



PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Final Examination: Semester 2

Academic Year: 2009

Date: 18 February 2010

Time: 9.00-12.00 น.

Subject: 241-101 and 240-101 (Introduction to Computer Programming) Room:

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา ตอนเรียนที่

หมายเหตุ

1. ข้อสอบมีทั้งหมด3..... ตอน ในกระดาษคำถาม11..... หน้า
2. ห้ามการหยิบยืมสิ่งใด ๆ ทั้งสิ้น จากผู้อื่น ๆ เว้นแต่ผู้คุมสอบจะหยิบยืมให้
3. ห้ามนำส่วนใดส่วนหนึ่งของข้อสอบออกจากห้องสอบ
4. ผู้ที่ประสงค์จะออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 30 นาที
ให้ยกมือขออนุญาตจากผู้คุมสอบก่อนจะลุกจากที่นั่ง
5. เมื่อหมดเวลาสอบ ผู้เข้าสอบต้องหยุดการเขียนใด ๆ ทั้งสิ้น
6. ผู้ที่ปฏิบัติเข้าข่ายทุจริตในการสอบ ตามประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์

มีโทษ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

7. ให้นักศึกษาสามารถนำสิ่งต่อไปนี้เข้าห้องสอบได้
 - คำรา
 - เครื่องคิดเลข
 - พจนานุกรม
 - อื่น ๆ
 - หนังสือ
 - กระดาษ A4 แผ่น
8. ให้ทำข้อสอบโดยใช้
 - ดินสอ (ต้องชัดเจน)
 - ปากกา

ผู้ออกข้อสอบ อ. สุกญา เจริญปัญญาศักดิ์ (ผู้จัดการรายวิชา)

นักศึกษารับทราบ ลงชื่อ

ตอนที่ 1

ฟังก์ชัน (30 คะแนน)

1. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (10 คะแนน)

1.1 จากโปรโตไทป์ของฟังก์ชัน จงเขียนส่วนของโปรแกรมเพื่อเรียกใช้งานฟังก์ชัน โดยให้ประกาศตัวแปรตามความเหมาะสม (2 คะแนน)

void get_Fx(int x,int y); ตอบ

int X_value(char a,int b,char c); ตอบ

1.2 สิ่ง que แสดงออกทางจอภาพคืออะไร (8 คะแนน)

<pre>void f(int x) { x = x+1; } void main(void) { int x = 5; f(x); printf("%d",x); }</pre>	<u>ตอบ</u>
<pre>int g(int a) { printf("%d\n",a); return a*10; } void main(void) { int a = 10; a=g(a); printf("%d",a); }</pre>	<u>ตอบ</u>
<pre>void one(int b) { int i; for(i=b; i>0; i--) printf("layer #%d\n",i); } void main(void) { int b = 3; one(b); printf("layer #%d",b); }</pre>	<u>ตอบ</u>
<pre>int i; void fun(void) { for(i=0; i<5; i=i+2) printf("%d",i); } void main() { fun(); printf("%d",i); }</pre>	<u>ตอบ</u>

2. จากฟังก์ชัน Recursive (8 คะแนน)

```

int Ack(int m, int n)
{
    if (m == 0)
        return n + 1;

    else if (n == 0)
        return Ack(m - 1, 1);

    else
        return Ack(m - 1, Ack(m, n - 1));
}
#include<stdio.h>
void main()
{
    printf("%d",Ack(m,n)); // โดยที่ m และ n มีค่าตามข้อ 2.1 ถึง 2.4
}

```

จงตอบคำถามต่อไปนี้ ถ้าหากส่งค่า m และ n ไปให้ฟังก์ชัน Ack จะมีค่าอะไรส่งกลับมาให้กับโปรแกรม

- 2.1 Ack(0, 0) ตอบ
- 2.2 Ack(0, 3) ตอบ
- 2.3 Ack(1, 0) ตอบ
- 2.4 Ack(1, 6) ตอบ

3. จงอธิบายขอบเขตของตัวแปรทั้งตัวแปรภายใน และตัวแปรภายนอก หรือยกตัวอย่างพอสังเขป

(2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

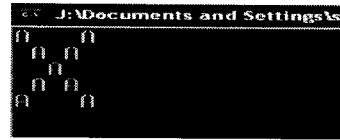
.....

.....

.....

.....

4. จงเติมโปรแกรมต่อไปนี้ให้สมบูรณ์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้ (5 คะแนน)



```
#include<stdio.h>
void star1(int a, int b);
#define Val 5
#define Fal ..... (1) .....
void main(void)
{ star1(Val,Fal);
}
void star1(int a, int b)
{
  int i,j;
  for(i=0;i<... (2)...;i++)
  {
    for(j=0;j<b;j++)
      if(... (3)...)
        printf("... (4) ...");
      else printf(" ");
    printf("... (5) ...");
  }
}
```

ตอบ (1).....(2).....(3).....(4).....(5).....

5. จงเขียนโปรแกรมหาค่าผลคูณตั้งแต่ $1*3*5*7*9*11, \dots, *25$ (ในโปรแกรมให้มีส่วนของฟังก์ชันที่ผู้ใช้เป็นคนกำหนดอย่างน้อย 1 ฟังก์ชัน) (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

/ จบตอนที่ 1 อย่าลืมเขียนชื่อ รหัส และ Section ลงในข้อสอบทุกแผ่น**/**

ตอนที่ 2

อาร์เรย์ (35 คะแนน)

Standard C String Syntax: (#include<string.h>)**char *strcpy(char *to, const char *from);**

- คัดลอกข้อความจากพารามิเตอร์ **from** ไปยังพารามิเตอร์ **to** รวมทั้ง null character (\0)
- ค่าที่ส่งกลับเป็นข้อความในพารามิเตอร์ **to**.

int strcmp(const char *str1, const char *str2);

- เปรียบเทียบข้อความ **str1** และ **str2**
- ค่าที่ส่งกลับเป็น 0 ถ้าข้อความ **str1** เหมือนกับข้อความ **str2** ทุกประการ

1. จงตอบคำถามต่อไปนี้ (10 คะแนน)

1.3 จำนวนข้อมูลที่สามารถเก็บลงในตัวแปรอาร์เรย์ matrix นี้ มีกี่จำนวน (1 คะแนน)

```
int matrix[6][2];
```

ตอบ.....

1.4 ตัวแปร matrix ในข้อที่ 1.1 มีขนาดกี่ไบต์ (1 คะแนน) **ตอบ**.....

1.5 จากการกำหนดค่าเริ่มต้นของอาร์เรย์ดังต่อไปนี้ จงหาค่าของอีลิเมนต์ (3 คะแนน)

```
int std[3][2] = {{4},{6,1},{9,10}};
```

ตอบ std[1][1]=.....

```
int num[3][2] = {4,6,1,9,10};
```

ตอบ num[1][1]=.....

```
char dd[2][14] = {"Rose","Valentin"};
```

ตอบ dd[1][1]=.....

1.4 Call by reference ต่างจาก Call by value อย่างไร (2 คะแนน)

.....

.....

.....

1.5 สมมติว่ามีตัวแปร int cube[2][3][4]; ให้เขียนส่วนของคำสั่งภาษา C ที่ใช้ในการรับค่า จากผู้เข้ามาเก็บไว้ในแต่ละอีลิเมนต์ของตัวแปร cube ให้ครบทุกอีลิเมนต์ (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

2. เขียนคำสั่งภาษา C เพื่อให้ทำงานต่อไปนี้ (25 คะแนน)

2.5 ประกาศตัวแปร userNames เพื่อเก็บรายชื่อผู้ใช้งานระบบคอมพิวเตอร์จำนวน 50 คน โดยกำหนดให้ผู้ใช้งานแต่ละคนมีความยาวของชื่อไม่เกิน 8 ตัวอักษร (1 คะแนน)

2.6 กำหนดให้ตัวแปร userNames ในข้อที่ 2.1 เก็บชื่อ "David" เป็นข้อมูลในตำแหน่งแรก (2 คะแนน)

2.7 เขียนต้นแบบของฟังก์ชัน duplicateChecking ที่รับค่าอาร์กิวเมนต์ 2 ตัวคือ (1) อาร์เรย์ชนิดที่เก็บข้อความได้ทั้งหมด 50 ข้อความ แต่ละข้อความมีขนาดไม่เกิน 8 ตัวอักษร และ (2) อาร์เรย์ที่เก็บข้อความที่มีขนาดไม่เกิน 8 ตัวอักษร แล้วส่งค่ากลับเป็นจำนวนเต็ม (2 คะแนน)

2.8 เขียนนิยามของฟังก์ชัน duplicateChecking ที่กำหนดในข้อที่ 2.3 ฟังก์ชันจะทำงานโดยตรวจสอบว่าข้อความในอาร์กิวเมนต์ที่ 2 ที่รับเข้ามา ซ้ำกับข้อความใดในอาร์กิวเมนต์ที่ 1 หรือไม่ ถ้ามีข้อความที่ซ้ำกันจะส่งค่ากลับเป็น 0 ถ้าข้อความไม่ซ้ำกันเลยจะส่งค่ากลับเป็น 1 (4 คะแนน)

2.9 เขียนนิยามของฟังก์ชันที่มีต้นแบบดังนี้ `int goodName(char str[9])` ฟังก์ชันทำงานโดยตรวจสอบว่ามีตัวอักษร 'o' ในตัวแปร str หรือไม่ ถ้ามีตัวอักษร 'o' ให้ส่งค่ากลับเป็น 0 ถ้าไม่มีให้ส่งค่ากลับเป็น 1 (4 คะแนน)

-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
- 2.10 เขียนฟังก์ชัน main โดยให้มีการทำงานดังนี้ (12 คะแนน)
- โปรแกรมรับค่า usernames (นิยามในข้อ 2.1) จากผู้ใช้จำนวน 50 รายชื่อ
 - โดยแต่ละรายชื่อที่จะเพิ่มเข้าไปใน usernames จะต้องตรวจสอบ ว่าไม่ซ้ำกับรายชื่อเดิมที่มีอยู่แล้วใน usernames ตรวจสอบโดยเรียกใช้งานฟังก์ชัน duplicateChecking (นิยามในข้อ 2.4) ถ้าชื่อซ้ำกันให้วนรับชื่อใหม่จนกว่าจะไม่ซ้ำกับรายชื่อเดิมที่มีอยู่แล้ว
 - เมื่อได้รายชื่อครบทั้ง 50 รายชื่อแล้ว ให้ตรวจสอบว่าทุกรายชื่อเป็นชื่อที่ดีหรือไม่ โดยเรียกใช้งานฟังก์ชัน goodName เพื่อตรวจสอบ (ชื่อที่ดีจะต้องไม่มีตัวอักษร o ในชื่อ) (นิยามในข้อ 2.5)
 - ถ้าทุกรายชื่อเป็นชื่อที่ดี ให้พิมพ์ว่า "Good list" ถ้าไม่ใช่ให้พิมพ์ว่า "Bad list"
-
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอนที่ 3

Structure (35 คะแนน)

1. `struct student std1={"5210110123","Mario","Engineer",3.5};`

จากการประกาศตัวแปรของสตรัคเจอร์ในข้อ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้ (15 คะแนน)

1.1. จงนิยามสตรัคเจอร์ให้มีโครงสร้างสอดคล้องกับการประกาศตัวแปรดังกล่าว (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.2. หากต้องการแทนที่ชื่อนักศึกษาจาก Mario และรหัสนักศึกษา 5210110123 มาเป็นชื่อ "Stephan" และ "5210110700" จะต้องใช้คำสั่งใด (2 คะแนน)

.....

1.3. จงเขียนคำสั่งแสดงผล (printf) เพื่อแสดงค่าต่างๆที่เก็บอยู่ในตัวแปร std1 (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

1.4. จากข้อที่ 1.1 จงใช้ typedef เพื่อประกาศชนิดข้อมูลใหม่ และยกตัวอย่างการประกาศตัวแปรใหม่ (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.5. จงนิยามสตรัคเจอร์ชื่อ university โดยให้มีสมาชิกตัวหนึ่งเป็นสตรัคเจอร์ จากข้อ 1.1 และสมาชิกอีกตัวคือ ชั้นปีของนักศึกษา (3 คะแนน)

1.6. จงประกาศตัวแปรพร้อมกับกำหนดค่าเริ่มต้นให้สอดคล้องกับข้อ 1.5 (2 คะแนน)

2. จงเขียนโปรแกรมเก็บรายละเอียดพนักงานในบริษัทไม่เกิน 100 คน โดยมีรายละเอียดของพนักงานแต่ละคน ดังนี้

- ชื่อพนักงาน ความยาวไม่เกิน 20 ตัวอักษร
- อายุพนักงาน เป็นจำนวนเต็ม
- เงินเดือนพนักงาน

ก่อนที่จะเริ่มป้อนข้อมูลของพนักงาน ผู้ใช้โปรแกรมจะเป็นคนกำหนดจำนวนพนักงานในบริษัทก่อน และให้แสดงรายละเอียดของพนักงานที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี โดยให้การเปรียบเทียบและการแสดงผลอยู่ในฟังก์ชันที่ชื่อว่า `display_young_emp` (15 คะแนน)

ตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรม

```
Please Enter employee no. : 4 // ตัวอักษรสีดำ คือค่าที่รับมาจากผู้ใช้
Enter Name of employee 1 : Jatupon
Enter age : 42
Enter salary : 10000
Enter Name of employee 2 : Numcha
Enter age : 22
Enter salary : 200000
Enter Name of employee 1 : Nitchakun
Enter age : 24
Enter salary : 300000
Enter Name of employee 1 : Ampa
Enter age : 29
Enter salary : 20000
```

Details of Employee

```
Name: Numcha Age: 22 Salary: 100000
Name: Nitchakun Age: 24 Salary: 200000
```
