



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
การสอบปลายภาคเรียน ปีการศึกษา 2553

วิชา ENE 105 Computer Programming for Elec.&Telecom. Eng.

ภาควิชา วศ.อิเล็กทรอนิกส์ฯ ปีที่ 1

สอบปลายภาค วันศุกร์ 1 ตุลาคม 2553

เวลา 13:00-16:00

**คำเตือน**

1. นักเรียนสามารถนำกระดาษบันทึกขนาด A-4 สองแผ่นเข้าห้องสอบได้ ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องคำนวณ
2. ข้อสอบมี 11 หน้า รวมใบปะหน้า
3. ข้อสอบมี 8 ข้อ คะแนนทั้งหมด 120 คะแนน นักศึกษาต้องเขียนคำตอบและกากบาทในข้อสอบ ถ้าเนื้อหาไม่พอให้เขียนด้านหลังได้
4. ข้อสอบมีเวลาทำ 3 ชั่วโมง
5. ห้ามทุจริตโดยเด็ดขาด ถ้าทุจริตจะได้ F

เมื่อนักศึกษาทำข้อสอบเสร็จ ต้องยกมือออกกรรมการคุมสอบ

เพื่อขออนุญาตออกนอกห้องสอบ

ห้ามนักศึกษานำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกนอกห้องสอบ

นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ อาจถูกพิจารณาโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว..... เลขที่นั่งสอบ .....

อาจารย์วุฒิพงษ์ คำวิสัยศักดิ์

ผู้ออกข้อสอบ

โทร. 0-2470-9067

ข้อสอบนี้ได้ผ่านการประเมินจากคณะกรรมการประจำภาควิชาแล้ว

ผศ.ดร. วุฒิชัย อัครวินชัยโชติ

หัวหน้าภาควิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ .....

1. จงบอกว่าผลลัพธ์ของโปรแกรมข้างล่างนี้ (10 คะแนน)

```
#include <iostream.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    int n = 3;
```

```
    while (n >= 0)
```

```
    {
```

```
        cout << n * n << endl;
```

```
        --n;
```

```
    }
```

```
    cout << n << endl;
```

```
    while (n < 4)
```

```
        cout << ++n << endl;
```

```
    cout << n << endl;
```

```
    while (n >= 0)
```

```
        cout << (n /= 2) << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ .....

2. จงบอกว่าผลลัพธ์ของโปรแกรมข้างล่างนี้ (10 คะแนน)

```
#include <iostream.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    enum color_type {red, orange, yellow, green, blue, violet};
```

```
    color_type shirt, pants;
```

```
    shirt = red;
```

```
    pants = blue;
```

```
    cout << shirt << " " << pants << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ .....

3. จงหาที่ผิดสองที่ของโปรแกรมข้างล่างนี้ และบอกด้วยว่าจะแก้ไขมันได้อย่างไร (10 คะแนน)

```
class Example
{
    public:
        Example(int y = 10)
            : data (y)
        {

        }
        int getIncreamentedData () const
        {
            return data++;
        }
        static int getCount()
        {
            cout << "Data is" << data << endl;
            return count;
        }
    private:
        int data;
        static int count;
};
```

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ .....

4. จงหาที่ผิดของโปรแกรมข้างล่างและและบอกด้วยว่าจะแก้ไขมันได้อย่างไร (10 คะแนน)

4.1 void ~Time(int);

4.2 class Time

{

public:

private:

int hour =0;

int minute = 0;

int second = 0;

};

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ .....

5. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องโดยการเลือกจากข้อสอบปรนัยต่อไปนี้ (20 คะแนน)

5.1 จาก class definition ข้างล่าง

```
class CreateDestroy
{
public:
    CreateDestroy() { cout << "constructor called, "; }
    ~CreateDestroy() { cout << "destructor called, "; }
};
```

ลำดับการเรียก constructor และ destructor เป็นอย่างไร

```
int main()
{
    CreateDestroy c1;
    CreateDestroy c2;
    return 0;
}
```

- a) constructor called, destructor called, constructor called, destructor called, .
- b) constructor called, destructor called, .
- c) constructor called, constructor called, .
- d) constructor called, constructor called, destructor called, destructor called, .

5.2 Preprocessor directives ตัวใดที่ไม่ได้เป็นส่วนของ Preprocessor wrapper

- a) #define
- b) #endif
- c) #ifndef
- d) #include

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ .....

### 5.3 Code ข้างล่าง

```
Increment::Increment( int c, int i )
: increment ( i )
{
    count = c;
}
```

เมื่อมีการ compile นั้นไม่ได้มีการเกิด error ขึ้น นี่แสดงให้เห็นว่า

- a) count เป็น non-const variable
- b) count เป็น const variable
- c) increment เป็น non-const variable
- d) increment เป็น const variable

### 5.4 ถ้า line

Friend class A; เกิดขึ้นใน class B และ friend class B เกิดขึ้นใน class C, ดังนั้น

- a) class A เป็น friend กับ class C
- b) class A สามารถ access private variables ของ class B
- c) class C สามารถที่จะเรียก class A private member functions
- d) class B สามารถ access class A private variables

### 5.5 ข้อใดผิดเกี่ยวกับ friend functions และ friend class

- a) class สามารถที่จะให้ friendship หรือ ได้รับ friendship จาก class อื่นโดยใช้ friend keywords ใน class ของตัวมันเอง
- b) friend declaration สามารถที่จะวางไว้ที่ใดก็ตามใน class definition
- c) friend ของ class สามารถที่จะ access private data member หรือ member function
- d) friendship relationship ไม่เป็น symmetric หรือ transitive

### 5.6 Delete operator ข้อใดถูกต้อง

- a) สามารถ terminate program
- b) จะต้องใช้ใน destructor เพื่อที่จะเรียกในการทำลาย object
- c) สามารถที่จะ delete array ของ object ที่สร้างจาก operator new
- d) ถูกเรียกเมื่อ program ได้ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว.....เลขที่หนังสือ.....

5.7 operator ตัวใดไม่สามารถที่จะ overload ได้

- a) The . operator
- b) The -> operator
- c) The & operator
- d) The [ ] operator

5.8 ตัวไหนที่มีค่าแตกต่างไปจากตัวอื่น

- a) \*&Ptr
- b) &\*Ptr
- c) \*Ptr
- d) Ptr

5.9 Operand ตัวใดที่ใช้กับ pointer ได้

- a) ++
- b) \*=
- c) %
- d) /

5.10 ถ้า k เป็น integer array ที่มี address เริ่มที่ 2000, kPtr เป็น pointer ที่ชี้ไปยัง k และ integer แต่ละตัวจะมีขนาด 4 bytes จงบอกตำแหน่งของ kPtr + 3

- a) 2003
- b) 2006
- c) 2012
- d) 2024



ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ .....

6. จงอธิบายการส่งผ่านตัวแปรผ่านทางฟังก์ชันแบบ pass by value และ pass by reference ว่าแตกต่างกันอย่างไรและมีข้อดีข้อเสียอย่างไร ในกรณีที่เรต้องการเอาข้อดีของทั้ง pass by value และ pass by reference มารวมกันใน C++ เราจะทำอย่างไร (10 คะแนน)

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว.....เลขที่หนังสือ .....

7. ตอนที่เรานิยาม class ตัวแปรที่มีชนิดเป็น static ประกาศใช้ด้วยเหตุผลประการใด และตัวแปรนี้จะมีกี่ copy ถ้าเราประกาศ object มากกว่าหนึ่งตัว (10 คะแนน)

ชื่อ-สกุล.....รหัสประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ .....

8. จงเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง Class ของเลขเศษส่วนซึ่งมีความสามารถดังต่อไปนี้ (40 คะแนน)

8.1 สร้าง constructor ที่สามารถที่จะป้องกันไม่ให้มีส่วนมีค่าเท่ากับ 0

8.2 Overload การบวก การลบ การคูณและการหารของ class นี้

8.3 Overload ความสัมพันธ์ มากกว่า(>) มากกว่าหรือเท่ากับ(>=) น้อยกว่า (<) น้อยกว่าหรือเท่ากับ (<=) เท่ากับ (==) และ การให้ค่าที่เท่ากัน (=)