

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบปลายภาค: ภาคการศึกษาที่ 2	ปีการศึกษา: 2550
วันที่สอบ: 22 กุมภาพันธ์ 2551	เวลาสอบ: 9:00 – 12:00 น.
รหัสวิชา: 241-101, 240-101	ห้องสอบ: A401, A201, A203, A205, A 400,
ชื่อวิชา: Introduction to Computer Programming	A301, A303, A305
ผู้สอน: อ. วรพรต อ. มัลลิกา อ.รัชชัย อ.สมชัย อ. พิชญ์ อ.นิคม อ.พิศากร	

คำสั่ง :

- อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ
- ข้อสอบมีทั้งหมด 4 ตอน จำนวน 14 หน้า คะแนนรวม 120 คะแนน
- เขียนคำตอบลงในข้อสอบ
- เขียนคำตอบด้วยลายมือที่อ่านง่าย หากอ่านไม่ออกจะพิจารณาว่าเป็นคำตอบที่ผิด
- เขียนชื่อ-รหัส ตอนในทุกหน้าของข้อสอบ

อนุญาต: เครื่องเขียนต่างๆ เช่น ปากกา หรือดินสอ

ไม่อนุญาต: หนังสือ, เอกสารใดๆ และเครื่องคิดเลข

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ-นามสกุล รหัส ตอน

Source code	ผลเฉลย
<pre>#include<stdio.h> void my_func() void main() { int x = 3; printf("Main: Before call function x=%d\n",x); my_func(); printf("Main: After call function x=%d\n",x); } void my_func() { int x; x = 2; printf("My_func: x=%d\n",x); }</pre>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<pre>#include<stdio.h> void my_print() int x; void main() { x = 3; printf("Main before call function x=%d\n",x); my_print(); // call function printf("Main after call function x=%d\n",x); } void my_print() { x = 2; printf("my_function: x=%d\n",x); }</pre>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

3. จงเติมส่วนที่หายไปเพื่อให้โปรแกรมคอมไพล์ได้ และได้ผลการทำงานที่ถูกต้อง (10 คะแนน)

```
#include<stdio.h>
..... (1)

int TriangleArea(int a, int b, int c);
int main()
{
    int a, b, c;
    float area;
    printf("please, enter value of a: b: c:\n");
    scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
    area = ..... (2)
    printf("Area of Triangle is %f\n", area);
    ..... (3)
}
..... (4)
{
    float s, y;
    s = (a+b+c)/2;
    y = sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
    ..... (5)
}
```

// จบตอนที่ 1 อย่าลืมเขียนชื่อ รหัส และตอน ลงในข้อสอบทุกแผ่น**/**

ตอนที่ 2 อาร์เรย์ (30 คะแนน)

1. จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1.1 หาจำนวนไบต์ของตัวแปรอาร์เรย์ float numbers[10]; (1 คะแนน)

.....
.....

1.2 อธิบายความหมายของคำว่า แอดเดรส (address) (1 คะแนน)

.....
.....
.....

1.3 null character หรือ '\0' มีความสำคัญอย่างไร (1 คะแนน)

.....
.....
.....

1.4 call by value และ call by reference มีความแตกต่างกันอย่างไร (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....

1.5 จงประกาศตัวแปรอาร์เรย์สองมิติชื่อ names เพื่อใช้เก็บรายชื่อของนักศึกษา 40 คน ที่มีความยาวคนละไม่เกิน 10 ตัวอักษร (1 คะแนน)

.....
.....

1.6 จากข้อ 1.5 จงใช้คำสั่งวนรอบ for เพื่อการรับค่าชื่อนักศึกษาเข้าไปเก็บไว้ในตัวแปร names

(2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....
.....

1.7 จงเขียนฟังก์ชันต้นแบบของฟังก์ชันชื่อ `display_names` เพื่อการแสดงค่าอาเรย์ `names`

ตามข้อ 1.5 ออกทางจอภาพ

(1 คะแนน)

.....
.....
.....

1.8 จากคำสั่งต่อไปนี้ `int num[][2] = {{5,8},{6},{-1}, 1, 2, 3};` จงหาค่าในแต่ละอีลีเมนต์ของอาเรย์

(3 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

2. จากโปรแกรมต่อไปนี้ จงเขียนส่วนของโปรแกรมข้อ 2.1 และ 2.2

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define ROW 5
#define COL 5
int main()
{
    int i,j, num[ROW][COL];
    float avg;
    double std;
    for(i=0; i<ROW; i++)
    for(j=0; j<COL; j++)
    {
        printf("number (%d, %d) : ");
        scanf("%d", &num[i][j]);
    }

    avg = average(num);

    printf("Average is %f", avg);

    std = stddev(num,avg);

    printf("Standard derivation is %lf", std);

    return 0;
}
```


ตอนที่ 3 โครงสร้างและยูเนียน (30 คะแนน)

1. จากส่วนของโค้ดต่อไปนี้ จงตอบคำถามข้อ 1.1-1.12 (12 คะแนน)

```
struct stdstruct {
    int id;                /* หมายเลขประจำตัว*/
    char name[100];       /* ชื่อนักศึกษา */
    float gpa;            /* เกรดเฉลี่ยสะสม */
} mydata = { 1100010, "MANIT", 3.30 },
yourdata ,
stddata[60] = { { 1100011 , "SOMBHAT", 2.80 },
                { 1100012 , "SOMSRI" , 2.50 } };
```

- 1.1 จงบอกขนาดของตัวแปร โครงสร้าง mydata ในหน่วยไบต์
.....
- 1.2 จงบอกขนาดของตัวแปรอาร์เรย์ของ โครงสร้าง stddata ในหน่วยไบต์
.....
- 1.3 จงประกาศตัวแปร โครงสร้างชื่อ tmpdata เป็นชนิด stdstruct ข้างต้น
.....
- 1.4 จงประกาศตัวแปรอาร์เรย์ของ โครงสร้างชื่อ stdinfo เป็นชนิด โครงสร้างดังที่ประกาศข้างต้น ให้มีขนาด 20 อิลิเมนต์
.....
- 1.5 กำหนดค่า 1100013 ให้กับสมาชิก id ของตัวแปร yourdata
.....
- 1.6 กำหนดข้อความ MALEE ให้กับสมาชิก name ของตัวแปร yourdata
.....
- 1.7 กำหนดค่า 3.10 ให้กับสมาชิก gpa ของตัวแปร yourdata
.....
- 1.8 เขียนนิพจน์เปรียบเทียบที่ให้ค่าเป็นจริงเมื่อสมาชิก gpa ของตัวแปร mydata และ yourdata มีค่าเท่ากัน
.....
- 1.9 เขียนนิพจน์เปรียบเทียบที่ให้ค่าเป็นจริงเมื่อสมาชิก name ของตัวแปร yourdata เป็นข้อความ MALEE
.....

1.10 แสดงการเรียกใช้ฟังก์ชัน printf เพื่อแสดงค่าของสมาชิก id ของตัวแปร mydata

.....

1.11 แสดงการเรียกใช้ฟังก์ชัน printf เพื่อแสดงค่าของสมาชิก id ของตัวแปรอาร์เรย์โครงสร้าง stddata อิลิเมนต์ที่มีเลขตัวชี้เป็น 2

.....

1.12 เขียนนิพจน์เปรียบเทียบที่ให้ค่าเป็นจริงเมื่อสมาชิก gpa ของตัวแปร stddata[0] กับ stddata[1] มีค่าเท่ากัน

.....

2. จากส่วนของโค้ดต่อไปนี้ จงตอบคำถามข้อ 2.1-2.2 (2 คะแนน)

```
union {  
    int number;  
    char text[50];  
} data;
```

2.1 จงบอกขนาดของตัวแปรยูเนียน data ในหน่วยไบต์

.....

2.2 กำหนดค่าของ number ในตัวแปร data มีค่าเป็น 35

.....

3. ประกาศตัวแปร โครงสร้างชื่อ person ซึ่งมีสมาชิก ดังนี้ (4 คะแนน)

- ID เก็บรหัสบัตรประชาชนเป็นข้อความ 13 ตัวอักษร
- LName เก็บชื่อและนามสกุลซึ่งยาวได้ถึง 60 ตัวอักษร
- Age เก็บอายุ เป็นชนิดเลขจำนวนเต็ม
- Address เก็บที่อยู่ซึ่งยาวได้ถึง 120 ตัวอักษร

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....


```

void main()
{
    /* Read the raw data and calculate the averages*/
    readdata();
    /* Write the raw data and the averages on the screen */
    displaydata();
}

```

```

void readdata()
{ int i;

for(i=0; i< MaxRecord; i++)
{
    /* Print record number on screen (start with 1) */
    printf("\nRecord Number %d\n=====\n",i+1);

    /* Read a record */
    printf("The date is (dd/mm/yy) :");

    .....

    printf("The level of rain is :\n");

    .....

    printf("The Maximum Temperature is :");

    .....

    printf("The Minimum Temperature is :");

    .....

    /* Find the sum of each data */
    .....
    .....
    .....
}

```

```

/* Find the average of each data */
.....
.....
.....
}

void displaydata(int count)
{ int i;

printf("\n\nList of Data\n");
printf("-----\n");
printf("Record NO.      Date (d/m/y)  Rain Level (mm)  Maximum Temperature  Minimum
Temperature\n");
printf("-----\n");
/* Show the whole data */
.....
.....
.....
.....
.....
.....
}
printf("-----\n");
/* Show the average of each data */
printf("Average Year Rain Fall is %f \n", rainSumAverage);
printf("Average Year Maximum Temperature is %f \n",  maxTemperatureAverage);
printf("Average Year Minimum Temperature is %f \n",  minTemperatureAverage);
printf("-----\n");
}

```

/ จบตอนที่ 4 อย่าลืมเขียนชื่อ รหัส และตอน ลงในข้อสอบทุกแผ่น**/**