

ชื่อ.....รหัสนักศึกษา.....Section.....

PRINCE OF SONGKHA UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING



Midterm Examination: 2<sup>nd</sup> Semester

Academic Year: 2009

Date: 19 December 2009

Time: 13:30-16:30 น.

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

Room: S103, A203, S102, S101  
R201, R200, A101, S10A, A201, S201

ทฤษฎีในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

R300

คำสั่ง

- ห้ามนำเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบ
- ข้อสอบมี 4 ตอน รวมทั้งหมด 12 หน้ากระดาษ แต่ไม่รวมหน้าปก
- กรุณาเขียนชื่อและรหัสนักศึกษาบนข้อสอบทุกหน้า

อาจารย์สามารถตรวจ และให้คะแนนเฉพาะคำตอบที่อาจารย์อ่านออกเท่านั้น

ข้อสอบ	คะแนน
1. (20 คะแนน)	
2. (25 คะแนน)	
3. (35 คะแนน)	
4. (20 คะแนน)	
รวม (100 คะแนน)	

**ตอนที่ 1**

**ประวัติและความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ (20 คะแนน)**

- 1) ข้อดีของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน มีอะไรบ้าง (4 คะแนน)

---

---

---

---

---

---

---

---

- 2) องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์มีกี่ส่วน อะไรบ้าง แต่ละส่วนทำหน้าที่อะไร อธิบายอย่างพอสังเขป พร้อมยกตัวอย่างอุปกรณ์ในประเภทนั้นๆ (6 คะแนน)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 3) หน่วยประมวลผลกลาง(Central Processing Unit: CPU)ซึ่งทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลและคำสั่งต่างๆ ประกอบด้วยหน่วยย่อยอะไรบ้าง แต่ละหน่วยทำหน้าที่อะไร(5 คะแนน)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- 4) หน่วยความจำหลัก (Primary Storage) และหน่วยความจำรอง (Secondary Storage) แตกต่างกันอย่างไร พร้อมยกตัวอย่างอุปกรณ์ในแต่ละประเภท (5 คะแนน)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

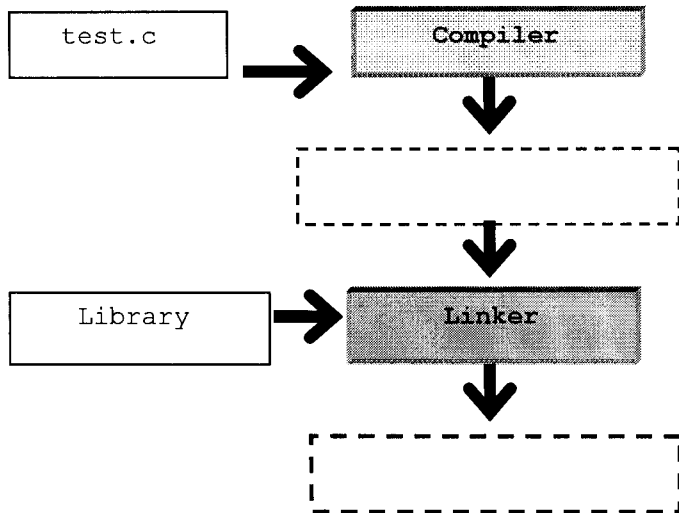
---

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

**ตอนที่ 2**

**แนะนำภาษาซีเบื้องต้น (25 คะแนน)**

1) จงเติมชื่อไฟล์และนามสกุลที่จะได้รับจากการแปลภาษา (compile) และการเชื่อม (link) ในช่องว่าง (กล่องที่เป็นเส้นปะ) ในรูปต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (2 คะแนน)



2) จงบอกวิธีการเขียนคำอธิบาย (comment) ในภาษาซี (บอกทุกวิธีที่เรียนมา) (2 คะแนน)

---



---



---



---



---

3) จงบอกว่าเครื่องหมายต่างๆ เหล่านี้ใช้ร่วมกับคำสั่ง printf เพื่อใช้ในการแสดงค่าข้อมูลชนิดใด (3 คะแนน)

%c

---

%d

---

%f

---

4) คำสั่ง #define ใช้ทำอะไร (1 คะแนน)

---

---

5) จงบอกผลลัพธ์ของนิพจน์ต่อไปนี้ (1 คะแนน)

`a && b || c` โดยกำหนดให้ `a = 1; b=0; และ c = 1`

---

---

6) จงประกาศตัวแปรต่างๆเหล่านี้ (3 คะแนน)

ตัวแปร `age` เป็นชนิดจำนวนเต็ม

---

---

ตัวแปร `taxRate` เป็นชนิดทศนิยม

---

---

ตัวแปร `group` เป็นชนิดตัวอักษร และให้ค่าเริ่มต้นเป็นชื่อกรุปของคุณตอนเข้าปีหนึ่ง

---

---

7) จงบอกว่าคุณจะเลือกใช้ตัวแปรชนิดใดในการเก็บข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ พร้อมอธิบายพอสังเขปถึง เหตุผล  
ที่คุณเลือก (5 คะแนน)

เกรดของนักศึกษาเป็นตัวอักษร เช่น A, B, C, D, E, W

---

---

ค่าเฉลี่ยของคะแนนในชั้นเรียน โดยมีคะแนนเต็มเท่ากับ 50

---

---

จำนวนนักศึกษาในชั้นเรียน

---

---

ราคาสินค้าแต่ละชิ้นใน โลตัส

---

---

ระยะห่างระหว่างกาแล็กซี (Galaxy) มีหน่วยเป็นเมตร

---

---

8) กำหนดให้  $x = 1$ ;  $y = 2$  และ  $z = 3$ ; หลังจากรันนิพจน์ต่อไปนี้  $x += y - z$  ค่าของตัวแปรต่างๆ เหล่านี้คืออะไร (3 คะแนน)

x = \_\_\_\_\_

y = \_\_\_\_\_

z = \_\_\_\_\_

9) จงเขียนโปรแกรมโดยสมบูรณ์ เพื่อแปลงค่าน้ำหนักที่รับมาจากผู้ใช้ ซึ่งมีหน่วยเป็นกิโลกรัม (kg) ให้เป็นน้ำหนักที่มีหน่วยเป็นปอนด์ (lb) โดยตัวอย่างผลการทำงานของโปรแกรมเป็นดังนี้ (5 คะแนน)

ตัวอย่างที่ 1

```
Enter your weight in kg: 1
Your weight in lb is 2.20 lbs
```

ตัวอย่างที่ 2

```
Enter your weight in kg: 2
Your weight in lb is 4.40 lbs
```

**\*\*หมายเหตุ 1 kg = 2.2 lbs\*\***

---

---

---

---

ชื่อ \_\_\_\_\_ รหัสนักศึกษา \_\_\_\_\_ Section \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

***/\*\*/ จบตอนที่ 2 อย่าลืมเขียนชื่อ รหัส และ Section ลงในข้อสอบทุกแผ่น\*\*/***

**ตอนที่ 3****โครงสร้างควบคุม (35 คะแนน)**

1) จงหาผลลัพธ์ของโค้ดต่อไปนี้ (10 คะแนน)

ข้อ	โค้ด	ผลลัพธ์
1	<pre>i=10; if(i%9==0)     printf("Hello"); else     printf("Bye");</pre>	..... ..... .....
2	<pre>switch('B') {     case 'A': printf("1");     break;     case 'B': printf("2");     default : printf("X");     break; }</pre>	..... ..... .....
3	<pre>for(i=0, j=10; i&lt;3; ++i) {     printf("%d %d\n", i+1, j);     j+=10; }</pre>	..... ..... .....
4	<pre>i=0; while(i&lt;10) {     printf("%d\n", i);     i += 2; }</pre>	..... ..... .....
5	<pre>i=10; do {     printf("i = %d\n", i);     i--; } while(i&gt;20);</pre>	..... ..... .....

2) ร้านค้าแห่งหนึ่งลดราคาเสื้อผ้า ซึ่งจัดแบ่งเสื้อผ้าเป็น 3 กลุ่ม เสื้อผ้าผู้ชาย เสื้อผ้าผู้หญิง และเสื้อผ้าเด็ก เสื้อผ้าแต่ละกลุ่มแบ่งเป็น 3 ชนิด ที่มีราคาต่างกันดังตารางต่อไปนี้

กลุ่มเสื้อผ้า (Code)	ราคา (บาท)		
	ชนิดที่ 1 (Type 1)	ชนิดที่ 2 (Type 2)	ชนิดที่ 3 (Type 3)
เสื้อผ้าผู้ชาย (M)	200	150	100
เสื้อผ้าผู้หญิง (F)	230	170	110
เสื้อผ้าเด็ก (C)	70	50	30

หากจำนวนเสื้อผ้ารวมมีจำนวนตั้งแต่ 10 ชิ้นขึ้นไป จะได้รับส่วนลด 10% จากราคารวม



ร้านค้าต้องการโปรแกรมที่ช่วยคำนวณค่าเสื้อผ้า (Code) จะรับรหัสกลุ่มเสื้อผ้า หมายเลขชนิดเสื้อผ้า (Type) และจำนวนเสื้อผ้า (number) แล้วแสดงราคาเสื้อผ้านั้นพร้อมทั้งยอดรวม จากนั้นโปรแกรมจะถามว่ามีเสื้อผ้าอีกไหม หากยังมีให้กดปุ่ม (Y) แล้วป้อนรายการลงไปเรื่อยๆจนครบแล้วกดปุ่ม (N) โปรแกรมจะแสดงยอดรวมสินค้าอีกครั้ง โดยมีตัวอย่างการใช้งานดังนี้ (อักษรตัวหนาคือข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อน)

ตัวอย่างผลการทำงานแบบที่ 1 จำนวนซื้อเสื้อผ้าไม่ถึง 10 ชิ้น

```
Enter cloth code type and number : M 1 3
Price 600 Baths. Total Price 600 Baths. Total cloths 3 pieces.
More cloth ? (Y/N) : Y
Enter cloth code type and number : C 2 4
Price 200 Baths. Total Price 800 Baths. Total cloth 7 pieces.
More cloth ? (Y/N) : N
Total price 800 Baths. Total cloth 7 pieces.
```

ตัวอย่างผลการทำงานแบบที่ 2 จำนวนซื้อเสื้อผ้าตั้งแต่ 10 ชิ้นขึ้นไป

```
Enter cloth code type and number : M 1 5
Price 1000 Baths Total Price 1000 Baths Total cloths 5 pieces.
More cloth ? (Y/N) : Y
Enter cloth code type and number : C 2 7
Price 350 Baths. Total Price 1350 Baths. Total cloth 13 pieces.
More cloth ? (Y/N) : N
Discount 10%. Total price 1215 Baths. Total cloth 13 pieces.
```

จงเติมโปรแกรมคำนวณราคาสินค้าด้านล่างนี้ให้ทำงานถูกต้อง เติมคำตอบในตารางท้ายโปรแกรม

(19 คะแนน)

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int type, num, price, total_price, total_num;
    char code, again;
    total_price = ... (1)... ; // กำหนดค่าเริ่มต้นตัวแปรเก็บยอดรวมค่าเสื้อผ้า
    total_num = ... (2)... ; // กำหนดค่าเริ่มต้นตัวแปรเก็บจำนวนรวมของเสื้อผ้า
```

```
do {
    printf("Enter cloth code type and number : ");
    scanf("%c%d%d", ... (3)..., &type, &num); // รับรหัส ชนิด และ จำนวนเสื้อผ้า
    if(code == ... (4)... ) {
        switch(... (5)... ) {
            case 1: price = num * 200; break;
            case 2: price = num * 150; break;
            case 3: price = num * 100; break;
        }
    } else if ((code == 'F' ) {
        if(type== ... (6)... )
            price = num * 230;
        else if (type== ... (7)... )
            price = num * 170;
        else
            price = ... (8)... ;
    } else {
        if(type== ... (9)... )
            price = num * 30;
        else if (type==... (10)... )
            price = num * 50;
        else
            price = num * 70;
    }
    ... (11)... ; // หาราคาเสื้อผ้ารวมเก็บลงในตัวแปร total_price
    ... (12)... ; // หาจำนวนเสื้อผ้ารวมเก็บลงในตัวแปร total_num
    printf("Price %d Baths. Total Price %d Baths Total cloths %d pieces.\n",
           price, total_price, total_num);
    printf("More cloth ? (Y/N) : ");
    scanf("%c", &again); // รับข้อมูลจะทำซ้ำหรือไม่ เก็บลงในตัวแปร again
} while (... (13)... );
    if(total_num >=10 ) {
        printf("Discount 10%.");
        ... (14)... // คำนวณยอดรวมใหม่โดยลดราคาลง 10%

        printf("Price %d Baths. Total Price %d Baths. Total cloths %d pieces.\n",
               price, total_price, total_num);
    }
return 0;
}
```

## ตารางคำตอบข้อ 2

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

## 3) จงหาผลลัพธ์ของโค้ดต่อไปนี้

(6 คะแนน)

ข้อ	โค้ด	ผลลัพธ์
1	<pre>for(i=0; i&lt;5; i=i+1) {     if(i&lt;3) {         printf("%d ", i);     } else {         printf("%d\n", i);     } }</pre>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
2	<pre>i=0; do {     switch(i%3) {         case 1: printf("%d ", i);         case 2: printf("%d\n", i);         default: printf("%d ", i);     }     i++; } while(i&lt;5);</pre>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

**/\*\*/ จบตอนที่ 3 อย่าลืมเขียนชื่อ รหัส และ Section ลงในข้อสอบทุกแผ่น\*\*\*/**

## ตอนที่ 4

## ฟังก์ชัน (20 คะแนน)

1) จากโปรแกรมต่อไปนี้ จงระบุว่าส่วนใดเป็น โปรโตไทป์ของฟังก์ชัน นิยามของฟังก์ชัน และการเรียกใช้ฟังก์ชัน (5 คะแนน)

```
#include<stdio.h>

void turn_left();

void turn_right()
{
    printf("Turning right...\n");
}

void turn_sigzig()
{
    turn_left();
    turn_right();
}

int main()
{
    turn_sigzig();

    return 0;
}

void turn_left()
{
    printf("Turning left...\n");
}
```

2) จากโปรโตไทป์ของฟังก์ชันต่อไปนี้ จงเขียนคำสั่งเพื่อเรียกใช้ฟังก์ชัน โดยให้ประกาศตัวแปรหรือใช้ค่าคงที่ตามความเหมาะสม และความจำเป็น (5 คะแนน)

2.1 int rand(void);

---

2.2 double ceil(double);

---

2.3 float fmod(float, float);

---

2.4 void pchar(char);

---

2.5 void abort(void);

---

3) จงเขียนโปรแกรมต่อไปนี้ให้สมบูรณ์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดังต่อไปนี้ (5 คะแนน)

โดยให้ใช้โครงสร้าง for และ if-else ประกอบ รวมถึงการเรียกใช้ฟังก์ชันจาก table1 และ table2

```
#include<stdio.h>
void table1()
{
    printf("* * * * * \n ");
}
void table2()
{
    printf(" + + + + + \n");
}
```

ผลลัพธ์

```
* * * * *
+ + + + +
* * * * *
+ + + + +
* * * * *
+ + + + +
* * * * *
+ + + + +
* * * * *
+ + + + +
```

4) จงหาผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้ (5 คะแนน)

```
#include<stdio.h>
void one(int l)
{
    int i;
    printf("function one\n");
    for(i=l; i>0; i--)
        printf("level #%d\n", i);
}
void two(int l)
{
    printf("function two\n");
    one(++l);
}
void three(int l)
{
    two(++l);
    printf("function three\n");
}
int main()
{
    three(0);
    return 0;
}
```

/\*\*/ จบตอนที่ 4 อย่าลืมเขียนชื่อ รหัส และ Section ลงในข้อสอบทุกแผ่น\*\*/