

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา: 2552

วันที่สอบ: 28 กรกฎาคม 2552

เวลาสอบ: 13:30-16:30 น.

รหัสวิชา: 241-101, 240-101

ห้องสอบ: R300, หัวหูน, R200, A201, A203, A205,
A301, A400

ชื่อวิชา: Introduction to Computer Programming

คำสั่ง: อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

อนุญาต: เครื่องเขียนต่างๆ เช่น ปากกา หรือดินสอ เข้าห้องสอบ

ไม่อนุญาต: หนังสือ หรือเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ และเอกสารใดๆ เข้าและออกห้องสอบ

เวลา: 3 ชั่วโมง (180 นาที)

คำแนะนำ

- ข้อสอบมี 10 หน้า (รวมใบปะหน้า) แบ่งเป็น 4 ตอน คะแนนรวม 100 คะแนน คิดเป็นคะแนนเก็บ 35 %
- คำตอบทั้งหมดจะต้องเขียนลงในข้อสอบ รวมทั้งเขียนชื่อ รหัสนักศึกษาและตอน ในทุกหน้าของข้อสอบให้ชัดเจน ถ้ากระดาษแผ่นใดไม่มีชื่อ และรหัสนักศึกษา จะได้คะแนน 0 ในกระดาษแผ่นนั้น
- คำตอบส่วนใดอ่านไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- การเขียนโปรแกรม ให้ใช้ภาษา C
- หากข้อใดเขียนตอบไม่พอ ให้เขียนเพิ่มที่ด้านหลังของหน้านั้นเท่านั้น

ตอนที่ 1 (15 คะแนน)

1. จงเขียนหมายเลขอุปกรณ์จากรายชื่อต่อไปนี้ทั้งหมดลงในส่วนประกอบฮาร์ดแวร์ที่สัมพันธ์กัน

- | | | | |
|--------------------|------------------|---------------|--------------|
| (1) Digital Camera | (2) Flash Memory | (3) Projector | (4) Printer |
| (5) CPU | (6) RAM | (7) Hard disk | (8) Keyboard |
| (9) Scanner | (10) Light Pen | | |

1.1 Input Unit

.....

1.2 Central Processing Unit

.....

1.3 Main Memory Unit

.....

1.4 Secondary Storage Unit

.....

1.5 Output Unit

.....

2. จงวงกลม O ล้อมรอบคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

2.1 ข้อใดไม่ใช่คุณสมบัติของหน่วยความจำ Secondary Storage Unit

- ก. มีความเร็วในการอ่านเขียนสูงที่สุด
- ข. ความจุข้อมูลสูงในราคาถูกกว่า RAM
- ค. เก็บรักษาข้อมูลไว้ได้แม้ไม่มีกระแสไฟฟ้า
- ง. หน่วยความจำชนิดนี้บางแบบมีส่วนเคลื่อนไหว ซึ่งควรหลีกเลี่ยงการทบกระเทือนในขณะทำงาน

2.2 อุปกรณ์ในข้อใดทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์

- ก. เมนบอร์ด
- ข. หน่วยประมวลผลกลาง
- ค. ส่วนจ่ายไฟ
- ง. หน่วยความจำหลัก

2.3 ข้อใดไม่เป็นภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- | | |
|----------------|---------------|
| ก. ภาษาซี | ข. ภาษาปาสคาล |
| ค. ภาษาเครื่อง | ง. ภาษาจาวา |

2.4 หน่วยนับ 1 กิโลไบต์ มีจำนวนบิตเป็นเท่าไร

- | | |
|-------------|-------------|
| ก. 8 บิต | ข. 1024 บิต |
| ค. 8000 บิต | ง. 8192 บิต |

2.5 อุปกรณ์ในข้อใดสามารถบันทึกซ้ำได้หลายครั้งและมีขนาดความจุสูงที่สุด

- | | |
|----------|-----------|
| ก. DVD-R | ข. DVD-RW |
| ค. CD-R | ง. CD-RW |

2.6 อุปกรณ์ในข้อใดเหมาะสมในการสำเนาข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถพกพา และทำงานได้แม้มีการสั่นสะเทือนเล็กน้อย

- | | |
|----------------|----------|
| ก. Harddisk | ข. RAM |
| ค. Flash Drive | ง. DVD-R |

2.7 อุปกรณ์ในข้อใดรับข้อมูลภาพ และภาพเคลื่อนไหวได้

- ก. Scanner
- ข. Webcam
- ค. Printer
- ง. Monitor

2.8 Plug and Play คืออะไร

- ก. มาตรฐานการเชื่อมต่อของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- ข. ซอฟต์แวร์จัดการการเชื่อมต่อเกมส์
- ค. มาตรฐานซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่อการชมภาพยนตร์
- ง. ซอฟต์แวร์เพื่อการฟังเพลง

2.9 ซอฟต์แวร์ระบบทำหน้าที่อะไร

- ก. ประมวลผลภาพและแก้ไขภาพ
- ข. จัดการเอกสารงานพิมพ์
- ค. ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์
- ง. จัดประมวลผลตัวเลขและตารางคำนวณ

2.10 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระดับความสามารถในการประมวลผลที่ใช้งานทั่วไปในห้องปฏิบัติการ และคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการประมวลผลสูงที่สุดคือข้อใด

- ก. ไมโครคอมพิวเตอร์, เมนเฟรมคอมพิวเตอร์
- ข. มินิคอมพิวเตอร์, เมนเฟรมคอมพิวเตอร์
- ค. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์, ซูเปอร์คอมพิวเตอร์
- ง. ไมโครคอมพิวเตอร์, ซูเปอร์คอมพิวเตอร์

*** จบตอนที่ 1 อย่างลิมเขียนชื่อ รหัส และ Section ลงในข้อสอบทุกแผ่น***

ตอนที่ 2 (20 คะแนน)

1. จงเขียนส่วนของโปรแกรมภาษาซี ดังต่อไปนี้ (10 คะแนน)

1.1 ประกาศตัวแปร choice เพื่อเก็บอักขระหนึ่งตัว กำหนดให้มีค่าเริ่มต้นเป็นตัวอักษร a (2 คะแนน)

.....

1.2 ประกาศตัวแปร age เพื่อเก็บค่าอายุ และเขียนคำสั่งรรับค่าอายุจากผู้ใช้ (4 คะแนน)

.....

.....

.....

1.3 ประกาศตัวแปร x, y และ z ซึ่งเป็นจำนวนจริง กำหนดให้ x และ y มีค่าเริ่มต้นเป็น 1.732 และ 3.25

ตามลำดับ จากนั้นให้กำหนดค่า z ดังนี้ $z = \frac{3x^2 + y^2}{2y - x}$ (4 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

2. จงเขียนโปรแกรม สำหรับแปลงวันที่แบบไทยเป็นวันที่แบบอเมริกัน โปรแกรมรับค่าวัน-เดือน-ปี (พ.ศ.) จากผู้ใช้ แล้วแสดงค่าวันที่นั้นเป็นแบบไทยและแบบอเมริกัน

วันที่แบบไทยประกอบด้วยตัวเลขสามตัวคือ วันที่ / เดือน / ปี พ.ศ.

วันที่แบบอเมริกัน ประกอบด้วยตัวเลขสามตัวคือ เดือน / วันที่ / ปี ค.ศ.

เช่น วันที่ 28/10/2552 ของไทย ตรงกับวันที่ 10/28/2009 เป็นต้น

ตัวอย่างการรันโปรแกรม

Enter Thai date

day: 28

// ตัวเลขที่เป็นตัวเอียง และตัวหนา เป็นการป้อนจากผู้ใช้

month: 10

year: 2552

Thai date = 28/10/2552

American date = 10/28/2009

** ปี พศ. และ คศ. ต่างกันอยู่ 543 ปี **

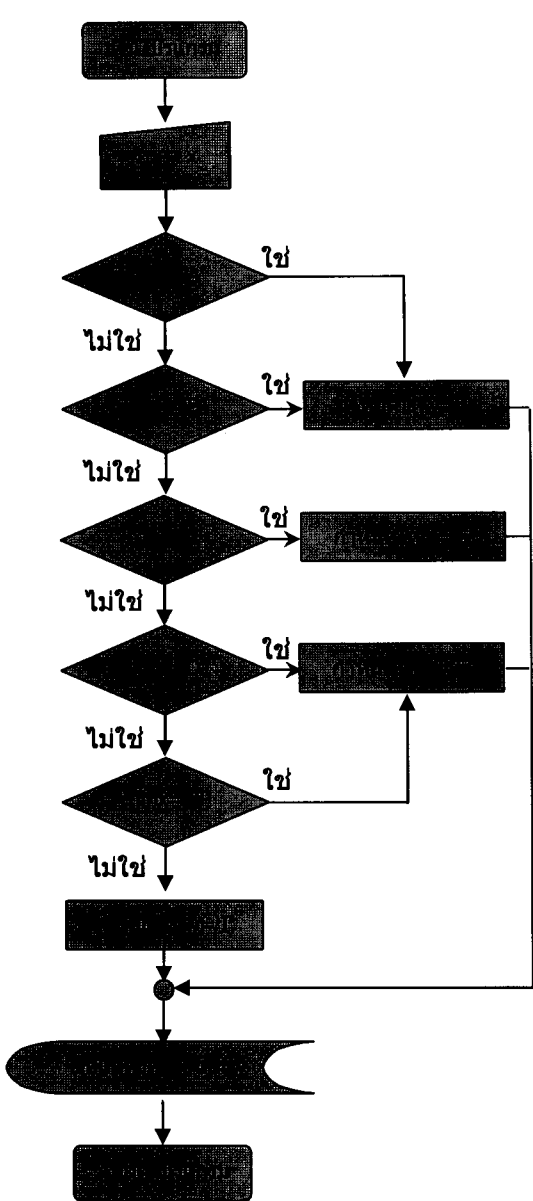
โค้ด โปรแกรมภาษาซี (ข้อ 2)

(10 คะแนน)

Blank area for writing the C code solution, containing horizontal dotted lines for text entry.

ตอนที่ 3 (35 คะแนน)

1. จากไดอะแกรมด้านล่าง จงเติมคำตอบเพื่อให้โปรแกรมต่อไปนี้สมบูรณ์ โดยใช้ switch-case เท่านั้น (15 คะแนน)



```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char x;
    char y;
    printf("Enter X : ");
    scanf("%c", &x);

    ____ (1) ____ ( ____ (2) ____ )
    {
        case ____ (3) ____ : ____ (4) ____
          ____ (5) ____ : ____ (6) ____
        case ____ (7) ____ : ____ (8) ____
          ____ (9) ____ : ____ (10) ____
        case ____ (11) ____ : ____ (12) ____
          ____ (13) ____ : ____ (14) ____
    }

    printf(____ (15) ____, x, y);

    return 0;
}
```

คำตอบ (ให้ใช้คำว่า ไม่มี หากไม่จำเป็นต้องเติม)

- 1). _____
- 2). _____
- 3). _____
- 4). _____
- 5). _____
- 6). _____
- 7). _____
- 8). _____
- 9). _____
- 10). _____
- 11). _____
- 12). _____
- 13). _____
- 14). _____
- 15). _____

2. จงเติม โปรแกรมการคิดค่าเช่าซีดีและดีวีดี ต่อไปนี้ให้สมบูรณ์ (20 คะแนน)

โปรแกรมมีหลักการทำงานดังนี้คือ

- รอรับจำนวนซีดีและดีวีดีที่ต้องการเช่า
- รอผู้ใช้งานกรห้สว่าเป็นซีดีหรือดีวีดี และเป็นหนังใหม่หรือหนังเก่า
- โปรแกรมจะคิดราคาค่าเช่าตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางราคา	รหัส N : หนังใหม่	รหัส O : หนังเก่า
รหัส 1 : CD	20	10
รหัส 2 : DVD	30	10

- เมื่อรับข้อมูลครบแล้ว โปรแกรมก็จะสรุปจำนวนซีดีและดีวีดีที่ยืม พร้อมราคาโดยรวม

ต่อไปนี้คือโปรแกรมการคิดค่าเช่าซีดีและดีวีดี จงเติมช่องว่างให้ถูกต้อง

```
#include<stdio.h>

#define NEW_CD      20           // ราคาซีดีใหม่      20 บาท
#define NEW_DVD    30           // ราคาดีวีดีใหม่  30 บาท
#define OLD_CD_DVD 10           // ราคาซีดีและดีวีดีเก่า 10 บาท

int main(void)
{
    int type_code;              // รหัสซีดีและดีวีดี      1 คือ ซีดี  2 คือ ดีวีดี
    char price_code;           // รหัสราคา              N คือใหม่  O คือเก่า
    int cd_dvd_number;         // จำนวนซีดีและดีวีดีที่ต้องการยืม
    int count;                 // ตัวนับการยืม
    float total_price = 0;     // ราคารวมทั้งหมด

    printf("Number of CD/DVD : ");
    scanf("%d", &cd_dvd_number);

    for(_____ (1) _____)
    {
        printf("Enter CD /DVD Code (1 or 2) : ");
        scanf("_____ (2) _____", &type_code);

        printf("Enter NEW/OLD Code (N or O) : ");
        scanf("\n%c", _____ (3) _____);

        if(_____ (4) _____)
        {
            total_price += NEW_CD;
            printf("\tNew CD is 20 Bath.\n");
        }
        _____ (5) _____ (_____ (6) _____)
        {
            total_price += NEW_DVD;
            printf("\tNew DVD is 30 Bath.\n");
        }
        else if(_____ (7) _____)
        {
            total_price += OLD_CD_DVD;
            printf("\tOld CD/DVD is 10 Bath.\n");
        }
        _____ (8) _____
        {
            printf("!!!WRONG CODE!!!, Please type again..\n");
            count--;
        }
    }

    printf("TOTAL : _____ (9) _____ CD/DVDs is %.2f Bath.\n", count, _____ (10) _____);
    return 0;
}
```

ตัวอย่างการรันโปรแกรม

```

Number of CD/DVD : 3
Enter CD /DVD Code (1 or 2) : 1
Enter NEW/OLD Code (N or O) : N
    New CD is 20 Bath.
Enter CD /DVD Code (1 or 2) : 2
Enter NEW/OLD Code (N or O) : N
    New DVD is 30 Bath.
Enter CD /DVD Code (1 or 2) : 2
Enter NEW/OLD Code (N or O) : P
    !!!WRONG CODE!!!, Please type again...
Enter CD /DVD Code (1 or 2) : 1
Enter NEW/OLD Code (N or O) : O
    Old CD/DVD is 10 Bath.
TOTAL : 3 CD/DVDs is 60.00 Bath.

```

คำตอบ

- 1). _____
- 2). _____
- 3). _____
- 4). _____
- 5). _____
- 6). _____
- 7). _____
- 8). _____
- 9). _____
- 10). _____

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

ตอนที่ 4 ฟังก์ชัน (30 คะแนน)

1. นิยามของฟังก์ชัน (10 คะแนน)

1.1. จงบอกความหมายและความสำคัญของฟังก์ชัน (5 คะแนน)

1.2. จงบอกส่วนประกอบที่สำคัญและรูปแบบของฟังก์ชันในภาษาซี (5 คะแนน)

2. การนำไปประยุกต์ใช้ (20 คะแนน)

2.1. จากการเรียกใช้ฟังก์ชันต่อไปนี้ หากข้อใดผิด จงแก้ไขให้ถูกต้อง (5 คะแนน)

(สามารถใช้ค่าคงที่และ/หรือตัวแปรได้อิสระ ไม่ต้องประกาศ)

- a. `scanf (&x);` _____
- b. `printf ("%d");` _____
- c. `system();` _____
- d. `y = sqrt (x);` _____
- e. `z = pow 2,4;` _____

2.2. จงยกตัวอย่างการเรียกใช้แต่ละฟังก์ชันซึ่งมีโปรโตไทป์ดังนี้ (5 คะแนน)

(สามารถใช้ค่าคงที่และ/หรือตัวแปรได้อิสระ ไม่ต้องประกาศ)

- a. `double sin(double);` _____
- b. `double pow(double, double);` _____
- c. `float max(float, float);` _____
- d. `int getch();` _____
- e. `void putch(int);` _____

2.3. จงระบุจำนวนพารามิเตอร์ของฟังก์ชันซึ่งมีโปรโตไทป์ดังต่อไปนี้ และมีชนิดใดบ้าง (5 คะแนน)

a. `int func1(int x, float y, double z)`

b. `char func2();`

c. `void func3(char c, d);`

d. `int func4(x, char y, data);`

e. `float func5(int, float, char);`

2.4. จงบอกชนิดของฟังก์ชันต่อไปนี้ (5 คะแนน)

a. `int z;`

`z = abs(-10);`

abs เป็นฟังก์ชันชนิด _____

b. `int i, j;`

`char c;`

`i = j + atoi(c);`

atoi เป็นฟังก์ชันชนิด _____

c. `float f, k;`

`char c;`

`c = func_fk2c(f, k);`

func_fk2c เป็นฟังก์ชันชนิด _____

d. `int a, b;`

`send(a-b);`

send เป็นฟังก์ชันชนิด _____

e. `double x, y, z;`

`y = z/imaginary(x, z);`

imaginary เป็นฟังก์ชันชนิด _____

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