



每日作业卷

Java 基础第 09 天

ArrayList 集合

传智播客. 黑马程序员



一、基础案例

1. 训练案例 1

1.1. 训练描述：【讲义 1.3—ArrayList 集合类的构造方法和成员方法】

一、请按以下要求编写代码：

1. 定义一个只能存储字符串的集合对象；
2. 向集合内添加以下数据：
“孙悟空”
“猪八戒”
“沙和尚”
“铁扇公主”
3. 不用遍历，直接打印集合；
4. 获取第 4 个元素（注意，是--第 4 个元素，它的索引是？）
5. 打印一下集合大小；
6. 删除元素“铁扇公主”
7. 删除第 3 个元素（注意：是--第 3 个元素）
8. 将元素“猪八戒”改为“猪悟能”
9. 再次打印集合；

1.2. 操作步骤描述

略

2. 训练案例 2

2.1. 训练描述：【讲义 1.4—ArrayList 案例】

一、请按以下要求编写代码：

1. 定义Student类，包含以下属性：
学号、姓名、身高
2. 定义MainApp类，包含main()方法；
3. 在main()方法中，创建一个可以存储Student对象的集合对象；
4. 创建以下几个Student对象：

学号	姓名	身高
it001	黄渤	1.72
it002	孙红雷	1.78



it003 章子怡 1.64

it004 杨颖 1.68

5. 将上面几个对象添加到集合中
6. 遍历集合打印每个对象的属性值;
7. 获取并打印集合大小;
8. 获取第3个学员对象, 并打印其属性值;
9. 移除掉第4个学员对象;
10. 再次获取并打印集合大小;
11. 将第一个对象替换为以下对象:

it005 撒贝宁 1.67

12. 遍历集合, 打印出身高在1.70以上的学员信息;
13. 遍历集合, 打印出“孙”姓的学员信息;

2.2. 操作步骤描述

略

3. 训练案例 3

3.1. 训练描述: 【综合: Scanner 类、方法、ArrayList 类综合】

一、需求说明: 程序启动后可以接收三个学员信息, 然后可以打印所有学员信息, 并找出身高最高的学员, 并打印他们的详细信息

3.2. 操作步骤描述

1. 定义 MainApp 类, 包含 main()方法;
2. 在 main()方法中, 创建一个可以存储 Student 对象的集合对象;
3. 从控制台接收以下几个 Student 对象:

学号	姓名	性别	年龄	身高
it001	黄渤	男	20	1.72
it002	孙红雷	男	22	1.78
it003	章子怡	女	18	1.64

将每个对象添加到集合中(集合中学员学号唯一);

4. 在 MainApp 中创建方法, 可以打印所有学员信息:

```
public static void printAll(ArrayList<Student>stuList){}
```
5. 在 MainApp 中创建方法, 可以找出身高最高的学员, 并打印:

```
public static void findMaxHeight(ArrayList<Student>stuList){}
```
6. 在 main()方法中, 分别调用三个方法: 打印所有学员, 找出身高最高的学员;



二、 扩展案例

1. 训练案例 1

1.1. 训练描述：

分析以下需求，并用代码实现

1.按照以下描述完成类的定义。

学生类

属性：

姓名 name

年龄 age

成绩 score

行为：

吃饭 eat()

study(String content)(content:表示学习的内容)

2.定义学生工具 StudentsTool,有四个方法,描述如下

public void listStudents(Student[] arr):遍历打印学生信息

public int getMaxScore(Student[] arr):获取学生成绩的最高分

public Student getMaxStudent(Student[] arr):获取成绩最高的学员

public int getAverageScore(Student[] arr):获取学生成绩的平均值

public int getCount(Student[] arr):获取不及格的学员数量

3.定义测试类 TestStudentTool，在 main 方法中首先创建长度为 5 的 Student 数组并初始化数据,再创建 StudentsTool 类的对象,并调用以上方法

1.2. 操作步骤描述

略

2. 训练案例 2

2.1. 训练描述：

分析以下需求，并用代码实现

1.定义 Student 类

属性：

姓名：String name



年龄: int age

成绩: int score

行为:

空参构造方法

有参构造方法

set 和 get 方法

toString 方法

2.定义测试类,进行测试

(1)创建 10 个学生对象存入 ArrayList 集合中

(2)打印最高分的学员姓名、年龄、成绩 [要求封装 1 个方法 参数是集合对象 返回值类型为 Student]

(3)打印 10 个学生的总成绩和平均分 [要求封装两个方法完成]

(4)打印不及格的学员信息及数量 [要求封装一个方法完成]

2.2. 操作步骤描述

略

3. 训练案例 3

3.1. 训练描述:

分析以下需求，并用代码实现

1.定义 ArrayList 集合，存入多个字符串

如:"ab1" "123ad" "bca" "dadfadf" "dddaaa" "你好啊" "我来啦" "别跑啊"

2.遍历集合,删除长度大于 5 的字符串,打印删除后的集合对象

3.基于上一步,删除集合中元素包含 0-9 数字的字符串(只要字符串中包含 0-9 中的任意一个数字就需要删除此整个字符串)

3.2. 操作步骤描述

略

4. 训练案例 4

4.1. 训练描述:

分析以下需求，并用代码实现

定义MyArrays类，该类中有以下方法，方法描述如下：



1. `public static void reverse(ArrayList<Integer> list);`

参数 `ArrayList<Integer> list`: 要进行操作的集合对象

要求: 对 `list` 集合对象中的元素进行反转(第一个和最后一个交换, 第二个和倒数第二个交换, 第三个和倒数第三个交换...)

2. `public static Integer max(ArrayList<Integer> list);`

参数 `ArrayList<Integer> list`: 要进行操作的集合对象

要求: 求出 `list` 集合对象中的最大值并返回

3. `public static Integer min(ArrayList<Integer> list);`

参数 `ArrayList<Integer> list`: 要进行操作的集合对象

要求: 求出 `list` 集合对象中的最小值并返回

4. `public static int indexOf(ArrayList<Integer> list, Integer i);`

参数 `ArrayList<Integer> list`: 要进行操作的集合对象

参数 `Integer i`: 需要在集合中查找的元素

要求: 求出元素 `i` 在 `list` 集合中第一次出现的索引, 如果没有返回 -1

5. `public static void replaceAll(ArrayList<Integer> list, Integer oldValue, Integer newValue);`

参数 `ArrayList<Integer> list`: 要进行操作的集合对象

参数 `Integer oldValue`: 需要被替换掉的原值

参数 `Integer newValue`: 替换后的新值

要求: 将 `list` 集合中的所有值为 `oldValue` 的元素替换为 `newValue`

4.2. 操作步骤描述

略