**Java程序设计LAB07**

**实验目标：**

1. 理解集合框架的设计思路
2. 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
3. 理解泛型的概念、必要性并能够灵活使用

**实验题目：**

1.【简答题】简述ArrayList和LinkedList的区别

2.【程序输出题】写出以下程序的输出

|  |
| --- |
| *//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.【程序输出题】写出以下程序的输出(注意通配符的使用)

|  |
| --- |
| *//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.【编程题】编写程序完成以下要求

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. 【编程题】编写程序完成以下要求

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.【编程题】编写程序完成以下要求

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.【编程题】编写程序完成以下要求

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*  *\*/*  }  } |