### 11.19作业，第十一章

#### 程序清单11-1

**package eleven;**

**public class GeometricObject {**

**private String color="white";**

**private boolean filled;**

**private java.util.Date dateCreated;**

**public GeometricObject() {**

**dateCreated=new java.util.Date();**

**}**

**public GeometricObject(String color,boolean filled) {**

**dateCreated=new java.util.Date();**

**this.color=color;**

**this.filled=filled;**

**}**

**public String getColor() {**

**return color;**

**}**

**public void setColor(String color) {**

**this.color=color;**

**}**

**public boolean isFilled() {**

**return filled;**

**}**

**public void setFilled(boolean filled) {**

**this.filled=filled;**

**}**

**public java.util.Date getDateCreated(){**

**return dateCreated;**

**}**

**public String toString() {**

**return "created on"+dateCreated+"\ncolor:"+color+"and filled:"+filled;**

**}**

**}**

#### 程序清单11-2

**package eleven;**

**public class Circle extends GeometricObject{**

**private double radius;**

**public Circle() {**

**}**

**public Circle(double radius) {**

**this.radius=radius;**

**}**

**public Circle(double radius,String color,boolean filled) {**

**this.radius=radius;**

**setColor(color);**

**setFilled(filled);**

**}**

**public double getRadius() {**

**return radius;**

**}**

**public double setRadius(double radius) {**

**this.radius=radius;**

**}**

**public double getArea() {**

**return radius\*radius\*Math.PI;**

**}**

**public double getDiameter() {**

**return 2\*radius;**

**}**

**public double getPerimeter() {**

**return 2\*radius\*Math.PI;**

**}**

**public void printCircle() {**

**System.out.println("The circle is created"+getDateCreated()+"and the radius is"+radius);**

**}**

**}**

#### 程序清单11-3

**package eleven;**

**public class Rectangle extends GeometricObject{**

**private double width;**

**private double height;**

**public Rectangle() {**

**}**

**public Rectangle(double width,double height) {**

**this.width=width;**

**this.height=height;**

**}**

**public Rectangle(double width,double height,String color,boolean filled) {**

**this.width=width;**

**this.height=height;**

**setColor(color);**

**setFilled(filled);**

**}**

**public double getWidth() {**

**return width;**

**}**

**public void setWidth(double  width) {**

**this.width=width;**

**}**

**public double getHeight() {**

**return height;**

**}**

**}**

#### 程序清单11-4

**package eleven;**

**public class TestCircleRectangle {**

**public static void main(String[] args) {**

**Circle circle=new Circle(1);**

**System.out.println("A circle"+circle.toString());**

**System.out.println("The color is"+circle.getColor());**

**System.out.println("The radius is"+circle.getRadius());**

**System.out.println("The area is"+circle.getArea());**

**System.out.println("The diameter is"+circle.getDiameter());**

**Rectangle rectangle=new Rectangle(2,4);**

**System.out.println("\nA rectangle"+rectangle.toString());**

**System.out.println("The area is"+rectangle.getArea());**

**System.out.println("The perimeter is"+rectangle.getPerimeter());**

**}**

**}**

#### 程序清单11-5

**package eleven;**

**public class PolymorphismDemo {**

**public static void main(String[] args) {**

**displayObject(new Circle(1,"red",false));**

**displayObject(new Rectangle(1,1,"black",true));**

**}**

**public static void displayObject(GeometricObject object) {**

**System.out.println("Created on"+object.getDateCreated()+".Color is"+object.getColor());**

**}**

**}**

#### 程序清单11-6

**package eleven;**

**public class DynamicBindingDemo {**

**public static void mian(String[] args) {**

**m(new GraduateStudent());**

**m(new Student());**

**m(new Person());**

**m(new Object());**

**}**

**public static void m(Object x) {**

**System.out.println(x.toString());**

**}**

**}**

**class GraduateStudent extends Student{**

**}**

**class Student extends Person{**

**@Override**

**public String toString() {**

**return "Student";**

**}**

**}**

**class Person extends Object{**

**@Override**

**public String toString() {**

**return "Person";**

**}**

**}**

#### 程序清单11-7

**package eleven;**

**public class CastingDemo {**

**public static void main(String[] args) {**

**Object object1=new Circle(1);**

**Object object2=new Rectangle(1,1);**

**displayObject(object1);**

**displayObject(object2);**

**}**

**public static void displayObject(Object object) {**

**if(object instanceof Circle) {**

**System.out.println("The circle area is"+((Circle)object).getArea());**

**System.out.println("The circle diameter is"+((Circle)object).getDiameter());**

**}**

**else if(object instanceof Rectangle) {**

**System.out.println("The rectangle area is"+((Rectangle)object).getArea());**

**}**

**}**

**}**

#### 程序清单11-8

**package eleven;**

**import java.util.ArrayList;**

**public class TestArrayList {**

**public static void main(String[] args) {**

**ArrayList<String> cityList=new ArrayList<>();**

**cityList.add("London");**

**cityList.add("Denver");**

**cityList.add("Paris");**

**cityList.add("Miami");**

**cityList.add("Seoul");**

**cityList.add("Tokyo");**

**System.out.println("List size?"+cityList.size());**

**System.out.println("Is Miami in the list?"+cityList.contains("Miami"));**

**System.out.println("The location of Denver in the list?"+cityList.indexOf("Denver"));**

**System.out.println(" Is the list empty?"+cityList.isEmpty());**

**cityList.add(2,"Xian");**

**cityList.remove("Miami");**

**cityList.remove(1);**

**System.out.println(cityList.toString());**

**for(int i =cityList.size()-1;i>=0;i--)**

**System.out.println(cityList.get(i)+" ");**

**System.out.println();**

**ArrayList<Circle> list=new ArrayList<>();**

**list.add(new Circle(2));**

**list.add(new Circle(3));**

**System.out.println("The area of the circle?"+list.get(0).getArea());**

**}**

**}**

#### 程序清单11-9

**package eleven;**

**import java.util.ArrayList;**

**import java.util.Scanner;**

**public class DistinctNumbers {**

**public static void main(String[] args) {**

**ArrayList<Integer> list=new ArrayList<>();**

**Scanner input=new Scanner(System.in);**

**System.out.print("Enter integers (input ends with 0):");**

**int value;**

**do {**

**value=input.nextInt();**

**if(!list.contains(value) && value!=0)**

**list.add(value);**

**}while(value!=0);**

**for(int i=0;i<list.size();i++)**

**System.out.print(list.get(i)+" ");**

**}**

**}**

#### 程序清单11-9

**package eleven;**

**import java.util.ArrayList;**

**public class MyStack {**

**private ArrayList<Object> list=new ArrayList<>();**

**public boolean isEmpty() {**

**return list.isEmpty();**

**}**

**public int getSize() {**

**return list.size();**

**}**

**public Object peek() {**

**return list.get(getSize()-1);**

**}**

**public Object pop() {**

**Object o=list.get(getSize()-1);**

**list.remove(getSize()-1);**

**return o;**

**}**

**public void push(Object o) {**

**list.add(o);**

**}**

**@Override**

**public String toString() {**

**return "stack:"+list.toString();**

**}**

**}**