面向对象程序设计Java实验指导书

实验五 Java集合框架编程

# 实验目的

* 集合框架
  + 掌握数组的使用
  + 理解Java集合框架
  + 掌握Java集合框架中Set、List和Map的用法

# 实验要求

* 按照下述要求编写Java代码
* 按要求回答相关问题
* 按时完成并上交实验报告

# 实验内容

|  |  |
| --- | --- |
|  | 在Eclipse中创建一个Java项目，项目命名方式为：学号+实验编号，例如：学号为2015121001的同学的实验五项目命名为：2014121001exp5 |

## 集合框架编程练习

在你的项目中定义一个package，命名为：collections；本小节的所有集合框架程序类都定义在collections包中。

1. Set的应用。创建一个类SetDemo，基本代码如下：
   1. 在SetDemo的main方法中创建一个HashSet的对象，此HashSet对象中存放String对象；
   2. 实现向此HashSet对象中添加5个String对象，分别是：“Java”、“C++”，“C”，“JSP”，“Java”，然后遍历此HashSet对象输出里面的每个元素，注意查看输出的元素个数和顺序。
   3. 将HashSet改为TreeSet，重新遍历输出容器中的元素，将输出结果与HashSet输出的结果比较。

|  |  |
| --- | --- |
|  | public class SetDemo {  public static void main(String[] args) {  }  } |

1. List的应用。创建一个类ListDemo，基本代码如下：
   1. 在ListDemo的main方法中创建一个ArrayList的对象，此ArrayList对象中存放String对象；
   2. 实现向此ArrayList对象中添加5个String对象，分别是：“Java”、“C++”，“C”，“JSP”，“Java”，然后遍历此ArrayList对象输出里面存放的每个元素，注意查看输出的元素个数和顺序，并与前面的HashSet程序输出的结果对比。

|  |  |
| --- | --- |
|  | public class ListDemo {  public static void main(String[] args) {  }  } |

1. Map的应用。创建一个类MapDemo，基本代码如下：
   1. 在MapDemo的main方法中创建一个HashMap<String,String>的对象，此HashMap<String,String>对象中存放的键值对应元素是：第一个Key表示学生的学号“2014121001”，第二个值表示学生的姓名 “张三”；
   2. 实现向此HashMap<String,String>对象中添加5个上述的学号-姓名的元素，内容自定义，然后遍历此HashMap对象输出里面存放的每个Key及其对应的Value的值，注意查看输出的元素个数和顺序。

|  |  |
| --- | --- |
|  | public class MapDemo {  public static void main(String[] args) {  }  } |

## 上述题目中用到的类与相关方法请自行参考API 文档说明。