

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 2	ปีการศึกษา: 2547
วันที่สอบ: 22 ธันวาคม 2547	เวลาสอบ: 13.30 – 16.30 น.
รหัสวิชา: 240-101	ห้องสอบ: A201, A203, A205, A301
ชื่อวิชา: Introduction to Computer Programming	

คำสั่ง: อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

อนุญาต: เครื่องเขียนต่างๆ เช่น ปากกา หรือดินสอ

ไม่อนุญาต: หนังสือ, เอกสารใดๆ และเครื่องคิดเลข

เวลา: 3 ชั่วโมง (180 นาที)

คำแนะนำ

- ข้อสอบมี 15 หน้า (รวมใบปะหน้า) แบ่งเป็น 4 ตอน คะแนนรวม 100 คะแนน
- คำตอบทั้งหมดจะต้องเขียนลงในข้อสอบ รวมทั้งเขียนชื่อ รหัสนักศึกษา และ Section ในหน้าแรกของข้อสอบทุกตอนให้ชัดเจน ถ้ากระดาษแผ่นแรกของข้อสอบตอนใดไม่มีชื่อ และรหัส นักศึกษาจะถูกหักคะแนน 0.5 คะแนนต่อแผ่น
- คำตอบส่วนใดอ่านไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- การเขียนโปรแกรม ให้ใช้ภาษา C++
- อ่านคำสั่งในแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนลงมือทำ
- หากข้อใดเขียนตอบไม่พอ ให้เขียนเพิ่มเติมที่ด้านหลังของหน้านั้นเท่านั้น
- **ทุจริตในการสอบ** โทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชานี้และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา โทษสูงสุดคือไล่ออก

ตอนที่ 1 (25 คะแนน)

1. จงบอกหน้าที่ของอุปกรณ์ต่อไปนี้ (8 คะแนน)
 - 1.1 Mouse
.....
 - 1.2 CPU
.....
 - 1.3 Power Supply
.....
 - 1.4 UPS (Uninterrupted Power Supply)
.....
 - 1.5 CD-R/W Drive
.....
 - 1.6 Modem
.....
 - 1.7 Hub
.....
 - 1.8 Harddisk
.....

2. จงยกตัวอย่างของโปรแกรมประยุกต์ (Application) มา 3 โปรแกรม พร้อมทั้งบอกด้วยว่าแต่ละโปรแกรมใช้ทำอะไร (3 คะแนน)
.....
.....
.....
.....

3. นักศึกษากำลังทำงานอยู่ใน / (Root directory) ต้องการลบไฟล์ test1.cpp ซึ่งอยู่ในไดเรกทอรี /temp จงแสดงคำสั่งที่ใช้ (2 คะแนน)
.....
.....

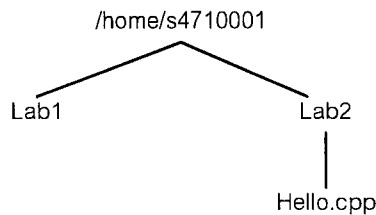
4. จงบอกชื่อโปรแกรมที่ใช้ในการเรียกบริการในอินเทอร์เน็ตต่อไปนี้ (2 คะแนน)
- 1) www (World Wide Web)

.....

- 2) การใช้โปรแกรมบนคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น

.....

5. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการแบบ Linux เครื่องหนึ่ง มี Working directory อยู่ที่ /home/s4710001 ซึ่งมีไดเรกทอรีย่อยคือ Lab1 และ Lab2 และมีไฟล์ Hello.cpp อยู่ในไดเรกทอรีย่อย Lab2 ดังแผนภาพต่อไปนี้



- จงแสดงคำสั่งในการสำเนาไฟล์ Hello.cpp ไปไว้ที่ไดเรกทอรีย่อย Lab1 แล้วเปลี่ยนชื่อเป็น Sample1.cpp (4 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

6. จงแสดงคำสั่งที่ใช้กับโปรแกรมอิดิเตอร์ (Text Editor) เพื่อสั่งให้ทำการบันทึกไฟล์ โดยจะใช้โปรแกรม pico หรือ vim เป็นอิดิเตอร์ก็ได้ ต้องระบุด้วยคำสั่งที่ตอบมาเป็นของโปรแกรมอะไร (2 คะแนน)

.....

.....

7. จงบอกลักษณะของหมายเลขเครื่องคอมพิวเตอร์ (IP address) ในระบบเครือข่ายมา 2 ข้อ (2 คะแนน)

.....

.....

ชื่อ _____ รหัสนักศึกษา _____ Section _____

8. คอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งมีหมายเลข IP เป็น 172.30.10.41 และมีชื่อเครื่องเป็น subcenter.coe.psu.ac.th ผู้ใช้บนเครื่องนี้มีบัญชีผู้ใช้ (account) เป็น komkrit ผู้ใช้คนนี้จะอยู่ที่ อยู่ทางอิเล็กทรอนิกส์คืออะไร (2 คะแนน)

.....
.....

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

ตอนที่ 2 (25 คะแนน)

1. ให้เลือกตัวอักษรทางด้านขวามือมาเติมในช่องว่างด้านซ้ายมือ โดยให้มีเนื้อหาสัมพันธ์กัน (7 คะแนน)

_____ vim, pico
 _____ compiler
 _____ iostream.h
 _____ setprecision
 _____ preprocessor
 _____ \n
 _____ long comment

a. endl
 b. #include
 c. editor program
 d. /*.....*/
 e. iomanip.h
 f. ;
 g. int main()
 h. //
 i. object code
 j. cin, cout

2. จงใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และใส่เครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง พร้อมให้เหตุผลว่าเพราะเหตุใดจึงไม่ถูกต้อง (4 คะแนน)

..... 2.1 เครื่องหมาย // และ /*.....*/ เป็นเครื่องหมายที่ไว้ใช้สำหรับแสดงข้อความออกทางหน้าจอ

เหตุผล.....

..... 2.2 คำสั่ง g++ test.cpp -o test เป็นคำสั่งที่ใช้ในการ compile

เหตุผล.....

..... 2.3 c++ จะพิจารณาว่า ตัวแปร book และ Book ว่าคือตัวแปรเดียวกัน

เหตุผล.....

..... 2.4 โปรแกรม c++ จะเริ่มทำงานที่ฟังก์ชัน main เสมอ

เหตุผล.....

3. จากส่วนหนึ่งของโปรแกรม จงเขียนผลลัพธ์ (3 คะแนน)

```
int x=5,y=0;
b=sizeof(y);
cout << "++++\t" << --x;
cout << "\n\n+++ \t" << x++
    << "\n\"++\" \t" << (2*1-5/2%2&&y)
    << "\n\n+ ";
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. จงเขียนผลลัพธ์ของ statement ในข้อ 4.1-4.6 เมื่อกำหนดให้ a = 6 และ b = 5 (6 คะแนน)

- 4.1 cout << b ; ผลลัพธ์
- 4.2 cout << "a+a" ; ผลลัพธ์
- 4.3 //cout << "a =" << (a+=7); ผลลัพธ์
- 4.4 cout << (--a == b); ผลลัพธ์
- 4.5 cout << "a+b" << " = " << b+a; ผลลัพธ์
- 4.6 cout << !(a<=b++ && 10>a); ผลลัพธ์

หมายเหตุ ลำดับการทำงานก่อน-หลังของตัวดำเนินการเป็นไปตามตารางด้านล่าง

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

5. จงเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมรูปว่าว ซึ่งมีสูตรคือ

$$\text{พื้นที่สี่เหลี่ยมรูปว่าว} = \frac{1}{2} * (\text{ผลคูณของเส้นทแยงมุม})$$

โดยให้ผู้ใช้ในการป้อนค่าความยาวของเส้นทแยงมุมทั้ง 2 เส้น และแสดงผลการคำนวณพื้นที่ออกทางหน้าจอ (5 คะแนน)

กำหนดให้ความยาวของเส้นทแยงมุมเป็นจำนวนเต็ม

ตัวอย่างของการรันโปรแกรม (ตัวอักษรตัวหนาเป็นค่าที่ผู้ใช้งานป้อน)

Please enter diagonal 1: **20**

Please enter diagonal 2: **13**

Area is 130

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

ตอนที่ 3 (25 คะแนน)

ตารางต่อไปนี้เป็นสำหรับอาจารย์ผู้ตรวจเท่านั้น

ข้อ	คะแนนเต็ม	คะแนน
1	14	
2	8	
3	3	
รวม	25	

คำสั่ง ข้อสอบในตอนที่ 3 นี้มีทั้งหมด 3 ข้อ จงอ่านคำสั่งในแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนลงมือทำ

1. จากส่วนหนึ่งของโปรแกรมต่อไปนี้ จงหาค่าผลลัพธ์หรือเติมส่วนของผลลัพธ์ที่แสดงออกทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้สมบูรณ์ โดยกำหนดให้ข้อความที่เป็นตัวหนาคือค่าที่รับจากผู้ใช้ (14 คะแนน)

ข้อ	ส่วนหนึ่งของโปรแกรม	ผลลัพธ์ที่แสดงออกทางหน้าจอ
1.1	<pre>int salary = 2000; int rate = 0; if (salary < 0) rate = 0; else if (salary > 1000 && salary <= 2500) rate = 3; else rate = 9; //show the interest rate cout << rate << endl;</pre>	
1.2	<pre>char op; cout << "Enter an operator: "; cin >> op; switch(op) { case '+': cout << "add" << endl; break; case '-': cout << "minus" << endl; break; case '*': cout << "multiply"<< endl; break; case '/': cout << "divide" << endl; break; default: cout << "Invalid" << endl; }</pre>	Enter an operator: /
1.3	<pre>int time = 0; for (int b = 1; b <= 10; b = b+2){ time = time + 1; } cout << time << endl;</pre>	
1.4	<pre>int a = 1, num = 5; while (a < num){ cout << '*' ; a++; } cout << endl;</pre>	

1.5	<pre>int row = 3; int col = 5; for (int i = 0; i < row; i++){ for(int j = 0; j < col; j++){ if (i == j) cout << 'x'; else cout << 'o'; } cout << endl; }</pre>	
1.6	<pre>int prt = 1; while (prt <= 60){ prt = prt*4; } cout << prt << endl;</pre>	
1.7	<pre>char rpt = 'E'; char input; cout << "Enter your grade: "; cin >> input; if (input == 'A') cout << "Excellent\n"; if (input == 'B') cout << "Good\n"; if (input == rpt) cout << "Try Again\n"; else cout << "Invalid\n";</pre>	Enter your grade: E

2. จงเติมส่วนหนึ่งของโปรแกรมต่อไปนี้เพื่อให้ทำงานได้ตามรายละเอียดที่กำหนด (8 คะแนน)

ข้อ	ส่วนหนึ่งของโปรแกรม	รายละเอียด
2.1	<pre>double num1, num2; cout << "Enter 2 number: "; cin >> num1 >> num2; while (_____) { cout << "divisor is zero!\n"; cout << "Enter a nonzero divisor: "; cin >> num2; } cout << "the quotient is "; cout << num1/num2 << endl;</pre>	<p>แสดงผลหาร (quotient) ของจำนวนจริง 2 จำนวน โดยมีการตรวจสอบว่าตัวหาร (divisor) เป็น 0 หรือไม่ ถ้าตัวหารเป็น 0 ส่วนหนึ่งของโปรแกรมนี้จะให้ผู้ใช้โปรแกรมเติมตัวหารไปเรื่อยๆ จนกว่าค่าที่ผู้ใช้เติมไม่เป็น 0</p>

2.2	<pre>for(int m = -5; _____; m += 5){ _____; if (m <= _____) cout << ", "; } cout << endl;</pre>	<p>แสดงอนุกรม -5, 0, 5, ..., 100 ออกทางหน้าจอคอมพิวเตอร์</p>
-----	---	--

3. กำหนดรูปทรงที่พิมพ์ออกทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ดังนี้

```
xxx
xxxx
xxxxx
xxxxx
xxxxx
xxxx
xxx
```

จงเติมโปรแกรมต่อไปนี้ให้สมบูรณ์เพื่อให้ได้มาซึ่งรูปดังกล่าว(3 คะแนน)

```
#include <iostream.h>
int main()
{
    int i, j;
    for( i = 0; i < 3; i++){
        for( j = 0; _____; j++)
        {
            cout << 'X';
        }
        cout << endl;
    }

    for( i = 0; i < 3; i++){
        for( j = 0; _____; j++)
            _____;
    }
    return 0;
}
```

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

ตอนที่ 4 (25 คะแนน)

1. กำหนดโปรแกรมดังนี้

```
#include<iostream.h>

int mys(int a, int b);
int main()
{
    int x, y;
    cin >> x >> y;
    cout << mys(x, y) << endl;
    return 0;
}

int mys(int a, int b)
{
    if (a > b){
        int sum = 0;
        for (int i = b; i<= a; i++)
            sum += i;
        return sum;
    }else if ( a < b)
        return (b-a);

    return a;
}
```

จงหาผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้ เมื่อเรียกใช้โปรแกรมและป้อนค่าต่างๆ ต่อไปนี้ (ข้อความที่เป็นตัวหนา คือค่าที่รับจากผู้ใช้)

a) 4 6

.....

b) 6 4

.....

c) -2 -2

.....

2. จงเขียนฟังก์ชันแบบเรียกตัวเองซ้ำ เพื่อหาค่าของสมการต่อไปนี้

$$F(x) = 3 * F(x - 1) + F(x - 2) \quad \text{ถ้า } x \text{ มีค่ามากกว่า 1}$$

$$= 1 \quad \text{ถ้า } x \text{ มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงหาผลลัพธ์ของโปรแกรมต่อไปนี้

3.1

```
#include <iostream.h>

int subtraction (int a, int b)
{
    int r;
    r=a-b;
    return (r);
}

int main ()
{
    int x=5, y=3, z;
    z = subtraction (7,2);
    cout << "The first result is " << z << "\n";
    cout << "The second result is " << subtraction (7,2) <<
"\n";
    cout << "The third result is " << subtraction (x,y) << "\n";
    z= 4 + subtraction (x,y);
    cout << "The fourth result is " << z << "\n";
    return 0;
}
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.2

```
#include <iostream.h>

int divide (int a, int b)
{
    return (a/b);
}

float divide (float a, float b)
{
    return (a/b);
}

int main ()
{
    int x=5,y=2;
    float n=5.0,m=2.0;
    cout << divide (x,y);
    cout << "\n";
    cout << divide (n,m);
    cout << "\n";
    return 0;
}
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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