

## แบบฝึกหัดปลายภาค 242-101 Introduction to Computer Programming

## ฟังก์ชันและอาร์เรย์(Function and Array)

1. จงเขียนฟังก์ชันสำหรับนับจำนวนค่าติดลบ ในอาร์เรย์ ความยาว n ฟังก์ชันรับอาร์เรย์ของจำนวนจริง(ความยาวไม่เกิน 100) และจำนวนเต็ม n เป็นพารามิเตอร์ และคืนค่าเป็นจำนวนของค่าติดลบในอาร์เรย์นั้น

```
int countNegativeValues(float x[100], int n)
```

2. จงเติมโปรแกรมให้สมบูรณ์ และเขียนผลการรันโปรแกรมนี้

```
#include <stdio.h>
int fun(int x[10], int y);
int main()
{   int x[10]={-3,2,-1,-5,6,7,9,-2} ;
    int a = 2, b;
    printf("Ans = %d \n", fun(_____,a) );
    for(b=0; b<10; b++ )
        printf("%d ",x[b]);

    return 0 ;
}

int fun(int x[10], int y)
{   int n,sum=0 ;
    for(n=0; _____ ; n++ )
    {   sum+=x[n] ; x[n]=y*x[n]; }
    return sum ;
}
```

ผลการรันโปรแกรม

3. จงเขียนฟังก์ชันเพื่อนับจำนวนของสมาชิกที่ต่างกัน (ในตำแหน่งตรงกัน) ของสองแมตริกซ์  $A_{m \times n}$  และ  $B_{m \times n}$  โดยที่  $m$  และ  $n$  มีค่าไม่เกิน 10

เช่น  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$  และ  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 8 & 7 \\ 7 & 5 & 9 \end{bmatrix}$  มีความต่างกันเท่ากับ 3

4. จงเขียนนิยามของฟังก์ชันเพื่อนับจำนวนตัวเลข(digit) ที่มีอยู่ในสตริง (สตริงมีความยาวไม่เกิน 250 ตัวอักษร)

ตัวอย่างการเรียกใช้ฟังก์ชัน

```
char str[]="Example 4.3";  
printf("length=%d, num of digits=%d\n",strlen(str), countDigits(str));
```

นิยามฟังก์ชัน

```
int countDigits(char str[251])
```

### สตรัคเจอร์ (Structure)

1. จงเขียนการประกาศสตรัคเจอร์ (นิยามสตรัคเจอร์) สำหรับเก็บข้อมูลของนักศึกษา (Student) ซึ่งมีการเก็บค่าชื่อ-สกุล (name) รหัสนักศึกษา (stID) คณะ (faculty) และ เกรดเฉลี่ย (gpa) แล้วให้ยกตัวอย่างการประกาศตัวแปรและกำหนดค่า ด้วยข้อมูลของตัวเอง (5 คะแนน)

2. สตรัคเจอร์ Employee ที่กำหนดให้ เป็นการเก็บข้อมูลของพนักงานในบริษัทแห่งหนึ่ง มีการเก็บชื่อ(name) ตำแหน่ง(position) และเงินเดือน (salary)

```
typedef struct {
    char name[30];
    char position[30];
    float salary;
} Employee;
Employee boss = {"Johnny Cash", "President", 58230};
Employee empList[50];
```

จงเขียนโค้ดของโปรแกรมตามคำสั่งต่อไปนี้ (15 คะแนน)

(สามารถเรียกใช้ฟังก์ชันจัดเกี่ยวกับข้อมูลแบบสตริง เช่น strlen, strcpy, strcmp ได้)

- 2.1 ประกาศตัวแปร newEmp เพื่อเก็บข้อมูลของพนักงานใหม่ชื่อ Somsak ตำแหน่ง Programmer และมีเงินเดือน 18570 บาท (2 คะแนน)

.....

- 2.2 ประธานบริษัท(President) หรือ boss ต้องการปรับขึ้นเงินเดือนเป็น 65000 บาท จงเขียนคำสั่งปรับค่าเงินเดือนใหม่ของตัวแปร boss (2 คะแนน)

.....

- 2.3 boss ต้องการเปลี่ยนชื่อเป็น Jimmy Cash จงเขียนคำสั่งเพื่อเปลี่ยนชื่อของ boss (2 คะแนน)

.....

2.4 จงเขียนนิยามฟังก์ชันสำหรับเพิ่มเงินเดือนให้กับพนักงานหนึ่งคน โดยฟังก์ชันมีโปรโตไทป์ดังนี้

`Employee increaseSalary(Employee e, float p)`

โดย `e` คือพนักงานที่ต้องการเพิ่มเงินเดือนและ `p` คือเปอร์เซ็นต์การเพิ่มเงินเดือน ซึ่งคิดเป็นร้อยละจากเงินเดือนเดิม เช่น เดิม `e` มีเงินเดือน 200 บาท หาก `p = 5.0` จะคำนวณได้เงินเดือนใหม่เป็น 210 บาท เป็นต้น ฟังก์ชันรีเทิร์นข้อมูลชนิด `Employee` ที่มีข้อมูลเดิมของ `e` แต่มีเงินเดือนใหม่ (4 คะแนน)

2.5 จงเขียนส่วนของโปรแกรม เพื่อวนลูป รับค่าข้อมูล (ชื่อ ตำแหน่ง และเงินเดือน) ของพนักงาน 50 คน ซึ่งเก็บไว้

ในตัวแปร `empList` (5 คะแนน)