

```

all.add(new Orders("Oracle 开发实战经典", 99.0, 800));           // 添加购买记录
DoubleSummaryStatistics dss = all.stream()
    .mapToDouble(sc -> sc.getAmount() * sc.getPrice())           // 数据处理
    .summaryStatistics();                                         // 进行数据统计
System.out.println("商品个数: " + dss.getCount());
System.out.println("总花费: " + dss.getSum());
System.out.println("平均花费: " + dss.getAverage());
System.out.println("最高花费: " + dss.getMax());
System.out.println("最低花费: " + dss.getMin());
}
}

```

程序执行结果:

```

商品个数: 4
总花费: 157000.0
平均花费: 39250.0
最高花费: 79200.0
最低花费: 15960.0

```

本程序实现了集合中保存数据的分析统计操作，由于计算的数据中会包含小数，所以使用了 DoubleSummaryStatistics 类进行数据统计操作。

本章小结

1. 类集的目的是创建动态的对象数组操作。
2. Collection 接口是类集中最大单值操作的父接口，但是一般开发中不会直接使用此接口，而常使用 List 或 Set 接口。
3. List 接口扩展了 Collection 接口，里面的内容是允许重复的。
4. List 接口的常用子类是 ArrayList 和 Vector。在开发中 ArrayList 性能较高，属于异步处理；而 Vector 性能较低，属于同步处理。
5. Set 接口与 Collection 接口的定义一致，里面的内容不允许重复，依靠 Object 类中的 equals() 和 hashCode() 方法来区分是否是同一个对象。
6. Set 接口的常用子类是 HashSet 和 TreeSet。HashSet 是散列存放，没有顺序；TreeSet 是顺序存放，使用 Comparable 进行排序操作。
7. 集合的输出要使用 Iterator 接口完成，Iterator 属于迭代输出接口。
8. 在 JDK 1.5 之后集合也可以使用 foreach 的方式输出。
9. Enumeration 属于最早的迭代输出接口，现在基本上很少使用，在类集中 Vector 类可以使用 Enumeration 接口进行内容的输出。
10. List 集合的操作可以使用 ListIterator 接口进行双向的输出操作。
11. Map 接口可以存放一对内容，所有的内容以 “key = value” 的形式保存，每一对 “key = value” 都是一个 Map.Entry 对象的实例。
12. Map 中的常用子类是 HashMap、Hashtable。HashMap 属于异步处理，性能较高；Hashtable 属于同步处理，性能较低。

13. 类集中提供了 Collections 工具类完成类集的相关操作。
14. Stack 类可以完成先进后出的操作。
15. Properties 类属于属性操作类, 使用属性操作类可以直接操作属性文件。

课后习题

一、填空题

1. 在类集中存放单值的最大父接口是_____, 存放一对值的最大父接口是_____。
2. _____接口保存的数据是不允许重复的, 并且_____子类是可以排序的, 根据_____排序。
3. Java 类集可以使用的输出方式是_____, _____和_____。
4. 在 Java 中实现栈操作的类是_____。

二、选择题

1. 下面 () 不是 Collection 的子类。
A. ArrayList B. Vector C. HashMap D. TreeSet
2. HashSet 子类依靠 () 方法区分重复元素。
A. toString()、equals() B. clone()、equals()
C. hashCode()、equals() D. getClass()、clone()

三、判断题

1. List 接口中的内容是不能重复的。 ()
2. TreeSet 是排序类。 ()
3. Set 接口中的内容可以使用 Enumeration 接口进行输出。 ()
4. Map 接口中的内容可以使用 ListIterator 接口进行输出。 ()

四、简答题

1. 简述 ArrayList 和 Vector 的区别。
2. 简述 HashMap 及 Hashtable 的区别。
3. Set 集合中的内容是不允许重复的, Java 依靠什么来判断重复对象?
4. TreeSet 类是允许排序的, Java 依靠什么进行对象的排序操作?
5. 简述 Collection 和 Collections 的区别。

五、编程题

使用类集实现以下数据表和简单 Java 类的映射实现。

