

上海海事大学试卷

2023 — 2024 学年第一学期期末考试

《 面向对象程序设计 》(B 卷) 考试形式(闭) 卷

班级	学号				姓名		总分	
题 目	一	二	三	四				
得 分								
阅卷人								

考生诚信考试承诺书

我承诺：自觉遵守上海海事大学考场规则，服从监考人员的监督管理，不做违背考试纪律的任何事情，做到诚信考试。如有违反任何考试规定，自愿接受上海海事大学有关条款处理（直至开除）。

考生签名：_____

日期：_____年____月____日

-----从此处开始，可以直接命题-----

一、选择题（共 10 题，每题 2 分，共 20 分）请将正确答案写在答题纸上。

- 下列关于类和对象的叙述中，错误的是（ ）。
A. 一个类只能有一个对象 B. 对象是类的具体实例
C. 类是某一类对象的抽象 D. 类和对象的关系是一种数据类型和变量的关系
- 任何一个类，析构函数的个数最多是（ ）。
A. 不限个数 B. 1 C. 2 D. 3
- 下列不是构造函数特征的是（ ）。
A. 构造函数的函数名与类名相同 B. 构造函数可以重载
C. 构造函数必须指定返回值 D. 构造函数可以设置缺省参数
- 下面表示引用的方法中，正确的是（ ），已知：int a=100;
A. int &x=100; B. char &y; C. int &z=&a; D. int &w=a;
- 假定指针变量 pt 定义为“int *pt=new int[10];”，要释放 pt 所指向的内存，应使用语句（ ）。
A. delete pt; B. delete &pt; C. delete *pt; D. delete []pt;
- 已知 display 函数是一个类的常成员函数，无返回值，下列形式中正确的是（ ）。

- A. void const print(); B. const void print();
C. void print() const; D. void print(const);
7. 关于友元函数的描述，错误的是（ ）。
A. 友元函数不是成员函数 B. 友元函数不能访问类中私有成员
C. 友元函数破坏了类的封装 D. 友元函数说明在类内，使用关键字 friend
8. 如果以友元形式重载运算符*，那么 obj1*obj2 被 C++编译器解释为（ ）。
A. operator*(obj1,obj2) B. *(obj1,obj2)
C. obj1.operator*(obj2) D. obj2.operator*(obj1)
9. 对于保护继承，基类中的私有成员在派生类中将（ ）。
A. 仍然是基类的私有成员
B. 可以被派生类的对象直接访问
C. 可以被派生类的成员函数直接访问
D. 成为派生类的私有成员
10. 关于虚函数的描述中，正确的是（ ）。
A. 虚函数是一个非成员函数
B. 派生类的虚函数与基类的虚函数具有不同的参数个数和类型
C. 基类中声明了虚函数后，派生类中与其对应的函数可不声明为虚函数
D. 虚函数是一个静态成员函数

二、填空题（共 10 题，每题 2 分，共 20 分）请将正确答案写在答题纸上。

1. 类的构造函数被自动调用执行的情况是在创建该类的_____时。
2. 假定 Myc 是一个类，则执行 void main() {Myc a[5],b(3),*p;}时，系统调用_____次构造函数。
3. 当对象的生命期结束，能够释放对象所占资源的函数是_____。
4. 静态成员函数在定义或声明时，前面要加上关键字_____；静态成员函数没有隐含的_____，因此静态成员函数主要用来访问静态数据成员。
5. 如果派生类以 public 方式继承基类，则原基类的 public 成员和 protected 成员在派生类中的访问属性分别是_____成员和_____成员。
6. 从系统实现的角度看，多态性分为两类：_____和_____。
7. 要实现动态联编，必须通过_____调用虚函数。

三、看程序，写结果（共 4 题，每题 5 分，共 20 分）请将正确答案写在答题纸上。

1. 程序如下：

```
#include<iostream>
using namespace std;
```

```

class B {
private:
    int x, y;
public:
    void set_value(int a, int b) {x = a; y = b; }
    B() {x = 0; y = x; }
    B operator++(int){ B r(*this); (*this).x+=10; return r;}
    void print() {cout << "(" << x<<","<< y<< ")"<< endl;}
};

int main()
{
    B b[2];
    b[0].set_value(100, 200);
    b[0].print();
    b[1]++.print();
    b[1].print();
    return 0;
}

```

运行结果：

2. 程序如下：

```

#include <iostream>
using namespace std;
class B;
class C {
public:
    C(int i) {c = i;}
    friend int f1(B &ob, C &oc);
private:
    int c;
};

class B {
public:

```

```

        B(int i) {b = i;}
        friend int f1(B &ob, C &oc);
    private:
        int b;
};
int f1(B &ob, C &oc) {return (ob.b + oc.c) * (ob.b - oc.c);}
int main() {
    B b1(50), b2(10);
    C c1(10), c2(50);
    cout << f1(b1, c1) << endl;
    cout << f1(b2, c2) << endl;
}

```

运行结果：

3. 程序如下：

```

#include <iostream>
using namespace std;
class A {
    public:
        A(int aa) {a = aa; cout << "A" << " " << a << endl; }
        int get() {return a; }
    private:
        int a;
};
class B {
    public:
        B(int bb) {b = bb; cout << "B" << " " << b << endl; }
        void fun(int x) {b += x; }
        void f1() {fun(10); }
    protected:
        int b;
};
class C: public B {

```

```

public:
    C(int aa = 0, int bb = 10): obja(aa), B(bb) {b = aa + bb; };
    void print() {cout << obja.get() << " " << b << endl;}
    void f1() {B::f1();}

private:
    A obja;
};

int main() {
    C obj1(1);
    obj1.f1();
    obj1.print();
    return 0;
}

```

运行结果：

4. 程序如下：

```

#include<iostream>
using namespace std;
class B{
public:
    virtual void fun1(){cout<<"B::fun1() called. "<<endl;}
    void fun2(){fun1();}
};

class C:public B{
public:
    void fun1(){cout<<"C::fun1() called. "<<endl;}
};

int main()
{
    B b,*p;
    C c;
    p = &c;
    c.fun1();
}

```

```

    p->fun1();
    p->fun2();
    return 0;
}

```

运行结果：

四、编程题（共 4 题，每题 10 分，共 40 分）请将正确答案写在答题纸上。

1. 定义一个 `Rectangle` 矩形类，数据成员包括 `ulx`, `uly`, `lrx`, `lry` (分别对应矩形左上角和右下角两个点的坐标)。请分别定义成员函数 `area()` 求矩形面积，`sumLength()` 求矩形周长，`display()` 输出矩形的周长和面积。在主函数中进行测试。

2. 编写一个复数类 `Complex`，数据成员包括 `real`、`imag`，重载减法运算符“-”，使之能用于复数的减法，参加运算的两个操作数可以都是类对象，也可以其中有一个是实数，顺序任意。重载流插入运算符“<<”和流提取运算符“>>”，使之能用于复数的输入和输出。并在主函数中测试：输入两个复数，输出复数相减的结果。

3. 编写一个基类 `Person` 类，包含 `name` 和 `age` 两个数据成员；以公有继承的方式派生出 `Student` 类，其中 `Student` 类定义了学号数据 `num`，每个类均有带参数的构造函数、析构函数和输出类中数据的函数。给出类 `Person`、`Student` 类的定义与实现。在主函数中建立一个 `Student` 对象数组，内放 4 个的数据，用指针指向数组首元素，输出第 2 个和第 4 个学生的数据。

4. 一个 `Shape` 形状类的定义如下，`area()` 为求图形面积的函数，`total()` 是通用的求不同形状图形面积总和的函数。从 `Shape` 类派生出圆类 `Circle`，正方形类 `Square`，`Circle` 类新增数据成员半径 `radius`，`Square` 类新增数据成员边长 `length`。`Circle` 类和 `Square` 类都有构造函数，修改、显示数据成员值的函数和面积函数。并在主函数中测试：计算半径为 6 的圆和边长为 6 的正方形的面积和（调用 `total` 函数）。

```

class Shape {
public:
    virtual double area() = 0;
};

double total(Shape *s[], int n) {
    double sum = 0.0;

```

```
    for (int i = 0; i < n; i++) { sum += s[i]->area();}  
    return sum;  
}
```

答题纸

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

一、选择题（共 10 题，每题 2 分，共 20 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

二、填空题（共 10 题，每题 2 分，共 20 分）

题号	答案
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

三、看程序，写结果（共 4 题，每题 5 分，共 20 分）

1.

2.

3.

4.

四、编程题（共 4 题，每题 10 分，共 40 分）