

江西师范大学试卷

年级：2016 专业(学科)：计算机科学与技术 2017—2018 学年第 2 学期

课程号：262194 课程名称：面向对象程序设计（理论） A 卷

考试形式：闭卷 其他要求：请提供草稿纸

（本试卷满分 100 分，考试时间 XXX 分钟）

一、简答题（每小题 10 分，共计 30 分）

1. 简述结构化程序设计方法和面向对象程序设计方法的核心思想。
2. 简单说明 java 的异常处理策略。
3. java 最初设计时，为何十分重视可靠性，并为此实施了哪些举措？

二、包及权限的配置（本题 10 分）

给定如下 A、B、C、D 等 4 个类：

<pre> package Exam.X; public class A{ public int a1=1; int a2=2; protected int a3=3; private int a4=4; private void fa(){①} } </pre>	<pre> package Exam.X; class B{ public int b1=1; int b2=2; protected int b3=3; private int b4=4; private void fb(){②} } </pre>
<pre> package Exam.Y; public class C{ private void fc(){③} } </pre>	<pre> package Exam.Y; class D extends Exam.X.A{ private void fd(){④} } </pre>

基于类及其成员的访问权限，回答下列问题：

- a) 理论上，在①中可以访问 B 类对象的哪些属性？（2 分）

注意：回答时直接指明成员属性的名称即可，如：b1、b2、b3、b4 等。

- b) 理论上，在②中可以访问 A 类对象的哪些成员？（2 分）
- c) 理论上，在③中可以访问 A、B 类对象的哪些成员？（3 分）
- d) 理论上，在④中可以访问 A、B 类对象的哪些成员？（3 分）

三、基础设计题（每小题 10 分，共计 20 分）

1、给定单链表类 LinkedList，请根据要求补充完成相关序列化和反序列化代码。其中 App 类中有（1）、（2）、（3）处有三段代码需要补充。

```

import java.io.*;
import java.util.Scanner;
class LinkedList ( 1 ) {
    public LinkedList(){...//借助输入创建链表，无需补充； }
    public void showInfo(){...//从头至尾打印链表各结点值，无需补充;}
}
class App{
    public static void main (String[] args) throws Exception{
        LinkedList L,newL;
        L=new LinkedList();//假设输入 1 2 3 4 -1
        System.out.print("序列化前，链表为："); L.showInfo();
        System.out.print("\n 序列化……");
        ( 2 ) /* 将链表 L 借助序列化机制写入文件 L.dat */

        ( 3 ) /* 用反序列化从文件 L.dat 复原链表，表头名称为 newL */
        System.out.print("反序列化后，链表为："); newL.showInfo();
    }
}
  
```

输出结果为：
 输入一组数创建链表，-1 表示结束：1 2 3 4 -1
 序列化前，链表为：1 2 3 4
 序列化……反序列化后，链表为：1 2 3 4

2、给定如下类（不完整）。请设计一个“空军”接口，并将类补充完整，以实现“防空炮可以攻击所有飞行类兵种，如飞行兵、飞艇、飞禽”这一需求。

（注：本题除了填空外，还需要另行设计和应用一组接口）

```
_____(1)_____ /*此处请补充设计一个“空军”接口 */

class 飞行兵_(2_)_{;}
class 飞艇_(3_)_{;}
class 飞禽_(4_)_{;}

class 防空炮 {
    public void attack(_____(5)_____ k){
        String s=k.getClass().getName(); //获取 k 的真实类型名称
        System.out.print("防空炮攻击 "+s+"\n");
    }
}

class Exam_3{
    public static void main (String[] args) {
        防空炮 fkp=new 防空炮();
        _____(6)_____ k={new 飞禽(), new 飞艇(), new 飞行兵()};
        for(_____(7)_____ x: _____(8)_____)
            fkp.attack(x);
    }
}
```

输出结果为：
防空炮攻击 飞禽
防空炮攻击 飞艇
防空炮攻击 飞行兵

四、综合设计题（每小题 20 分，共计 40 分）

1. 给定如下设计不完全的 m 度树类 Tree，

```
class Tree{
    private final int m=3;
    private char data;
    private Tree[] c=new Tree[m];
}
```

说明：1. 试题间不留答题空间，不得超出边框；
2., 学生作答时，所有答案均按题号顺序写在答题纸上；
第 3 页 共 6 页

请按照要求补充完整：

- a. 补充树的前序遍历操作（递归）（5 分）
- b. 定义队列类，涉及判空、入队、出队 3 个操作。（7 分）
【要求】队列必须是顺序型的循环队列，且其它类不能直接访问队列中的数据
- c. 在队列类基础上实施树的层次遍历操作（非递归）。
【要求】涉及队列行为，必须使用队列类的相关操作（8 分）

其中，树的层次遍历算法如下：

```
根入队；
while （队不空 ）{
    p=出队元素；
    访问 p；
    p 的所有非空孩子依次入队；
}
```

```
public void pre() { /* 前序遍历操作，请补充完整 */ }

class Queue { /* 队列类，请补充完整，设计必须满足需求 */ }

public void level() { /* 层次遍历，请补充完整，设计必须满足需求 */ }
```

2、下面代码模拟实现 3 个发布者（FaBuZhe）对象向公告区 GGQ 发布消息，其中 main 中的 data 用于存储消息。下面已给出部分代码，请按照要求补充完整。（20 分）

- 【要求】
- a. 发布者陆续发布自己的消息，每条消息占用一个 data[i]；
 - b. 各发布者可能同时发布消息，但不得冲突（即各发布者不得抢占同一个 data[i]）；
 - c. 为确保效率，不得对 data 数组进行加锁；
 - d. 公告区有显示所有消息的方法 showInfo()，只有当三个发布者的消息均发布完成后，才允许 main 中的 g.showInfo() 执行。
- 【注意】不得更改给定的代码。

```
class GGQ { //公告区

    private final int max;
    private String[] data;

    private int pos=-1; //当前能够填写信息的位置

    /* 请补充 构造函数、getPos()方法 （5 分） */

    public void writeInfo(String s){
        int i=getPos(); data[i]=s;
    }

    public void showInfo(){
```

命题人（签字）：_____ 试做人（签字）：_____ 学院审核（签字）：_____

```

        for(int i=0; i<=pos; i++)
            System.out.print("\n"+data[i]);
    }
}

class FaBuZhe implements Runnable{//发布者

    private String[]data;
    private String name;
    private GGQ ggq;
    private Thread t;

    /* 上面涉及到的属性均已齐全，请补齐所缺的各种方法（10分）*/

    public void run(){
        for(int i=0;i<data.length; i++){
            try{
                ggq.writeInfo(name+": "+data[i]);
                Thread.sleep(100); }//增加切换次数
            catch(Exception e){;}
        }
    }
}

class Exam_1{
    public static void main (String[] args) {
        int max=100;
        String[] data=new String[max];
        GGQ g=new GGQ(data,max);
        String[]a={"111","2222","3333"};
        String[]b={"aaa","bbb","ccc","dddd"};
        String[]c={"WWW","XXX","YYY","ZZZ"};

        /* 构造发布者王大(f1)、王二(f2)、王三(f3)并运行（5分）*/
        //其中 f1、f2、f3 是线程的名称

        g.showInfo();// 只有 f1、f2、f3 结束，才能运行此方法
    }
}

输出结果为：
    王大:111
    王二:aaa

```

王三:WWW
 王大:2222
 王二:bbb
 王三:XXX
 王大:3333
 王三:YYY
 王二:ccc
 王三:ZZZ
 王二:dddd

说明：1. 试题间不留答题空间，不得超出边框；
 2.，学生作答时，所有答案均按题号顺序写在答题纸上；
 第5页 共6页

命题人（签字）：_____ 试做人（签字）：_____ 学院审核（签字）：_____