

知识点

数组

题目1（加强训练）

小明的支付宝中有30个好友在玩蚂蚁森林,这30人的每日生成的能量以随机数产生(随机数的范围[0,100]),小明是个有原则的人,5以下的能量会放过. 问小明今日可以偷走多少能量?(不考虑偷不走的情况)

控制台效果,举例如下：

今日小明偷走好友1508g能量

训练目标

能够使用随机数给数组赋值,并求出数组满足要求的元素和。

训练提示

- 1、用数组的每一个元素存储小明好友的能量
- 2、采用随机数给数组赋值,再求出满足要求的元素和

参考方案

使用数组，随机数知识点完成

操作步骤

- 1、定义一个int类型的数组,用于存储30位好友的能量
- 2、创建随机数对象
- 3、采用随机数给数组的每一个元素赋值
- 4、定义求和变量,记录当日偷的总能量
- 5、遍历数组,拿到每一个元素,如果元素的值大于5,累加到求和变量上
- 6、打印求和变量

参考答案

```
public class Demo1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // 定义一个int类型的数组，存储30位好友的能量  
        int[] arr = new int[30];  
  
        // 创建随机数对象  
        Random r = new Random();  
    }  
}
```

```
// 采用随机数给数组的每一个元素赋值
for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
    arr[i] = r.nextInt(100) + 1;
}

// 定义求和变量,记录当日偷的总能量
int sum = 0;

// 遍历数组,拿到每一个元素,如果元素的值大于5,累加到sum上
for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
    if (arr[i] > 5) {
        sum += arr[i];
    }
}

// 打印求和变量
System.out.println("今日小明偷走好友" + sum + "g能量");
}
```

视频讲解

另附avi格式视频。

题目2（加强训练）

某公司年会，组织抽奖活动，奖品在奖箱中（这里奖箱以数组来表示，数组如下）`int[] arr = { 3, 1, 2, 4, 0, 0, 0, 5 }`；数组中1代表1等奖，2代表的2等奖...5代表5等奖，0代表未中奖。小明随机进行抽取一次，打印对应的奖项，如果抽取到0则打印 再接再厉

控制台效果,举例如下：

```
恭喜小明中得3等奖！
```

训练目标

静态初始化数组，随机获取数组中的元素

训练提示

- 1、要从数组中的随机获取一个元素其实就是随机生成数组的索引，通过随机索引获取元素
- 2、随机数应该考虑使用Random

参考方案

使用Random集合数组完成

操作步骤

- 1、定义一个数组存储代表奖箱,存储奖项
- 2、创建随机数对象
- 3、获取数组随机的索引
- 4、获取数组中随机元素,使用if语句进行判断,给出具体提示
- 4.1、抽取的为0,打印 再接再厉!
- 4.2、抽取的不为0 ,打印 恭喜小明中得xxx等奖!

参考答案

```
public class Demo2 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // 定义一个数组存储代表奖箱,存储奖项  
        int[] arr = { 3, 1, 2, 4, 0, 0, 0, 5 };  
  
        // 创建随机数对象  
        Random r = new Random();  
  
        // 获取数组随机的索引  
        int index = r.nextInt(arr.length);  
  
        // 获取数组中随机元素,进行判断,给出具体提示  
        if (arr[index] == 0) {  
            System.out.println("再接再厉!");  
        } else {  
            System.out.println("恭喜小明中得" + arr[index] + "等奖!");  
        }  
    }  
}
```

视频讲解

另附avi文件提供。

题目3（综合案例）

在一次考试当中,小明考了5门学科(这里使用数组存储课程分数), 小明的分数由老师给定(使用键盘录入给数组进行赋值), 求出小明成绩的最高分,最低分,以及平均分(整数即可)

控制台如下:

老师给定的第一门分数为：

98

老师给定的第二门分数为：

97

老师给定的第三门分数为：

80

老师给定的第四门分数为：

99

老师给定的第五门分数为：

96

小明的平均分为：94

小明的最高分为：99

小明的最低分为：80

训练目标

能够使用键盘录入给数组赋值, 并遍历数组求出相应的值

训练提示

- 1、数组存储小明的五门课程分数
- 2、使用键盘录入给数组的每一个元素赋值
- 3、求出相应的分数

参考方案

使用数组, 键盘录入知识点完成

操作步骤

- 1、动态初始化数组, 长度为5, 存储小明五门课程成绩
- 2、创建键盘录入对象
- 3、使用键盘录入给数组的每一个元素赋值
- 4、定义变量, 记录小明的最高分
- 5、定义变量, 记录小明的最低分
- 6、定义变量, 记录小明的总分
- 7、遍历数组求出, 总分, 最高分, 最低分
- 8、打印平均分, 最高分, 最低分

参考答案

```
public class Demo3 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // 动态初始化数组, 长度为5, 存储小明五门课程成绩  
        int[] arr = new int[5];  
    }  
}
```

```

// 创建键盘录入对象
Scanner sc = new Scanner(System.in);

// 使用键盘录入给数组的每一个元素赋值
for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
    System.out.println("老师给定的第一门分数为:");
    arr[i] = sc.nextInt();
}

// 定义变量,记录小明的最高分
int max = arr[0];
// 定义变量,记录小明的最低分
int min = arr[0];
// 定义变量,记录小明的总分
int sum = 0;

// 遍历数组求出,总分, 最高分, 最低分
for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
    sum += arr[i];

    if (arr[i] > max) {
        max = arr[i];
    }

    if (arr[i] < min) {
        min = arr[i];
    }
}

// 打印平均分,最高分,最低分
System.out.println("小明的平均分为:" + (sum / arr.length));
System.out.println("小明的最高分为:" + max);
System.out.println("小明的最低分为:" + min);
}
}

```

视频讲解

另附avi文件提供。

题目4（综合扩展）

小明去彩票站买彩票，随机一注双色球。使用数组存储小明的随机的彩票数字。双色球规则：有6个红球加1个蓝球，每个红球的范围是[1-32]，蓝球的范围是[1-16]，红球之间的数字不可重复，蓝球是可以和红球重复的,用数组存储7个元素(数组中的元素,不考虑排序问题)

控制台效果，举例如下：

```
红球为 : 8 29 21 31 12 5 蓝球为 : 14
```

训练目标

通过随机数给数组赋值，并保证数组元素唯一

训练提示

- 1、给数组的元素赋值，如果保证元素唯一 呢？
- 2、每次给数组的元素赋值之后，在判断当前赋值的元素，是否在它之前出现过
 - 2.1、有出现过则重新赋值
 - 2.2、没有出现过,赋值成功

参考方案

使用数组结合随机数，循环判断完成

操作步骤

- 1、定义一个数组,存储双色球7个数字
- 2、创建随机数对象
- 3、使用for循环嵌套,给数组的前6个元素赋值.并保证数组中前六个元素是唯一的
- 4、给数组的第7个元素赋值
- 5、使用for循环打印数组的前六个元素
- 6、打印数组的第7个元素

参考答案

```
public class Demo4 {  
    public static void main(String[] args) {  
        // 定义一个数组,存储双色球7个数字  
        int[] arr = new int[7];  
  
        // 创建随机数对象  
        Random r = new Random();  
  
        // 使用for循环嵌套,给数组的前6个元素赋值.并保证数组中前六个元素是唯一的  
        for (int i = 0; i < arr.length - 1; i++) {  
            arr[i] = r.nextInt(32) + 1;  
            for (int j = 0; j < i; j++) {  
                if (arr[i] == arr[j]) {  
                    i--;  
                }  
            }  
        }  
        // 给数组的第7个元素赋值  
        arr[6] = r.nextInt(16) + 1;  
  
        // 使用for循环打印数组的前六个元素
```

```
System.out.print("红球为 : ");  
for (int i = 0; i < arr.length - 1; i++) {  
    System.out.print(arr[i] + " ");  
}  
// 打印数组的第7个元素  
System.out.print("蓝球为 : " + arr[6]);  
}  
}
```

视频讲解

另附avi文件提供。