山东师范大学信息科学与工程2009-2010学年第一学期

一、 选择题(25小题,共25分)

1 A 6 D 11 C 16 D 21 C

2 D 7 D 12 A 17 B 22 C

3 D 8 B 13 C 18 D 23 A

4 D 9 A 14 A 19 C 24 C

5 C 10 B 15 D 20 D 25 D

二、 填空题（ 每空2分，共10分）

1 继承

2 多态

3 对象

4 封装

5 继承

三、 分析程序的执行结果，填空 (5小题,每小题4分，共20分)

1． 5,7

22,25

2. 12,20 14,30 16,40 18,50

20, 60 22,70 24,80 26,90

3. Default

Default

Default

Constructor.

Destructor Ma

Constructor.

Destructor Wang

Constructor.

Destructor Li

Ma, 4.8

Wang, 3.6

Li, 3.1

Destructor Li

Destructor Wang

Destructor Ma

5. con. A

con. B1

con. B2

con. C

5

7

5

3

6

des. C

des. B2

des. B1

des. A

四. 程序设计题 (4小题，共45分)

1. 编写一个程序，设计一个产品类Product，其定义如下：

class Product

{

char \*name; //产品名称

int price; //产品单价

int quantity; //剩余产品数量

public:

Product(char \*n,int p,int q); //构造函数

~Product(); //析构函数

void buy(int money); //购买产品

void get() const; //显示剩余产品数量

}；

并用数据进行测试。（10分）

#include <iostream.h>

#include <string.h>

class Product

{

char \*name;

int price;

int quantity;

public:

Product(char \*n,int p,int q)

{

name =new char[strlen(n)+1];

strcpy(name,n);

price=p;

quantity=q;

}

~Product()

{

if(name)

{

delete [] name;

name=0;

}

}

void buy(int money)

{

int n,r;

n=money/price;

if(n>quantity)

cout<<"数量不够"<<endl;

else

{

quantity-=n;

r=money%price;

cout<<"产品："<<name<<"单价："<<price<<"元 顾客";

cout<<money<<"元，买了"<<n<<"台，剩余"<<r<<"元"<<endl;

}

}

void get() const

{

cout<<"产品："<<name<<"单价："<<price<<"元 剩余"<<quantity<<"台"<<endl;

}

};

void main()

{

Product p1("电视机",2000,15);

p1.buy(7000);

p1.get();

p1.buy(4500);

p1.get();

}

2. 以面向对象的方法设计一个类，此类包含3个私有数据：unlead，lead（无铅汽油和有铅汽油）以及total（当天总收入，无铅汽油的价格是17元/公升，有铅汽油的价格是16元/公升），请以构造函数方式建立此值。试输入某天所加的汽油量，本程序将列出加油站当天的总收入。 （10分）

#include <iostream.h>

class Tc

{

private:

double unlead,lead,total;

int unprice,price;

public:

Tc(){unprice=17;price=16;}

void getdata()

{

cout<<"无铅汽油总量；";

cin>>unlead;

cout<<"有铅汽油总量；";

cin>>lead;

total=unprice\*unlead+price\*lead;

}

void disp()

{

cout<<"总收入："<<total<<endl;

}

};

void main()

{

Tc A;

A.getdata();

A.disp();

}

3. 编写一个程序计算两个给定长方形的面积，其中在设计类成员函数addarea()（用于计算两个长方形的总面积）时使用对象作为参数。（12分）

#include <iostream.h>

#include <iomanip.h>

class rectangle

{

private:

float ledge,sedge;

public:

rectangle(){};

rectangle(float a,float b)

{

ledge=a;

sedge=b;

};

float area()

{

return ledge\*sedge;

};

void addarea(rectangle r1,rectangle r2)

{

cout<<"总面积："<<r1.ledge\*r1.sedge+ r2.ledge\*r2.sedge<<endl;

}

};

void main()

{

rectangle A(3.5,2.5),B(4.2,3.8),C;

C.addarea(A,B);

}

4. 编一个程序计算正方体，球体和圆柱体的表面积和体积。要求：抽象出一个公共基类container为抽象类，在其中定义求表面积和体积的纯虚函数。抽象类中定义一个公共的数据成员radius,此数值可以作为球体的半径、正方体的边长、圆柱体底面圆半径。由该抽象类派生出的三个类，都有求表面积和体积的实际定义。键盘输入radius的值后，可以输出这3种立方体的面积。（13分）

#include <iostream.h>

class Circle

{

public:

Circle(double i) {r=i;}

double Area(double r) {a=r\*r\*3.14159; return a;}

void Show() {cout<<"area="<<Area(r)<<endl;}

private:

double r,a;

};

class Rectangle

{

public:

Rectangle(double i,double j)

{ l=i;w=j;}

double Area(double i,double j) {a=i\*j; return a;}

void Show() {cout<<"area="<<Area(l,w)<<endl;}

private:

double l,w,a;

};

class Graph:public Circle, public Rectangle

{public:

Graph(double i, double j, double k):Circle(i),Rectangle(j,k)

{r=i;l=j;w=k;}

double Area(double r,double l,double h) {a=Circle::Area(r)+Rectangle::Area(l,h); return a;}

void Show() {cout<<"area="<<Area(r,l,w)<<endl;}

private:

double r,l,w,a;

};

void main()

{

Circle c(10);

c.Show();

Rectangle rec(20,50);

rec.Show();

Graph g(10.0,20.0,50.0);

g.Show( );

}