

Java 程序设计 LAB07

实验目的

- 理解集合框架的设计思路
- 了解 Java 常用的数据结构类及其使用，重点迭代器(Iterator)、线性表(List、ArrayList、LinkedList)、HashMap 类、HashSet 类及枚举类在企业级软件编写中经常用到，要求在理解的基础上，熟练掌握
- 理解泛型的概念、必要性并能够灵活使用

实验题目

1. 简述 ArrayList 和 LinkedList 的区别 简答

2. 写出以下程序的输出 简答

```
//Animal.java
public class Animal {
    public Animal(){
        System.out.println("I am an animal");
    }
}

//Dog.java
public class Dog extends Animal{
    public Dog(){
        System.out.println("I am a dog");
    }
}

//AnimalTest.java
public class AnimalTest {
    public <T,S extends T> T testDemo(T t,S s){
        System.out.println("I am type T and my type is "+t.getClass().getName());
        System.out.println("I am type S and my type is "+s.getClass().getName());
        return t;
    }
    public static void main(String[] args){
        AnimalTest test=new AnimalTest();
        Dog dog=new Dog();
        Animal animal=new Animal();
        Animal animal1=test.testDemo(animal,dog);
    }
}
```

3. 写出以下程序的输出(注意通配符的使用) 简答

```

//Animal.java
public class Animal {
    public Animal(){
        System.out.println("I am an animal");
    }
}

//Dog.java
public class Dog extends Animal{
    public Dog(){
        System.out.println("I am a dog");
    }
}

//AnimalTest1.java
import java.util.List;
import java.util.ArrayList;

public class AnimalTest1 {
    public void testDemo(List<?> s){
        for(Object obj:s){
            System.out.println("My type is "+obj.getClass().getName());
        }
    }
    public static void main(String[] args){
        AnimalTest1 test=new AnimalTest1();
        Dog dog=new Dog();
        Animal animal=new Animal();
        List<Animal> s=new ArrayList<Animal>();
        s.add(dog);
        s.add(animal);
        test.testDemo(s);
    }
}

```

4. 编写程序完成以下要求 编程

产生 10 个 1-100 的随机数，并放到一个数组中，把数组中大于等于 50 的数字放到一个 list 集合中，并打印到控制台。

5. 编写程序完成以下要求 编程

请用 LinkedList 实现一个支持泛型的栈 MyStack，并在 main 函数中测试

```
//MyStack.java
import java.util.LinkedList;

public class MyStack<T> {
    private LinkedList<T> values=new LinkedList<T>();
    public void push(T t){
        //Your code here
    }
    public T pull(){
        //Your code here
    }
    public T peek(){
        //Your code here
    }
    public static void main(String[] args){
        /* Your test code here */
    }
}
```

6. 编写程序完成以下要求 编程

假如有以下 email 数据 aa@sohu.com, bb@163.com, cc@sina.com, ... 现需要把 email 中的用户名和邮件地址部分分离(例如 aa@sohu.com 分离为 aa 和 sohu.com), 分离后以键值对应的方式放入 HashMap 。
给定 email 数据为:

```
String str = "aa@sohu.com,bb@163.com,cc@sina.com";
```

```
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;

public class EmailSplit {
    public static void main(String[] args)
    {
        String str = "aa@sohu.com,bb@163.com,cc@sina.com";
        Map<String, String> emailMap = new HashMap<String, String>();
        /*
        Your code here
        */
        System.out.println(emailMap.toString());
    }
}
```

7. 编写程序完成以下要求 编程

双色球规则：双色球每注投注号码由 6 个红色球号码和 1 个蓝色球号码组成。红色球号码从 1-33 中选择；蓝色球号码从 1-16 中选择；请随机生成一注双色球号码，并输出到控制台。（要求同色号码不重复）
举例如下，双色球号码一注：

```
红球 8
红球 20
红球 17
红球 1
红球 28
```

蓝球 6
红球 32

```
public class TwoColorBall {  
    public static void main(String[] args) {  
        /*  
        Your code here  
        */  
    }  
}
```