

ปฏิบัติการครั้งที่ 13 การใช้ตัวแปรโครงสร้าง (Structure)

วัตถุประสงค์ : ใช้คำสั่งทำซ้ำเพื่อกำหนดการทำงานของโปรแกรม

คำชี้แจง ให้เขียนโปรแกรมตามความต้องการที่กำหนดให้สามารถทำงานได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนดและส่งไฟล์ที่แก้ไข โดยต้องชื่อไฟล์ตามที่กำหนดในแต่ละข้อ

1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อจัดเก็บข้อมูลนักศึกษาจำนวน N คน โดยใช้ตัวแปรโครงสร้าง โดยเก็บข้อมูล เลขที่ (No.) รหัสนักศึกษา (Student ID) ชื่อ (Name) คะแนน (Score) และให้กำหนดชนิดของตัวแปรภายในตัวแปรโครงสร้างดังนี้

Student

เลขที่	ตัวเลขจำนวนเต็ม
รหัสนักศึกษา	ตัวเลขจำนวนเต็ม
ชื่อ	ข้อความ
คะแนน	ตัวเลขจำนวนเต็ม

เมื่อทดสอบโปรแกรม จะได้ผลลัพธ์ ดังนี้

กรณีทดสอบ

```
Enter the number of students : 3
No. 1 Student ID : 60001
      Name : Pongsathon
      Score : 80
No. 2 Student ID : 60002
      Name : Sittichai
      Score : 85
No. 3 Student ID : 60003
      Name : Kittikan
      Score : 90
===== Students =====
----- No. 1 -----
Student ID : 60001
Name       : Pongsathon
Score      : 80
----- No. 2 -----
Student ID : 60002
Name       : Sittichai
Score      : 85
----- No. 3 -----
Student ID : 60003
Name       : Kittikan
Score      : 90
```

2. จากข้อ 1 ให้แก้ไขโปรแกรมโดยแยกการทำงานส่วนต่างๆ เป็นฟังก์ชัน ดังนี้
 - a. `void printStudent(struct Student std)` เพื่อแสดงข้อมูลนักศึกษา
 - std คือ ตัวแปรชนิดโครงสร้าง Student

```
----- No. 1 -----
Student ID : 60001
Name       : Pongsathon
Score      : 80
```

b. void inputStudent(struct Student pstds[MAX_STD_NUM], i)

- pstds คือ ตัวแปรอาร์เรย์ชนิดโครงสร้าง Student ที่มีขนาดสูงสุด MAX_STD_NUM (ค่าคงที่)
- i คือ ตำแหน่งที่ต้องการจัดเก็บในอาร์เรย์

```
No. 1 Student ID : 60001
      Name : Pongsathon
      Score : 80
```

เมื่อรันโปรแกรมจะต้องสามารถทำงานได้เช่นเดียวกันกับข้อ 1

- 3.** จากข้อ 2 ให้เขียนโปรแกรมเพิ่มเติมโดยเพิ่มฟังก์ชัน searchStudent() เพื่อใช้สำหรับค้นหาข้อมูลนักศึกษาที่จัดเก็บไว้ โดยฟังก์ชัน searchStudent() มีโครงสร้าง ดังนี้

void search(int search_id,struct Student pstds[MAX_STD_NUM],int n)

- search_id คือ ตัวแปรที่เก็บรหัสนักศึกษาที่ต้องการค้นหา
- n คือ จำนวนของข้อมูลนักศึกษาทั้งหมด

เมื่อทดสอบโปรแกรม จะได้ผลลัพธ์ดังนี้

กรณีทดสอบที่ 1 ค้นพบข้อมูล

```
Student ID : 60001
Name       : Pongsathon
Score      : 80
----- No. 2 -----
Student ID : 60002
Name       : Sittichai
Score      : 85
----- No. 3 -----
Student ID : 60003
Name       : Kittikan
Score      : 81
===== Student search =====
Enter Student ID : 60002
*** Found student ***
----- No. 2 -----
Student ID : 60002
Name       : Sittichai
Score      : 85
Do you want to continue? (y/n) y
Enter Student ID : 60001
*** Found student ***
----- No. 1 -----
Student ID : 60001
Name       : Pongsathon
Score      : 80
Do you want to continue? (y/n) n
```

กรณีทดสอบที่ 2 ไม่พบข้อมูล

```
No. 3 Student ID : 60003
      Name : Kittikan
      Score : 81
===== Students =====
----- No. 1 -----
Student ID : 60001
Name       : Pongsathon
Score      : 80
----- No. 2 -----
Student ID : 60002
Name       : Sittichai
Score      : 85
----- No. 3 -----
Student ID : 60003
Name       : Kittikan
Score      : 81
===== Student search =====
Enter Student ID : 1
!!! Student not found !!!
Do you want to continue? (y/n)
```