**每日作业卷**

**Java基础第12天**

**Set接口、HashSet类、Map接口、HashMap类**

传智播客.黑马程序员

# 基础案例

## 训练案例1

### 训练描述：【HashSet类】

1. 需求说明：自定义一个学生类，给出成员变量name和age，使用HashSet集合存储自定义对象并遍历，遍历集合的时候，在控制台输出学生对象的成员变量值。要求使用两种方式进行遍历(迭代器、增强for)。
2. 当上述内容解决完毕以后，如果集合中存储的学生对象，年龄和姓名都相同，认为是同一个人，就不存储在集合中，该如何做呢。

### 操作步骤描述

1. 创建学生类。
2. 创建集合对象。
3. 创建元素对象。
4. 把元素添加到集合。
5. 遍历集合。
6. 为了保证集合存储元素的唯一性，需要在学生类中重写equals()和hashCode()方法。

## 训练案例2

### 训练描述：【HashMap】

1. 需求说明：自定义一个学生类，给出成员变量name和age，创建HashMap集合键是String，代表学号，值是自定义学生对象，代表每一个学生，给集合中添加一些元素，并使用两种方式遍历HashMap集合。

### 操作步骤描述

1. 创建学生类。
2. 创建集合对象。
3. 创建学生对象。
4. 把元素添加到集合。
5. 遍历集合。

## 训练案例3

### 训练描述：【HashMap】

1. 需求说明：自定义一个学生类，给出成员变量name和age，创建HashMap集合键是自定义学生对象，代表每一个学生，值是String，代表学生地址，给集合中添加一些元素，并使用两种方式遍历HashMap集合。如果学生对象的成员变量值相同，就说明是同一个键。

### 操作步骤描述

1. 创建学生类。
2. 创建集合对象。
3. 创建元素对象。
4. 把元素添加到集合。
5. 遍历集合。

## 训练案例4

### 训练描述：【ArrayList类、HashMap】

1. 需求说明：ArrayList集合嵌套HashMap集合并遍历。

定义一个ArrayList集合，它包含三个元素，每一个元素都是HashMap类型的。每一个HashMap集合的键和值都是String类型的，

键：String 丈夫的姓名

值：String 妻子的姓名

给出如下的字符串数据，请用代码实现需求。

第一个HashMap集合的元素：

孙策 大乔

周瑜 小乔

第二个HashMap集合的元素：

郭靖 黄蓉

杨过 小龙女

第三个HashMap集合的元素：

令狐冲 任盈盈

林平之 岳灵珊

### 操作步骤描述

略

## 训练案例5

### 训练描述：【ArrayList类、HashMap】

1. 需求说明：HashMap集合嵌套ArrayList集合并遍历。

定义一个HashMap集合，它包含三个元素，每一个元素的键是String类型，值是ArrayList类型。

键：String 人物来自哪部电视剧

值：ArrayList 人物的名称

每一个ArrayList集合的数据是String类型的。

给出如下的字符串数据，请用代码实现需求。

第一个ArrayList集合的元素：(三国演义)

诸葛亮

赵云

第二个ArrayList集合的元素：(西游记)

唐僧

孙悟空

第三个ArrayList集合的元素：(水浒传)

武松

鲁智深

### 操作步骤描述

略

# 扩展案例

## 训练案例1

### 训练描述：

1. 分析以下需求，并用代码实现：
2. 定义一个长度为10的int数组,并存入10个int类型的数据,其中有一些数据是重复的
3. 利用集合的知识对数组进行去重,产生新数组,不能改变数组中原来数字的大小顺序
4. 打印新数组中的内容按照以下描述完成类的定义。

### 操作步骤描述

略

## 训练案例2

### 训练描述：

1. 需求分析：键盘读取一行输入,去掉其中重复字符, 打印出不同的那些字符

### 操作步骤描述

1. 键盘录入字符串
2. 遍历字符串，将每个字符存储到集合中
3. 将集合中重复的字符去掉
4. 创建新集合，遍历老集合，获取老集合中的元素，判断新集合中是否包含这个元素
   1. 如果不包含，则将这个元素添加到新集合中
5. 清空老集合中元素
6. 将新集合中的元素添加到老集合中
7. 遍历老集合

## 训练案例3

### 训练描述：

1. 分析以下需求，并用代码实现
   1. 产生10个1-20之间的随机数要求随机数不能重复
   2. 产生10个长度为10的不能重复的字符串(里面只能出现大写字母、小写字母、0-9的数字)，并遍历打印输出

### 操作步骤描述

略

## 训练案例4

### 训练描述：

1. 分析以下需求，并用代码实现
   1. 利用键盘录入，输入一个字符串
   2. 统计该字符串中各个字符的数量(提示:字符不用排序)
   3. 如：

用户输入字符串"If~you-want~to~change-your\_fate\_I\_think~you~must~come-to-the-dark-horse-to-learn-java"

程序输出结果：-(9)I(2)\_(3)a(7)c(2)d(1)e(6)f(2)g(1)h(4)i(1)j(1)k(2)l(1)m(2)n(4)o(8)r(4)s(2)t(8)u(4)v(1)w(1)y(3)~(6)

### 操作步骤描述

1. 创建map集合，键为Character，值为Integer
2. 键盘录入字符串 str
3. 将字符串转换为字符数组，并遍历这个字符数组，获取每个字符
4. 在循环中判断集合中map集合中的键是否包含这个字符，如果map集合中的键不包含这
   1. 个字符，那么就让map执行put方法，键就是遍历到的字符，值为1
   2. 如果map集合中包含这个键，就让map集合的值 + 1存储
5. 循环完毕后，遍历map集合进行打印，打印过程中按照指定格式来进行。

## 训练案例5

### 训练描述：

1. 分析以下需求，并用代码实现
   1. 统计每个单词出现的次数
   2. 有如下字符串"If you want to change your fate I think you must come to the dark horse to learn java"(用空格间隔)
   3. 打印格式：

to=3

think=1

you=2

//........

### 操作步骤描述

略