



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา: 2548

วันที่สอบ: 14 ธันวาคม 2548

เวลาสอบ: 13.30 – 16.30 น.

รหัสวิชา: 240-101

ห้องสอบ: หุ่นยนต์, R200, R201, R300

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 14 หน้า (รวมใบปะหน้า) แบ่งเป็น 4 ตอน คะแนนรวม 100 คะแนน
- คำตอบทั้งหมดจะต้องเขียนลงในข้อสอบ รวมทั้งเขียนชื่อ รหัสนักศึกษา และ Section **ในทุกหน้าของข้อสอบให้ชัดเจน** ถ้ากระดาษแผ่นใดไม่มีชื่อ รหัสนักศึกษา และ Section นักศึกษาจะถูกหักคะแนน 0.5 คะแนนต่อแผ่น
- คำตอบส่วนใดอ่านไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- การเขียนโปรแกรม ให้ใช้ภาษา C++
- อ่านคำสั่งในแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนลงมือทำ
- หากข้อใดเขียนตอบไม่พอ ให้เขียนเพิ่มเติมที่ด้านหลังของหน้านั้นเท่านั้น
- ทูจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชานี้และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา โทษสูงสุดคือไล่ออก

ตอนที่ 1 (25 คะแนน)

1. จงทำเครื่องหมายถูก (✓) หน้าข้อประโยคที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมายผิด (X) หน้าข้อประโยคที่ไม่ถูกต้อง พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ (15 คะแนน)

_____ 1.1 Pentium4 เป็นรุ่นของหน่วยความจำชนิดหนึ่ง

เหตุผล.....

_____ 1.2 RAM เป็นหน่วยความจำที่สามารถเก็บข้อมูลโดยไม่มีการสูญหาย แม้กระทั่งปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ไปแล้ว

เหตุผล.....

_____ 1.3 แผ่น CD เพลงลิขสิทธิ์ของพีเบิร์ดชูด ไอ้ละหนอ My Love เป็นหน่วยความจำที่สามารถบันทึกข้อมูลซ้ำได้

เหตุผล.....

_____ 1.4 เมื่อเปรียบเทียบเครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นเดียวกัน เครื่องที่มีหน่วยความจำ (RAM) เยอะกว่าจะมีความสามารถในการประมวลผลของ CPU จะสูงกว่า

เหตุผล.....

_____ 1.5 เราเรียกเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการประมวลผลสูงสุดว่า เมนเฟรมคอมพิวเตอร์

เหตุผล.....

_____ 1.6 ในปัจจุบัน เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับเมาส์และคีย์บอร์ดผ่านทางพอร์ท USB หรือ PS/2

เหตุผล.....

_____ 1.7 จอภาพแบบสัมผัส จัดเป็นอุปกรณ์ส่งข้อมูล (เอาต์พุต) และอุปกรณ์รับข้อมูล (อินพุต) ในตัวเดียวกัน

เหตุผล.....

_____ 1.8 เครื่องพิมพ์แบบ Dot Matrix จัดเป็นอุปกรณ์ที่ให้ผลการพิมพ์ที่มีคุณภาพมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องพิมพ์ชนิดอื่นๆ

เหตุผล.....

_____ 1.9 ระบบ Domain Name System ช่วยให้ผู้ใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต ไม่ต้องจำเลขที่อยู่ทางอินเทอร์เน็ตของเครื่องปลายทาง ที่ต้องการติดต่อไป

เหตุผล.....

_____ 1.10 โมเด็มเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยให้เราสามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ในองค์กรเข้าด้วยกัน

เหตุผล.....

_____ 1.11 www.pantip.com ตั้งอยู่ในประเทศไทย (ตามระบบการตั้งชื่อโดเมน)

เหตุผล.....

_____ 1.12 msn messenger เป็นบริการที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต เมื่อ 30 ปีที่แล้ว

เหตุผล.....

_____ 1.13 เครื่อง unicorn.eng.psu.ac.th ใช้ Windows 2000 เป็นระบบปฏิบัติการ

เหตุผล.....

_____ 1.14 คำสั่ง rmdir ใช้เพื่อลบ directory /home/test ที่มีไฟล์ hello.cpp อยู่ข้างใน

เหตุผล.....

_____ 1.15 Putty เป็นชื่อของระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาใช้ฝึกปฏิบัติใน-
วิชา 240-101

เหตุผล.....

2. จงระบุอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในองค์กรอย่างน้อย 3 ชิ้น
(3 คะแนน)

1.

2.

3.

3. จงระบุบริการที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ต (ตามเอกสารประกอบการสอน) มาอย่างน้อย 5 บริการ (5 คะแนน)

1.

2.

3.

4.

5.

4. จงบอกประโยชน์ของระบบอินเทอร์เน็ตมาอย่างน้อย 4 อย่าง (2 คะแนน)

1.

2.

3.

4.

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

ตอนที่ 2 (25 คะแนน)

1. จงทำเครื่องหมายถูก (✓) หน้าข้อประโยคที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมายผิด (X) หน้าข้อประโยคที่ไม่ถูกต้อง พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ (11 คะแนน)

_____ 1.1 ต้องมีการ #include <iostream.h> เมื่อมีการประกาศประเภทตัวแปร เช่น int x;

เหตุผล.....

_____ 1.2 เราไม่สามารถให้ค่าตัวเลขจำนวนเต็มให้กับตัวแปรประเภท float

เหตุผล.....

_____ 1.3 ลำดับการสร้างโปรแกรมจากขั้นตอนแรกไปยังขั้นตอนสุดท้ายเป็น สร้าง source file, link, compile, executable file

เหตุผล.....

_____ 1.4 ทุกคำสั่งในโปรแกรมจะต้องจบด้วยเครื่องหมาย ; เสมอ

เหตุผล.....

_____ 1.5 สามารถตั้งชื่อของตัวแปรว่า _count ได้

เหตุผล.....

_____ 1.6 ตัวแปร Count และ count ถือเป็นตัวแปรคนละตัว

เหตุผล.....

_____ 1.7 เราสามารถประกาศตัวแปรด้วยคำสั่ง int a,b,c; ได้

เหตุผล.....

_____ 1.8 #define ใช้ในการนำ file มาร่วมในการ compile

เหตุผล.....

_____ 1.9 char name[10]; เราสามารถกำหนดค่าเริ่มต้นเป็น "university" ได้ถูกต้อง

เหตุผล.....

_____ 1.10 คำสั่ง a == 10; เป็นการกำหนดค่า ให้ตัวแปร a มีค่าเท่ากับ 10

เหตุผล.....

_____ 1.11 เราสามารถใช้คำสั่ง int grade, point, char name; ประกาศตัวแปรได้

เหตุผล.....

2. จงเขียนหน้าจอตผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้โดยใช้ตารางลำดับการทำงานของตัวดำเนินการข้างล่าง
(10 คะแนน)

```
#include<iostream.h>
int main()
{
    int a = 2 ,b = 3 ,c = 0;
    a = a+4;
    cout << "1:"<<a<<'\n';
    cout << "2:"<<++a<<'\n';
    cout << "3:"<<a--<<'\n';
    c = a < b;
    cout << "4:"<< c <<'\n';
    cout << "5:"<<"a"<<'\n';
    cout << "6:"<<7/2<<'\n';
    cout << "7:"<< (2*5%8+-7)<<'\n';
    cout << "8:"<< ( 5 + 3/2) * (7 -5/2)<<'\n';
    c = a == (5+3%2);
    cout << "9:"<< c <<'\n';
    cout << "10:"<< (a && (5 - 11/2)) <<'\n';
    return 0;
}
```

ลำดับการทำงานก่อน-หลังของตัวดำเนินการเป็นไปตามตารางข้างล่างนี้

ตัวดำเนินการ	ทิศทางการดำเนินการ
() , []	ซ้ายไปขวา
!, ++, --, +(ค่าบวก), -(ค่าลบ), sizeof	ขวาไปซ้าย
*, /, %	ซ้ายไปขวา
+, - (ตัวกระทำทางคณิตศาสตร์)	ซ้ายไปขวา
<, <=, >, >=	ซ้ายไปขวา
==, !=	ซ้ายไปขวา
&&	ซ้ายไปขวา
	ซ้ายไปขวา

ตอนที่ 3 (30 คะแนน)

1. บอกประโยชน์ของการเขียนโค้ดเทียบมาอย่างน้อย 1 ข้อ หากตอบผิดจะถูกหักคะแนน (2 คะแนน)

.....

.....

.....

2. จงหาผลลัพธ์ของโปรแกรมที่กำหนดให้ต่อไปนี้ (8 คะแนน)

2.1 (2 คะแนน)

```
#include<iostream.h>
int main()
{
    if (1)
        cout << "Stud";
    else
        if (1)
            cout << "ent\n";
    cout << "y\n";
    return 0;
}
```

ผลลัพธ์

.....

.....

.....

2.2 (3 คะแนน)

```
#include <iostream.h>
int main()
{
    int i;
    for (i=2;i>0;i--)
    {
        switch(i) {
            case 1: cout << "nut";
                    break;
            case 2: cout << "c";
                    break;
            case 3: cout << "o";
                    break;
            case 4: cout << "ff";
                    break;
            case 5: cout << "ee";
            default: cout << " ";
        }
    }
    cout << endl;
    return 0;
}
```

ผลลัพธ์

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

2.3 (3 คะแนน)

```
#include<iostream.h>
int main() {
    int i =0;

    while(i<5) {
        switch(i) {
            case 0: cout << "*";break;
            case 1: cout << "* *";break;
            case 2: cout << "*  *";break;
            case 3: cout << "* **";break;
            case 4: cout << "* ***";break;
        }
        i = i+2;
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

ผลลัพธ์

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

3. จงเปลี่ยนโครงสร้างของโปรแกรมต่อไปนี้ โดยให้การทำงานยังคงเหมือนเดิม (10 คะแนน)

3.1 เปลี่ยนโครงสร้างแบบ for เป็นโครงสร้างแบบ while (5 คะแนน)

```
1 #include<iostream.h>
2 int main()
3 {
4
5     int i;
6
7     for(i=10;i<100;i+=20)
8     {
9         cout << i << " " << endl;
10    }
11    return 0;
12 }
```


5. จากโปรแกรมที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เป็นโปรแกรมที่คำนวณหารายได้จากการขายสินค้าในวันหนึ่ง โดยโปรแกรมจะทำการรวบรวมราคา (cost) ของสินค้าแต่ละชิ้นที่ขายไป เมื่อผู้ใช้ป้อนค่าแล้ว โปรแกรมจะรวมของราคาสินค้า และทำการนับจำนวนสินค้าเพิ่มขึ้นหนึ่งค่า หากผู้ใช้ต้องการป้อนค่าราคาของสินค้าอีก ให้ผู้ใช้กดปุ่ม 'y' แต่ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม 'n' โปรแกรมจะแสดงผลของจำนวนของสินค้าทั้งหมดที่ขายไป (total products) และผลรวมของราคาสินค้าทั้งหมดที่ขายไป (total costs) แล้วสิ้นสุดโปรแกรม

จงเพิ่มเติมส่วนของโปรแกรมให้สมบูรณ์ (5 คะแนน)

```
#include<iostream.h>
int main()
{
    float cost,total = 0;
    int count = 0;
    char ans = 'y';
    while .....
    {
        cout << "Enter cost:";
        cin >> cost;
        .....
        .....
        cout << "Do you want to do another? (y or n)\n"; <<
endl;
        cin >> ans;
    }
    cout << "The total products are " << .....<< endl;
    cout << "The total costs are " << ..... << endl;
    return 0;
}
```

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

ตอนที่ 4 (20 คะแนน)

คำสั่ง ตอบคำตอบลงในข้อสอบให้ถูกต้อง

1. จงเติมส่วนที่ขาดหายไปของโปรแกรมที่กำหนด ให้สามารถทำงานถูกต้องตามผลการรันโปรแกรมด้านล่าง (อักขรตัวหนาเป็นข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อนให้โปรแกรม) (10 คะแนน)

```

/* area calculator

   area formula : circle = 2 x π x Radius (π = 3.141)
                  rectangle = width x height
*/
#include <iostream.h>

#define _____ (1)
int main()
{
    char choice;
    float x, y;

    cout << "The area calculator" << endl;
    do {
        cout<<"Enter shape (c-circle, r-rectangle, q-quit): ";
        cin >> choice;
        switch ( _____ (2) ) {
            case 'c':    cout << "Circle. Enter radius : ";
                        cin >> x;
                        cout << "Area is " << 2*PI*x << endl;
                        break;
            case 'r':    cout << "Rectangle. Enter base & height : ";
                        cin >> x >> y;
                        cout << "Area is " << _____ (3) << endl;
                        break;
            case 'q':    break;
            default:     cout << _____ (4) << endl;
        }
    } while(choice!= _____ (5) );
    cout << "End program" << endl;
    return 0;
}

```

ผลการรันโปรแกรมข้อที่ 1

```

The area calculator
Enter shape (c-circle, r-rectangle, q-quit): c
Circle. Enter radius : 2
Area is 12.564
Enter shape (c-circle, r-rectangle, q-quit): r
Rectangle. Enter base & height : 2 5
Area is 10
Enter shape (c-circle, r-rectangle, q-quit): a
Missing choice.
Enter shape (c-circle, r-rectangle, q-quit): q
End program

```

2. จงเขียนโปรแกรมทั้งหมดเพื่อคำนวณค่าน้ำหนักมาตรฐานของคนที่มีความสูง h โดยคิดคำนวณจากความสูง และค่าน้ำหนักโดยพิจารณาจากเพศของบุคคลนั้นด้วย โดยมีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{กำหนดให้ } h = \text{ความสูงของบุคคลนั้น (เซนติเมตร)}$$

$$w = \text{ค่าน้ำหนักมาตรฐาน (กิโลกรัม)}$$

$$\text{กรณีเพศชาย: } w = h - 100$$

$$\text{กรณีเพศหญิง: } w = h - 110$$

ผู้ใช้จะป้อนค่าความสูงในหน่วยเซนติเมตร(เลขจำนวนเต็ม) และ เพศ (m เพศชาย, f เพศหญิง) แล้วโปรแกรมจะแสดงผลลัพธ์เป็นค่าน้ำหนักมาตรฐาน (standard weight) บนจอภาพ (10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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