

2007-2008 学年第 1 学期

2006 级《C++面向对象程序设计》期末考试试题（A 卷）

考试时间：2008 年 1 月 15 日

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

- ◇ 本试卷满分 100 分；
- ◇ 请将答案写在答题纸上，写明题号，不必抄题，字迹工整、清晰；
- ◇ 请在答题纸和试题纸上都写上你的班级，学号和姓名，交卷时请将试题纸、答题纸和草纸一并交上来。

一、单选题(共 10 分，每题 1 分)

C D C C D C C C C D

二、判断正误，对于你认为错误的论述，说明原因或举出反例。（每题 2 分，共 20 分）

1. 类的所有成员函数都可以访问类中静态成员函数，但静态成员函数不能访问类的非常量成员函数，只能访问类的常量成员函数（用 `const` 修饰的成员函数）。
2. 在同一个类中，可以定义重载的成员函数 `int f(int anInt=100);`和 `void f(int anInt);`。
3. 类的私有成员不能被派生类继承。
4. 派生类的成员函数个数一定多于基类中成员函数的个数。
5. 类 `D` 以 `public` 方式继承类 `B`，若在这两个类中以同样的方式分别声明了一个同名的整型成员变量 `x`，那么，为类 `D` 的对象分配内存空间时，不需要为类 `B` 中声明的 `x` 分配空间。
6. 类的静态成员变量不能通过构造函数的初始化列表初始化。
7. 使用形如 `virtual class A: public class B {};`的语法可以声明一个虚基类。
8. 一个函数在基类中没有声明为虚函数，但是在派生类中被重写后，被声明为虚函数，那么基类中的这个函数也会被看作是虚函数。
9. 如果编译器以内联的方式处理一个函数，则可以提高程序执行的效率，但可能会增加可执行程序的大小。
10. 若不考虑继承，则 `protected` 访问控制等同于 `private`。

三、指出下列程序代码片断中存在的合理之处，并简要说明理由。（每题 2 分，共 10 分）

```
1. A* pa;                2 A* pa=new A[10];                3 A obj();
   pa->f();                delete pa;                obj.f();
4 class A {                5 A& f() {
   const int a=0, b=0;      return A();
   };                      }
```

四、回答下列各题（每题 4 分，共 20 分）

1. 可以用 `class A;` 的语法形式声明一个类，该语法中并没有指出类的具体内容。请举例说明这种声明形式在编程时有何用处？

2. 说明 `A* const p = new A;` 和 `A * p=new A;` 在含义上有什么不同?
3. 说明拷贝构造函数的使用场合, 至少列举 3 种不同情况。
4. 如何定义类 A, 使得它的对象 a 可以作为函数 `void f(int)` 的实参。
5. 把一个类的析构函数设为虚函数有什么意义?

五、阅读下面两个类的定义和部分实现代码, 完成 4 个问题。(共 12 分)

<pre>#include<iostream.h> class B { public: static int count; B(int v):nB(v) { ++count; } ~B() { --count; } B * Clone(); //--- (问题 1) void Display() { cout<<count <<endl; } private: B(const B& rhs):nB(rhs.nB) { ++count; } int nB; };</pre>	<pre>int B::count = 0; void main() { //B b1(1); A a(3); a[0]-> Display(); B* p1 = a[1]->Clone(); a[1]->Display(); B * p2 = a[2]->Clone(); a[2]->Display(); delete p2; delete p1; a[0]->Display(); }</pre>
<pre>class A { public: A(int n) { for(int i=0;i<5;++i) bs[i]= new B(n); } ~A() { for(int i=0;i<5;++i) delete bs[i]; } A& operator=(const A& rhs); //---(问题 4) const B * operator[](int idx) const { return bs[idx]; } //----(问题 2) B * operator[](int idx) {return bs[idx];} //----(问题 2) private: B * bs[5]; };</pre>	

1. 代码中 `Clone` 函数的含义是: 在全局堆中, 根据当前对象, 创建一个一致的新对象 (当前对象的一个拷贝), 并返回新对象的地址。请实现 `Clone` 函数, 使得整个程序运行时输出的四个数据依次为 5, 6, 7, 5。
2. 类 A 中定义并实现了 `operator[]` 操作, 从而可以对 A 类的对象进行下标运算。请根据你对 `const` 修饰符的理解, 说明两个重载的 `operator[]` 在使用场合方面有什么不同?
3. 若考虑将来可能从 B 类派生新的子类, 类 B 应该修改或增加哪些成员的定义, 从而使类 B 的设计更合理? 对于每个变动, 说明理由。
4. 请写出类 A 的重载赋值操作的实现代码, 该实现能够完成 A 类对象的深赋值。

六、写出下面程序的运行结果 (每题 4 分, 共 8 分)

1. 4 3 2 1 0

2.

A::g()

Num=1

Val =2

七、(共 20 分，每问题 10 分)实现。

```
class Command {
public:
    bool Execute( ) {
        try {
            Run( );
            return true;
        }
        catch(...) {
            return false;
        }
    }
    Virtual ~Command( ) {}
protected:
    // Run 函数的定义，对应下面的问题 1 .
    virtual void Run( )=0;
};

Class HelloCommand:public Command
{
Protected:
    Virtual void Run( ) {
        Cout<<"Hello"<<endl;
    }
};

Void main( ) {
    HellowCommand cmd;
    If (cmd.Execute( ) ) {
        Cout<<" Yes"<<endl;
    }else
        cout<<"No"<<endl;
}
```

(全卷完)