**教 学 设 计**

**科目: Java编程技术基础**

**教师:**

**部门:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课题** | 项目9 快速计算学生成绩  任务 实现学生成绩计算 | | | **备课时间** | |  |
| **课型** | 理实一体 | **课时** | 4课时 | **授课班级** | | 2020级 |
| **教学目标** | 1. 掌握数组的声明和创建。  2. 掌握一维数组遍历。  3. 掌握数组的排序、查找、比较等操作。  4. 掌握多维数组的遍历和处理 | | | | | |
| **教材**  **分析** | **重点** | 掌握数组的排序、查找、比较等操作 | | | | |
| **难点** | 掌握多维数组的遍历和处理 | | | | |
| **教具** | PPT、课本 | | | | | |
| **教法** | 案例分析、合作学习、电脑模拟等方法 | | | | | |
| **学法** | 学生在教师的指导下课前复习课本的内容，课后及时巩固上课所学的知识，完成上课布置的作业 | | | | | |
| **教 学 过 程** | | | | | | |
| **教学环节** | **教 学 内 容** | | | | **教师活动、学生活动** | |
| **导入新课** | 对学生成绩进行统计计算，参加考试的有6名学生，考试成绩分别为94.5，89.0，79.5，64.5，81.5，73.5，计算考试的总分数并保存大于考试平均分的成绩信息，将信息存入数组HighScore中。其运行结果如下：  计算本组成员的考试总分数  94.5 89.0 79.5 64.5 81.5 73.5  考试总分数:482.5平均分:80.416664  高于平均分的是:94.5 89.0 81.5 | | | | 先让学生自己思考，小组讨论，然后教师再讲解，采用启发式教学 | |
| **教学过程** | 【知识准备】  1.1 一维数组  1. 数组的声明及创建  当处理一组相同数据类型的数据时，为了提高处理效率，需要一种高效的数据结构来有效地处理简单或复杂数据。数组就是一种在内存中连续存储的、具有相同数据类型的随机存储结构，即可以顺序检索，又可以通过索引直接查找。数组是相同类型的数据按顺序组成的一种复合数据类型。  （1）声明数组  声名数组包括数组的名字，数组包含的元素的数据类型。  声明一维数组有下列两种格式，格式如下：    （2）创建数组  创建数组实际上就是为数组元素分配内存单元，形成一个数组对象，而使用的关键字与创建对象关键字相同为new关键字。创建一个数组可以分为如下两步：  第一步：数组元素类型 数组名字[ ];  第二步：数组名字= new 数组元素的类型[数组元素的个数];  若将声明与创建两步合并为一步来完成数组创建。格式如下：    2. 数组的使用及初始化  创建了数组之后，可以使用数组索引或下标，下标表示元素在数组中位置。数组的使用的格式如下：    声明数组仅仅是给出了数组名字和元素的数据类型，要想真正的使用数组必须为它分配内存空间，即创建数组。在为一维数组分配内存空间时必须指明数组的长度。  1）为数组分配内存空间并初始化的格式如下：  第一步：数组元素类型 数组名称[ ];。  第二步：数组名称= new 数组元素的类型[数组元素的个数];。  第三步：数组名称[下标]=初值;。  2）简记格式如下：    3. 数组遍历、排序  （1）数组遍历  数组的遍历是使用循环语句来获取数组中的每一个元素，通过下标来控制访问哪一个元素。为了访问数组方便。提供了一维数组长度的提取办法是**数组名.length**，返回数组的长度。  一维数组的遍历比较简单只要控制一个数组下标就能遍历整个数组，二维数组的遍历要逐行进行循环处理在每行中使用一维数组的遍历方法，即将每行的列元素一一访问。直到所有行访问完毕为止。  （2）数组排序  排序是按照关键字的大小将数组重新排列将其变为按关键字由小到大或者由大到小。首先冒泡排序方法的过程是将待排序的数据存放在数组中，自后向前依次两两相互比较，如果后者比前者小，则交换之。一直比较到第一个位置，将数据序列的第一个最小的数据选出放在第一个位置。在剩余的数列（除第一个位置数据外的数据）中再自后向前按上述方法比较，直到整个数列有序为止。  4. 用java.util.Arrays类操纵数组  java.util包包含许多常用的包，Arrays类就是其中一个，它提供了数组的一些常用的方法，如排序、查找等常用的方法。  public static void sort(数值类型[] a) ：对指定的数值型数组按数字升序进行排序。在数组排序中我们自己设计一个简单的冒泡排序程序进行排序。但Java在工程化设计中经常采用Arrays类的sort方法来进行排序。该排序算法是一个经过调优的快速排序法。执行效率高，且实施方便快捷，使开发人员很容易实现排序任务。  1.2 二维数组  二维数组初始化的步骤如下：  第一步：数组元素类型 数组名称[ ] [ ]；  第二步：数组名称= new 数组元素的类型[行数] [列数];  第三步：数组名称[行下标] [列下标]=初值；  数组初始化简化定义格式如下：    完成二维数组定义和初始化，要遍历内容使用**数组名[行下标].length**来获得每行的长度的。也就是使用嵌套的循环来完成二维数组遍历格式如下：    【实践拓展】  实践操作，学生成绩计算程序编写。提示：  1）打开Eclipse中，创建一个类。  2）在类的main方法中定义一个含有6个元素的整型数组。  3）给数组元素进行赋值。  4）通过循环完成数组元素相加求和。  5）输出总分，测试运行。  6）计算平均分avgscore。  7）通过getHighScore方法获得高于平均分的分数信息。  8）通过visitAllArray方法打印高于平均分的分数信息。 | | | | 提问查看当堂掌握情况  对学生操作进行点评 | |
| **作业布置** | 有一个数列：8、4、2、1、23、344、12。实现：  1）循环输出数列的值。  2）求数列中所有数值的和。  3）猜数游戏：从键盘中任意输入一个数据，判断数列中是否包含此数。 | | | | | |
| **板书设计** | 项目9 快速计算学生成绩  任务 实现学生成绩计算  1.1 一维数组  1.2 二维数组 | | | | | |
| **教学反思** |  | | | | | |