



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

สอบปลายภาค: ภาคการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา: 2548

วันที่สอบ: 23 กุมภาพันธ์ 2549

เวลาสอบ: 13.30 – 15.30 น.

รหัสวิชา: 240-101

ห้องสอบ: หุ่นยนต์, R200, R300

ชื่อวิชา: Introduction to Computer Programming

คำสั่ง: อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

อนุญาต: เครื่องเขียนต่างๆ เช่น ปากกา หรือดินสอ เข้าห้องสอบ

ไม่อนุญาต: หนังสือ หรือเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ และเอกสารใดๆ เข้าและออกห้องสอบ

เวลา: 2 ชั่วโมง (120 นาที)

คำแนะนำ

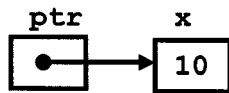
- ข้อสอบมี 4 หน้า (ไม่รวมใบปะหน้า) แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนละ 25 คะแนน คะแนนรวม 50 คะแนน คิดเป็นคะแนนเก็บ 20 %
- คำตอบทั้งหมดจะต้องเขียนลงในข้อสอบ รวมทั้งเขียนชื่อ รหัสนักศึกษา และ Section **ในทุกหน้าของข้อสอบให้ชัดเจน** ถ้ากระดาษแผ่นใดไม่มีชื่อ รหัสนักศึกษา และ Section นักศึกษาจะถูกหักคะแนน 0.5 คะแนนต่อแผ่น
- คำตอบส่วนใดอ่านไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- การเขียนโปรแกรม ให้ใช้ภาษา C++
- อ่านคำสั่งในแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนลงมือทำ
- หากข้อใดเขียนตอบไม่พอ ให้เขียนเพิ่มเติมที่ด้านหลังของหน้านั้นเท่านั้น
- **ทุจริตในการสอบ** โทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชานี้และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา โทษสูงสุดคือไล่ออก

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชานี้และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา

**ตอนที่ 1 Pointer (25 คะแนน)**

1. จากส่วนหนึ่งของโปรแกรม จงวาดรูปแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปร และ พอยเตอร์ (8 คะแนน)

ยกตัวอย่างของคำตอบ



1.1 `int i,j;  
int *p=&j,*q=&i;`

1.2 `int b[5]={10,20,30,40,50};  
int *bptr;  
bptr= &b[2];`

1.3 `int *num;  
num = new int;`

1.4 `float *ptr;  
ptr = new float[4];  
ptr[1]= 200;`

1.5 `char *str = new char[6];  
strcpy(str,"Hello");`

2. จากส่วนหนึ่งของโปรแกรมต่อไปนี้ จงหาค่าผลลัพธ์ที่แสดงออกทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดให้ตำแหน่งในหน่วยความจำของตัวแปรเป็นดังนี้ ( 17 คะแนน)

- t อยู่ที่ตำแหน่ง 0x2000
- x อยู่ที่ตำแหน่ง 0x4000
- px อยู่ที่ตำแหน่ง 0x3000 และ
- ppx อยู่ที่ตำแหน่ง 0x4000 ตามลำดับ

ข้อ	ส่วนหนึ่งของโปรแกรม	ผลลัพธ์ทางหน้าจอ
2.1	<pre>int t=55; int *u,*v; v=&amp;t; cout&lt;&lt; v &lt;&lt;" "&lt;&lt; *v &lt;&lt;endl; *v = *v+5; cout&lt;&lt; t &lt;&lt;endl; u = v; cout&lt;&lt; u &lt;&lt;" "&lt;&lt; *u &lt;&lt;endl; cout&lt;&lt; u+2 &lt;&lt;" "&lt;&lt; *u+2 &lt;&lt;endl;</pre>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
2.2	<pre>int x=555; int *px; int **ppx; px=&amp;x; ppx=&amp;px; cout &lt;&lt; x &lt;&lt; " " &lt;&lt; &amp;x &lt;&lt;endl; cout &lt;&lt; *px &lt;&lt; " "&lt;&lt; px&lt;&lt;endl; cout &lt;&lt; **ppx &lt;&lt; " "&lt;&lt; *ppx &lt;&lt; ppx &lt;&lt;endl;</pre>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
2.3	<pre>char korea[20]= "Dae_Jung_Guem"; char *k; k=korea; cout &lt;&lt; k &lt;&lt;endl; k=&amp;korea[4]; cout &lt;&lt; k &lt;&lt;endl; cout &lt;&lt; k[5] &lt;&lt;endl;</pre>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

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



2. จงเขียน class Cylinder (ทรงกระบอก) โดยสืบทอดมาจาก class Circle (วงกลม) ที่นิยามไว้ด้านล่าง โดยให้ class Cylinder ที่สร้างขึ้นใหม่มีข้อมูล (data member หรือ attribute) เพิ่มขึ้นมา 1 ตัวคือ height เพื่อเก็บค่าความสูงของทรงกระบอก และมีฟังก์ชันเพิ่มขึ้นมา 1 ฟังก์ชันคือ volume() เพื่อให้หาปริมาตรของทรงกระบอก (ให้เขียนรายละเอียดของฟังก์ชัน volume() ด้วย) (13 คะแนน)

\* สูตรคำนวณหาปริมาตรของทรงกระบอก = พื้นที่ผิววงกลม x ความสูง

```
class Circle {
    protected:
        double radius;    // radius of the Circle
    public:
        Circle (double r);
        void setRadius(double);
        double getRadius();
        double area();
}
```

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