ");
34.         scanf("%f",&stds[i].gpa);
35.         fflush(stdin);
36.     }
37.
38.     printf("\nAll students\n");
39.     setStatus(stds,num);
40.     showStudent(stds,num);
41.
42.     return 0;
43. }
44.
45. void setStatus(struct student stds[], int n)
46. {
47.     int i;
48.     for(i=0;i<n;i++)
49.     {
50.         if(stds[i].gpa>=3.50)
51.             strcpy(stds[i].status,"Excellent");
52.         else if(stds[i].gpa>=2.00&&stds[i].gpa<3.50)
53.             strcpy(stds[i].status,"Pass");
54.         else if(stds[i].gpa>=1.50&&stds[i].gpa<2.00)
55.             strcpy(stds[i].status,"Critical");
56.         else
57.             strcpy(stds[i].status,"Fail");
58.     }
59. }
60.
61.
62.
63.
64.
65.
66.
67.

```

```
68. void showStudent(struct student stds[], int n)
69. {
70.     int i;
71.     for(i=0;i<n;i++)
72.     {
73.         printf("%-9s %-15sGPA=%.2f\tStatus=%-9s\n",
74.             stds[i].stdcode, stds[i].name, stds[i].gpa, stds[i].status);
75.     }
76. }
77.
78.
```

### ผลการรัน



```
C:\Users\GTfarnag\Desktop\project\LabIntroC\Lab6_Structure\EX_2.exe
Enter number of student: 4
Enter new data
Student1
Code: 10110
Name: David De Gea
GPA: 1.89
Student2
Code: 10112
Name: Patrice Evra
GPA: 3.72
Student3
Code: 10113
Name: Rio Ferdinand
GPA: 1.49
Student4
Code: 10114
Name: Wayne Rooney
GPA: 2.91

All students
10110    David De Gea    GPA=1.89    Status=Critical
10112    Patrice Evra    GPA=3.72    Status=Excellent
10113    Rio Ferdinand   GPA=1.49    Status=Fail
10114    Wayne Rooney    GPA=2.91    Status=Pass
```

3. จากโปรแกรมในการทดลองตอนที่ 3 ข้อที่ 4 จงเพิ่มฟังก์ชันการทำงาน ต่อไปนี้
- 3.1 ค้นหานักศึกษาที่มี GPA สูงที่สุด ฟังก์ชันคืนค่าลแตจเร้นักศึกษาที่มี GPA สูงที่สุด
 

```
student maxGPA( struct student arrST[ ] )
```
  - 3.2 หาค่าเฉลี่ยของ GPA ของนักศึกษาทั้งหมด (ให้จำนวนนักศึกษาคือ 4 คน)
 

```
float avgGPA( struct student arrST[ ] )
```
  - 3.3 นับจำนวนนักศึกษาที่มีสถานะ (status) "CRITICAL"
 

```
int countCritical( struct student arrST[ ] )
```

### Source code

```

1. #include<stdio.h>
2. #include<string.h>
3. #define max 4
4.
5.
6. struct student
7. {
8.     char stdcode[11];
9.     char name[60];
10.    float gpa;
11.    char status[15];
12. };
13.
14.
15. void setStatus(struct student stds[], int n);
16. void showStudent(struct student stds[], int n);
17. struct student maxGPA(struct student stds[]);
18. float avgGPA(struct student stds[]);
19. int countCritical(struct student stds[]);
20. int main ()
21. {
22.
22.    struct student stds[max],maxstd;
23.    int num,cri,i;
24.    float avg;
25.    char maxgpa;
26.
27.    printf("Enter number of student: ");
28.    scanf("%d",&num);
29.    fflush(stdin);
30.    printf("Enter new data\n");
31.    for(i=0;i<num;i++)
32.    {
33.
34.        printf("Student%d\n",i+1);
35.        printf("Code: ");
36.        gets(stds[i].stdcode);
37.        fflush(stdin);
38.        printf("Name: ");
39.        gets(stds[i].name);
40.        fflush(stdin);
41.        printf("GPA: ");
42.        scanf("%f",&stds[i].gpa);
43.        fflush(stdin);
44.
45.    }
46.
47.    printf("All students\n");
48.    setStatus(stds,num);
49.    printf("-----\n");
50.    printf("student code          name          GPA          Status\n");
51.    printf("-----\n");
52.    showStudent(stds,num);
53.    printf("-----\n");
54.    maxstd=maxGPA(stds);
55.
56.
57.
58.

```

```
59.
60. printf("Max GPA student is ID : %s, Name : %s, GPA : %.2f, and Status is
61. %s\n",maxstd.stdcode,maxstd.name,maxstd.gpa,maxstd.status);
62. avg=avgGPA(stds);
63. printf("Average score is %.2f\n",avg);
64. cri=countCritical(stds);
65. printf("Critical= %d person\n",cri);
66.
67.
68. return 0;
69. }
70.
71. void setStatus(struct student stds[], int n)
72. {
73.     int i;
74.     for(i=0;i<n;i++)
75.     {
76.         if(stds[i].gpa>=3.50)
77.             strcpy(stds[i].status,"Excellent");
78.         else if(stds[i].gpa>=2.00&&stds[i].gpa<3.50)
79.             strcpy(stds[i].status,"Pass");
80.         else if(stds[i].gpa>=1.50&&stds[i].gpa<2.00)
81.             strcpy(stds[i].status,"Critical");
82.         else
83.             strcpy(stds[i].status,"Fail");
84.     }
85. }
86.
87.
88.
89. void showStudent(struct student stds[], int n)
90. {
91.     int i;
92.     for(i=0;i<n;i++)
93.     {
94.         printf("%-24s %-18s %-10.2f
95. %s\n",stds[i].stdcode,stds[i].name,stds[i].gpa,stds[i].status);
96.     }
97. }
98.
99.
100.
101. struct student maxGPA(struct student stds[])
102. {
103.     int i;
104.     float maxgpa=stds[0].gpa;
105.     struct student maxstd=stds[0];
106.
107.     for(i=0;i<max;i++)
108.     {
109.         if(stds[i].gpa>=maxgpa)
110.             maxgpa=stds[i].gpa;
111.         if(stds[i].gpa==maxgpa)
112.             maxstd=stds[i];
113.     }
114.     return maxstd;
115. }
116.
117.
118. float avgGPA(struct student stds[ ])
119. {
120.     int i;
121.     float total=0,avg;
122.
123.     for(i=0;i<max;i++)
124.         total+=stds[i].gpa;
125.     avg=total/max;
126.
127.     return avg;
128. }
129.
130.
131.
132.
133.
134.
135.
136.
```



```

137.   int countCritical(struct student stds[ ])
138.   {
139.       int i,ccri=0;
140.
141.       for(i=0;i<max;i++)
142.       {
143.           if(strcmp(stds[i].status,"Critical")==0)
144.               ccri++;
145.       }
146.
147.       return ccri;
148.   }
149.
150.

```

### ผลการรัน

C:\Users\GTfarn\ Desktop\project\LabIntroC\Lab6\_Structure\EX\_3.exe

```

Enter number of student: 4
Enter new data
Student1
Code: 10110
Name: David de Gea
GPA: 1.89
Student2
Code: 10112
Name: Patrice Evra
GPA: 3.72
Student3
Code: 10113
Name: Rio Ferdinand
GPA: 1.49
Student4
Code: 10114
Name: Wayne Rooney
GPA: 2.91
All students
-----
student code      name              GPA              Status
-----
10110             David de Gea      1.89             Critical
10112             Patrice Evra      3.72             Excellent
10113             Rio Ferdinand     1.49             Fail
10114             Wayne Rooney      2.91             Pass
-----
Max GPA student is ID : 10112, Name : Patrice Evra, GPA : 3.72, and Status is Excellent
Average score is 2.50
Critical= 1 person

```