

江西师范大学计算机科学技术专业

16-17 第 2 学期《面向对象程序设计》(262101)

期末考试·试题 A

一、包及权限的配置 (本题 10 分)

假定有 “P.A”、“P.B”、“P.C” 三个包，并有 “销售科” 类。请按照需求，将下列代码补充完整：

a. 设计 “批发商”、“代理商”、“普通药店” 3 个类，隶属于上述包，类体为空。要求，从权限上看，普通药店只能看到销售价；批发商可以看到出厂价和销售价；代理商可以看到代理价和销售价。批发商、代理商、普通药店均无法获知成本价。

b. 请按上述需求为 “销售科” 类 及 相关属性配置权限。

注：1. 建包、类的导入等语句必须要写。

2. 假定本题的 4 个类位于不同的源文件。

```
package P.A;
public class 销售科{
    private double 成本价;
    double 出厂价;
    protected double 代理价;
    public double 销售价;
}

package P.A;
class 批发商{;}

package P.B;
import P.A.销售科;
class 代理商 extends 销售科{;}

package P.C;
class 普通药店{;}
```

【评分说明】代理商和普通药店只要不在 P.A 包中，在其它包中均可。

二、简答题 (每小题 10 分，共计 30 分)

1、简述结构化方法中“结构化”的含义，面向对象程序设计中“面向对象”的含义。

答：结构化：是指将问题求解看成是一组功能模块，大的功能由若干子功能模块组成，各子模块又有一定的独立性。即功能模块的可组合、可拆解；

面向对象：是指将客观世界视为由一组对象组成，功能的发挥（或问题的解决）就是对象之间的互操作。

2、为何说大程序开发的侧重点是可靠性、可维护性和可重用性？

答：由于大程序很难确保完全正确，核心模块可靠更受到重视；

由于维护活动涉及整个生命周期，易于维护（即可维护性），将能降低代码的修改难度，减少错误发生的机率，故备受重视；

模块易于重用，不仅可减少开发工作量，而且重用的模块往往更可靠。

3、java 是如何跨平台的？

答：假定要实现在 A 平台编写的程序，到 B 平台运行：

a) 用针对 A 平台的 java 编译器将源码翻译成字节码；

b) B 平台必须配有针对 B 平台的 java 虚拟机。运行时，该虚拟机先将字节码翻译成二进制，再交给硬件执行。

三、基础知识题（每小题 10 分，共计 30 分）

1、设计类 A、B 及 App 类中的 main 方法，满足如下需求：

a. 类 A 中包含私有 int 型属性 a，在公有的构造函数中对 a 进行赋值；

b. 类 B 继承 A，并增添私有 int 型常量 b，并在构造函数中对 b 赋值；

c. App 中的 main() 中构造一个包含 10 个元素的 B[] 型数组对象，其中第 1 个数组元素指向一个 a、b 值分别为 1、2 的 B 型对象，其余数组元素均为 null。

```
class A{  
    private int a;  
    public A(int x){a=x;}  
}  
class B extends A{  
    private final int b;  
    public B(int x, int y){super(x), b=y;}  
}  
class App{  
    public static void main (String[] args) {  
        B b=new B(1,2);  
        b[0]=new B(1,2);  
    }  
}
```

2、给定如下电视机类 Tv，请按照需求，将下列代码补充完整：

a. 设计遥控器类 Ykq，该类的对象可向电视机对象发消息，用以更改电视机频道。

b. 将 App 中的 main() 补充完整，可实现既定的输出。

注：必须通过对象间的消息传递来实现，其它方式不给分。

```

class TV{ private int pd=1; //代表电视机的当前频道
    public void setPd(int x){ //更改频道
        if (x>0 && x<100) pd=x;
    }
    public void show(){ //显示当前频道
        System.out.println("当前: "+pd+" 频道");
    }
}
class Ykq { //遥控器类, 请补充完整
    private TV t;
    Ykq( TV tt){t=tt;}
    public void setPd(int x){ t.setPd(x); }
}
class App{
    public static void main (String[] args) {
        TV t=new TV(); Ykq y= new Ykq(t);
        t.show();
        System.out.println("下面用遥控器将频道改为 5 频道");
        y.setPd(5);
        t.show();
    }
}

```

输出结果为:

当前: 1 频道

下面用遥控器将频道改为 5 频道

当前: 5 频道

3. 请使用 File、FileReader、FileWriter 等类, 实现将当前文件夹下的 f1.txt, 复制到 D:\, 请补充完整。

要求: a. 使用逐个字符方式读写文件;

b. 加入异常处理: 当产生“FileNotFoundException”异常时, 输出“文件没找到!”; 当产生“IOException”异常时, 输出“读取文件错误”。

```
import java.io.*;
```

```

class App {
    public static void main(String args[] ){
        int ch;
        File inF=new File("f1.txt");
        File outF=new File("D:\\f1.txt");

        try{ FileReader in=new FileReader(inF);
            FileWriter out=new FileWriter(outF);
            while((ch=in.read())!=-1) out.write(ch);
            in.close(); out.close();
        }
        catch(FileNotFoundException e){
            System.out.println("文件没找到! \n"); }
        catch(IOException e){

```

```
System.out.println("读取文件错误!"); }
```

```
}  
}
```

四、简单设计题（第一题 5 分，第二题 10 分，共计 15 分）

1. 定义二叉树类 BinTree，并满足如下需求：（5 分）

a. BinTree 包含三个私有属性：char 型数据 data，以及指向左右孩子的指针 lchild 和 rchild;

b. BinTree 中有一个公有无返回值的方法 pre，功能为输出二叉树的前序遍历结果。

```
class BinTree { //请补充完整  
    private char data;  
    private BinTree lchild, rchild;  
    public void pre(){  
        System.out.print(data+" ");  
        if(lchild!=null)lchild.pre();  
        if(rchild!=null)rchild.pre();  
    }  
}
```

2. 下面是智能周长计算器的代码框架，对给定的“圆形”类对象或“矩形”类对象，能够准确计算出周长。请补充完整。

注：圆形、矩形类中的属性均为私有，圆周率为私有常量 3.14

```
interface 形状{  
    double 周长();  
}  
class 圆形 implements 形状{  
    private final double pi=3.14;  
    private int r;  
    public 圆形(double x){r=x;}  
    public double 周长(){return 2*pi*r;}  
}  
class 矩形 implements 形状{  
    private int w,h;  
    public 矩形(double x, double y){w=x, h=y;}  
    public double 周长(){return 2*(w+h);}  
}  
class App{  
    public void compute( 形状 x){  
        System.out.println("周长="+x.周长());  
    }  
}
```

五、综合设计题（本题 15 分）

请补充完整，并满足如下需求：（15 分）

a. 借助 Runnable 接口构造线程类 T，内有私有属性 d，线程输出 d 倍数（1~10 倍）。注：用继承 Thread 方式构造将不给分。

b. 类 App 中 main() 如下所示，但并不完整。其功能为：
线程 t2/t3 分别输出 2/3 的倍数。

注：main 中给定部分不得改动。

c. t2/t3 分 2 行输出，且输出不得交叉；

d. 只有当 t2、t3 执行完成后，才能输出“程序结束”。

如：一种可能的输出结果为：

线程开始：

t3 :3 6 9 12 15 18 21 24 27 30

t2 :2 4 6 8 10 12 14 16 18 20

程序结束。

```
class T implements Runnable{
    String s,name;
    private int d;
    private Thread t;
    public T(String n, String m, int x){
        name=n; s=m; d=x; t=new Thread(this); }
    public void start(){ t.start(); }
    public void join() throws Exception { t.join(); }
    public void run(){
        synchronized(s){
            System.out.print(name+" :");
            for(int i=1; i<=10; i++)
                System.out.print(d*i+" ");
        }
        System.out.print("\n");
    }
}

public class App{
    public static void main (String[] args) throws Exception {
        String s=new String("互斥标记");
        System.out.print("线程开始: \n");
        T t2=new T("t2",s,2);
        T t3=new T("t3",s,3); //没有关联同一 s 扣 3 分
        t2.start(); t3.start();
        t2.join(); t3.join(); //缺少此句扣 4 分
        System.out.print("程序结束。");
    }
}
```