

一、 关卡1

1. 训练案例1

1.1. 训练知识点

1. 栈和队列的特点

1.2. 训练描述

请说出栈和队列的特点

1.3. 操作步骤描述

1. 说出栈特点:
2. 说出队列特点:

2. 训练案例2

2.1. 训练知识点

1. 数组和链表特点

2.2. 训练描述

请说出数组和链表特点

2.3. 操作步骤描述

1. 说出数组的特点:
2. 说出链表的特点:

3. 训练案例3

3.1. 训练知识点

1. LinkedList基本使用

3.2. 训练描述

练习LinkedList基本方法: add, set, get, remove, clear, size方法

3.3. 操作步骤描述

1. 创建LinkedList
2. 使用add方法添加元素
3. 使用add方法在指定索引添加元素

4. 使用set方法修改指定位置索引
5. 使用get方法获取指定索引的元素
6. 使用size方法获取集合大小
7. 使用remove方法删除指定索引的元素
8. 使用clear清空集合中的元素

4. 训练案例4

4.1. 训练知识点

1. LinkedList特有方法

4.2. 训练描述

练习LinkedList特有方法: addFirst, addLast, getFirst, getLast, removeFirst, removeLast方法

4.3. 操作步骤描述

1. 创建LinkedList
2. 使用add方法添加元素
3. 使用addFirst添加元素到集合最前面
4. 使用addLast添加元素到集合最后面
5. 使用getFirst获取集合第一个元素
6. 使用getLast获取集合最后一个元素
7. 使用removeFirst删除集合第一个元素
8. 使用removeLast删除集合最后一个元素

5. 训练案例5

5.1. 训练知识点

1. HashSet基本使用

5.2. 训练描述

往HashSet中添加字符串"zhangsan", "lisi", "wangwu", "zhangsan".使用迭代器获取HashSet中的元素.

5.3. 操作步骤描述

1. 创建HashSet集合
2. 使用add方法往HashSet添加元素
3. 使用迭代器获取HashSet中的元素

6. 训练案例6

6.1. 训练知识点

1. hashCode和equals方法

6.2. 训练描述

请简述HashSet去除重复元素的原理

6.3. 操作步骤描述

1. 先判断hashCode()
2. 再判断equals()

7. 训练案例7

7.1. 训练知识点

1. HashSet存储自定义类型

7.2. 训练描述

定义人类,包含姓名和年龄属性.创建4个人存储到HashSet中.姓名和年龄相同的人只存储一个。

7.3. 操作步骤描述

1. 定义Person类,包好姓名年龄属性,重写hashCode()和equals()方法
2. 创建HashSet用于存储Person类型
3. 添加多个Person到HashSet中
4. 遍历获取HashSet中的内容

8. 训练案例8

8.1. 训练知识点

1. LinkedHashMap基本使用

8.2. 训练描述

使用LinkedHashSet存储以下元素:"王昭君","王昭君","西施","杨玉环","貂蝉".使用迭代器和增强for循环遍历LinkedHashSet

8.3. 操作步骤描述

1. 创建LinkedHashSet
2. 使用add方法添加元素到LinkedHashSet
3. 使用迭代器获取LinkedHashSet中的元素
4. 使用增强for获取LinkedHashSet中的元素

9. 训练案例9

9.1. 训练知识点

1. Collections工具类

9.2. 训练描述

ArrayList集合中有如下内容: {33,11,77,55}

1. 使用Collections.sort()对ArrayList集合中的数据进行排序,并打印出排序后的结果。
2. 使用Collections.shuffle ()对ArrayList集合中的数据进行随机打乱顺序,并打印出排序后的结果。
3. 使用Collections.reverse()对ArrayList集合中的数据进行反转,使用增强for遍历ArrayList集合。

10. 训练案例10

10.1. 训练知识点

1. 可变参数

10.2. 训练描述

定义一个方法add接收0个及以上的String类型数据,这个方法的作用是将传入的String类型的参数放入一个ArrayList中,并返回这个ArrayList集合

10.3. 操作步骤描述

1. 定义add方法,参数是(String... str),返回值是ArrayList
2. 在add方法中创建ArrayList用于存放传入的字符串
3. 使用增强for循环获取每个参数
4. 将每个参数都添加到ArrayList中
5. 返回array
6. 调用add方法传入任意个字符串
7. 使用增强for遍历返回的ArrayList,打印每个元素

二、 关卡2

1. 训练案例1

1.1. 训练知识点

1. HashSet

1.2. 训练描述

ArrayList有以下元素: "a","f","b","c","a","d"利用HashSet对ArrayList集合去重(最终结果: ArrayList中没有重复元素)

1.3. 操作步骤描述

1. 创建ArrayList
2. 使用add方法往ArrayList添加元素
3. 创建HashSet.用于将ArrayList中重复的元素去除
4. 调用HashSet的addAll方法,将ArrayList中的元素添加到HashSet中
5. 清空list的所有元素
6. 将set集合中的元素再添加回ArrayList集合

2. 训练案例2

2.1. 训练知识点

1. HashSet使用

2.2. 训练描述

向HashSet集合添加姓名{张三,李四,王五,二丫,钱六,孙七},将二丫删除,添加王小丫

2.3. 操作步骤描述

1. 创建HashSet集合
2. 使用add方法往HashSet中添加元素
3. 使用remove方法删除HashSet中的二丫
4. 使用add方法往HashSet中添加王小丫

3. 训练案例3

3.1. 训练知识点

1. LinkedList使用
2. Collection的contains(Object o)方法
3. 增强for和迭代器

3.2. 训练描述

已知数组存放一批QQ号码.QQ号码最长为11位,最短为5位

```
String[] strs = {"12345","67891","12347809933","98765432102","67891","12347809933"}
```

将该数组里面的所有qq号都存放在LinkedList中,将list中重复元素删除,将list中所有元素用两种方式打印出来

3.3. 操作步骤描述

1. 定义QQ号码数组String[] strs
2. 创建LinkedList
3. 遍历strs获取每个qq号码
4. 判断LinkedList是否已经存在这个qq号码
5. 不存在这个qq号码则添加到LinkedList中
6. 增强for遍历LinkedList
7. 迭代器遍历LinkedList

4. 训练案例4

4.1. 训练知识点

1. HashSet

4.2. 训练描述

定义一个Student类,包含名称,年龄,性别(姓名,年龄,性别完全相同视为同一学生)

创建10个Student对象,至少有两个学生姓名,年龄,性别完全相同.把这10个学生添加到Set集合中,不可以重复,遍历Set集合打印学生信息,使用两种方式

4.3. 操作步骤描述

1. 定义一个Student类,包含名称,年龄,性别重写hashCode()和equals()方法
2. 创建HashSet集合
3. 使用Student类创建10个学生,把这10个学生添加到Set集合中
4. 使用迭代器遍历HashSet
5. 使用增强for遍历集合

5. 训练案例5

5.1. 训练知识点

1. HashSet

5.2. 训练描述

有一个数组 String arr={"abc","bad","abc","aab","bad","cef","jhi"};创建一个ArrayList,将数组里面的元素添加进ArrayList,但元素不能重复(使用HashSet去除重复元素)

5.3. 操作步骤描述

1. 创建arr数组
2. 创建HashSet集合
3. 遍历arr数组
4. 将arr数组中的元素添加进HashSet中.重复的就不会添加进去了
5. 创建ArrayList集合,将HashSet的元素添加到ArrayList中
6. 遍历ArrayList打印元素

6. 训练案例6

6.1. 训练知识点

1. HashSet

6.2. 训练描述

编写一个程序,获取10个1至20的随机数,要求随机数不能重复。使用迭代器把最终的结果输出到控制台。

6.3. 操作步骤描述

1. 创建HashSet用于保存随机数
2. 创建Random用于产生随机数
3. 使用while循环判断hs的size是否小于10
4. hs的size小于10就生成一个随机数
5. 将随机数添加到HashSet,重复的随机数HashSet不会添加

6. 获取迭代器
7. 使用迭代器循环判断是否有下一个元素
8. 获取到下一个元素.打印出来

7. 训练案例7

8.1. 训练知识点

1. LinkedHashSet

8.2. 训练描述

键盘录入一个字符串.去掉其中重复字符, 打印出不同的那些字符.必须保证顺序.例如输入:aaaabbbcccd,打印结果为: abcd

8.3. 操作步骤描述

1. 创建Scanner对象,用于键盘录入
2. 调用Scanner的nextLine()方法,让用户输入一个字符串
3. 创建LinkedHashSet.用于去除重复的字符串,并保证迭代顺序
4. 将字符串转成char[]
5. 使用增强for循环遍历每个字符
6. 将每个字符添加到LinkedHashSet中
7. 使用增强for打印LinkedHashSet中的内容

8. 训练案例8

8.1. 训练知识点

1. HashSet

8.2. 训练描述

编写一个程序, 键盘录入多个数字,直到录入-1结束.将录入的重复数据去除,计算这些不重复数据的总和和平均值

8.3. 操作步骤描述

1. 创建Scanner对象,用于键盘录入
2. 创建HashSet.用于去除重复的数字
3. 不停循环,让用户输入数字
4. 调用Scanner的nextInt()方法,让用户输入一个数字
5. 如果用户输入-1,跳出循环
6. 不是-1将数字添加到HashSet
7. 定义求和变量sum
8. 使用增强for获取HashSet中的每个元素
9. 将每个数字添加到sum中
10. 输出求和的结果
11. 输出平均值,平均值 = 总数 / 个数

9. 训练案例9

9.1. 训练知识点

1. HashSet

9.2. 训练描述

有2个ArrayList,元素如下: array1 = "a","b","a","c","d",array2= "e","f","a","d","g",将两个集合重复项去除后合并成一个集合

9.3. 操作步骤描述

1. 创建ArrayList array1
2. 使用add方法为array1存放对应的元素
3. 创建ArrayList array2
4. 使用add方法为array2存放对应的元素
5. 创建HashSet用于存放去除重复的元素
6. 遍历array1,获取到每个元素,将每个元素添加到HashSet中
7. 遍历array2,获取到每个元素,将每个元素添加到HashSet中
8. 输出HashSet中去除重复后的元素

10. 训练案例10

10.1. 训练知识点

1. HashSet

10.2. 训练描述

自定义学生类:包含姓名,年龄,成绩属性.私有成员变量,生成无参,有参构造方法,生成get/set方法.创建5个学生放到HashSet中(姓名和年龄相同的认为是同一学生).使用迭代器获取每个学生信息.统计总分,平均分,最高分,最低分并输出

10.3. 操作步骤描述

1. 创建HashSet,用于存放学生
2. 使用add方法添加5个学生
3. 使用迭代器获取一个学生.
4. 定义总分变量
5. 定义最高分变量,初始化为迭代出来的学生的成绩
6. 定义最低分变量,初始化为迭代出来的学生的成绩
7. 使用增强for循环获取遍历HashSet,获取到每个学生
8. 在增强for中将学生的分数添加到总分
9. 在增强for中判断最高分是否小于这个学生的分数,如果最高分小于这个学生的分数,将这个学生的分数设置为最高分
10. 在增强for中判断最低分是否大于这个学生的分数,如果最低分大于这个学生的分数,将这个学生的分数设置为最低分
11. 计算平均分(平均分 = 总分 / 人数)

三、关卡3

1. 训练案例1

1.1. 训练知识点

1. HashSet

1.2. 训练描述

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

2. 训练案例2

2.1. 训练知识点

1. HashSet
2. 增强for

2.2. 训练描述

一个学科中有若干班级，每一个班级又有若干学生。整个学科一个大集合，若干个班级分为每一个小集合(集合嵌套之HashSet嵌套HashSet)。要求如下

- 1、学生类有两个属性，姓名和年龄，并定义有参构造、无参构造和getter/setter方法.姓名和年龄相同的视为同一学生
- 2、向班级集合中添加若干个学生（至少两个学生）。
- 2、向学科集合中添加所有班级(至少创建两个班级)。
- 3、使用两种方法遍历学科集合，并打印出所有学生。