**实验报告**

**学院（系）名称：**计算机科学与工程学院

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | | 王帆 | | **学号** | | 20152180 | | | **专业** | | 计算机科学与技术 | |
| **班级** | | 2015级1班 | | **实验项目** | | 实验一：试卷分析软件设计 | | | | | | |
| **课程名称** | | | | Java程序设计 | | | | | **课程代码** | | 0667056 | |
| **实验时间** | | | | 2018年 10 月11日第1、2节 | | | | | **实验地点** | | 7-219 | |
| 考核标准 | 实验过程  25分 | | 程序运行  20分 | | 回答问题  15分 | | 实验报告  30分 | 特色  功能  5分 | | 考勤违纪情况  5分 | **成绩** |  |
| 成绩栏 |  | |  | |  | |  |  | |  | 其它批改意见:  教师签字： | |
| 考核内容 | 评价在实验课堂中的表现，包括实验态度、编写程序过程等内容等。 | | □功能完善,  □功能不全  □有小错  □无法运行 | | ○正确  ○基本正确  ○有提示  ○无法回答 | | ○完整  ○较完整  ○一般  ○内容极少  ○无报告 | ○有  ○无 | | ○有  ○无 |
| **一、实验目的**  学会使用if语句、while语句等基本语言要素设计一个Java程序，帮助教师进行试卷分析。  **二、实验题目与要求**  该程序必须能：   * 从键盘接受一系列成绩 * 计算平均分 * 确定最高和最低分 * 显示平均、最高、最低分 * 确定每个分数档（每10分为一档，不及格为一档）的人数和百分比 * 显示每个分数档的人数和百分比  1. **实验过程与实验结果**   **设计思路：**  使用构造方法，对输入成绩字符串（其中成绩间用空格分割）进行读取，并使用String.split()函数分割输入的成绩字符串至字符串数组。  使用Double类的parseDouble（）方法，将分割出的一个个字符型成绩转换成double类型。  最大成绩、最小成绩在遍历成绩的过程中进行判断。  将分数强制转化为int类型，根据除以10后得到的十位数分A+,A,B,C,D,E级。  **实现过程：**   1. **私有成员变量声明与初始化**   **private** String gradeString;//成绩字符串  **private** String[] gradeStringList;//成绩字符串数组  **private** **int** gradeCount = 0;//成绩计数  **private** **double** gradeSum = 0; //总成绩  **private** **double** gradeMin = 100; //最低成绩  **private** **double** gradeMax = 0; //最高成绩  **private** **double** gradeAve = 0; //平均成绩  **private** **double**[] score; //成绩数组  **private** **int**[] grade; //等级数组  **private** **int**[] level = **new** **int**[6]; //等级计数数组   1. **从键盘接受一系列成绩（通过构造方法实现）**   //无参构造方法  **public** Grade() {  Scanner reader = **new** Scanner(System.in);  System.out.println("请输入考试成绩（空格分隔）");  //初始化私有变量  gradeString = reader.nextLine();  gradeStringList = gradeString.split(" ");  gradeCount = gradeStringList.length;  grade = **new** **int**[gradeCount];  score = **new** **double**[gradeCount];  //初始化等级数组  **for** (**int** j = 0;j <6;j++) {  level[j] = 0;  }    }   1. **计算平均分、最高和最低分，确定每个分数档（每10分为一档，不及格为一档）的人数和百分比**   //成绩处理方法  **public** **boolean** formatGrade(){  **if**(gradeCount==0){  **return** **false**;  }  **double** tempScore;  **for**(**int** i=0;i<gradeCount;i++) {  tempScore = Double.parseDouble(gradeStringList[i]);  score[i] = tempScore;  grade[i] = (**int**)tempScore/10;    gradeSum += tempScore;    **if**(tempScore>100.0||tempScore<0.0){  **throw** **new** IllegalArgumentException("数据格式不合法");  }  **if**(gradeMin>tempScore)  gradeMin = tempScore;  **if**(gradeMax<tempScore)  gradeMax = tempScore;    **switch**(grade[i]) {  **case** 10:  ++level[0];  **break**;  **case** 9:  ++level[1];  **break**;  **case** 8:  ++level[2];  **break**;  **case** 7:  ++level[3];  **break**;  **case** 6:  ++level[4];  **break**;  **default**:  ++level[5];  **break**;  }  }  gradeAve = gradeSum / score.length;  **return** **true**;  }   1. **显示每个分数档的人数和百分比**   //成绩格式化输出方法  public void showGrade(){  System.out.printf("平均分:%.2f\n最高分:%.2f\n最低分:%.2f\n",gradeAve,gradeMax,gradeMin);  System.out.printf("A+等级（100）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[0], (double)level[0]/score.length\*100);  System.out.printf("A等级（100~90）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[1], (double)level[1]/score.length\*100);  System.out.printf("B等级（89~80）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[2], (double)level[2]/score.length\*100);  System.out.printf("C等级（79~70）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[3], (double)level[3]/score.length\*100);  System.out.printf("D等级（69~60）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[4], (double)level[4]/score.length\*100);  System.out.printf("E等级（59~0）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[5], (double)level[5]/score.length\*100);  }  //程序运行起始点  public static void main(String[] args) {  try {  Grade grade = new Grade();  grade.formatGrade();  grade.showGrade();  } catch (Exception e) {  System.out.println("错误信息："+e.getMessage());  }  }  **示例与演示：**    图1 数据出现不合法的情况（上溢与下溢）    图2 正常统计结果  **四、收获与体会**  1.掌握Java中分支与循环语句使用与基本语法；  2.掌握String类的split()方法，能够使用正则表达式，将字符串切分成字符数组；  3.了解Double类的parseDouble()方法，能够将字符型的数字转化为double型；  4.能够使用System.out.printf()进行格式化输出操作。  **五、源代码清单**  **package** edu.tjut.cs;  **import** java.util.\*;  **public** **class** Grade {    **private** String gradeString;  **private** String[] gradeStringList;    **private** **int** gradeCount = 0;  **private** **double** gradeSum = 0;  **private** **double** gradeMin = 100;  **private** **double** gradeMax = 0;  **private** **double** gradeAve = 0;    **private** **int**[] level = **new** **int**[6];  **private** **double**[] score;  **private** **int**[] grade;    **public** Grade() {  Scanner reader = **new** Scanner(System.***in***);  System.***out***.println("请输入考试成绩（空格分隔）");    //init private variable  gradeString = reader.nextLine();  gradeStringList = gradeString.split(" ");  gradeCount = gradeStringList.length;  grade = **new** **int**[gradeCount];  score = **new** **double**[gradeCount];    //init level array  **for** (**int** j = 0;j <6;j++) {  level[j] = 0;  }    }  **public** **boolean** formatGrade(){    **if**(gradeCount==0){  **return** **false**;  }  **try** {    } **catch** (Exception e) {  // **TODO**: handle exception  }  **double** tempScore;  **for**(**int** i=0;i<gradeCount;i++) {  tempScore = Double.*parseDouble*(gradeStringList[i]);  score[i] = tempScore;  grade[i] = (**int**)tempScore/10;    gradeSum += tempScore;    **if**(tempScore>100.0||tempScore<0.0){  **throw** **new** IllegalArgumentException("数据格式不合法");  }  **if**(gradeMin>tempScore)  gradeMin = tempScore;  **if**(gradeMax<tempScore)  gradeMax = tempScore;    **switch**(grade[i]) {  **case** 10:  ++level[0];  **break**;  **case** 9:  ++level[1];  **break**;  **case** 8:  ++level[2];  **break**;  **case** 7:  ++level[3];  **break**;  **case** 6:  ++level[4];  **break**;  **default**:  ++level[5];  **break**;  }  }  gradeAve = gradeSum / score.length;  **return** **true**;  }  **public** **void** showGrade(){  System.***out***.printf("平均分:%.2f\n最高分:%.2f\n最低分:%.2f\n",gradeAve,gradeMax,gradeMin);  System.***out***.printf("A+等级（100）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[0], (**double**)level[0]/score.length\*100);  System.***out***.printf("A等级（100~90）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[1], (**double**)level[1]/score.length\*100);  System.***out***.printf("B等级（89~80）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[2], (**double**)level[2]/score.length\*100);  System.***out***.printf("C等级（79~70）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[3], (**double**)level[3]/score.length\*100);  System.***out***.printf("D等级（69~60）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[4], (**double**)level[4]/score.length\*100);  System.***out***.printf("E等级（59~0）的人数为%d,百分比为%.1f%%\n", level[5], (**double**)level[5]/score.length\*100);  }  **public** **static** **void** main(String[] args) {  **try** {  Grade grade = **new** Grade();  grade.formatGrade();  grade.showGrade();  } **catch** (Exception e) {  System.***out***.println("错误信息："+e.getMessage());  }  }  } | | | | | | | | | | | | |