**淮北师范大学电子版实验报告**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **张元节** | | **学号** | **20181251215** | **实验日期** | **2019.1.4** | **成绩** |
| **学院** | **计算机科学与技术学院** | | **班级** | **2018级计算机大类三班** | **实验场地** | **文源楼A207** |
| **实验课程名称** | | **高级语言程序设计** | | | | |  |
| **实验项目名称** | | **实验8、综合设计** | | | | |
| **对于每一个实验项目，实验报告（含预习）一般应包含以下内容：**  **第一部分——预习后的书面汇报。其主要内容应包含：\*1、实验目的；\*2、实验内容。**  **第二部分——实验结果的书面汇报。其主要内容应包含： \*3、实验源代码；\*4、实验结果及分析（含实验测试输入数据，试验运行结果截图，用简洁的语言总结实验，汇报是否达到实验目的）；\*5、实验体会、问题讨论（谈体会或感想、提出建议或意见、讨论与实验有关的且自己感兴趣的问题、回答课后思考题）。**  **要求：实验报告完成后将文件名命名为：学号-姓名-实验X报告.doc，如：20181209099-张三丰-实验1报告.doc，然后统一上缴或上传至实验报告系统。** | | | | | | | |
| **一、实验目的** | | | | | | | |
| 使学生掌握编写应用程序的方法，掌握使用C语言开发一个简单应用系统的方法和步骤，了解系统和项目的规划和设计，程序的调试等过程。 | | | | | | | |
| **二、实验内容** | | | | | | | |
| 1.  完成成绩输入（包括语文，数学，英语三门课）；  计算总分并排名  计算各科平均分  统计各科不及格的学生人数并输出不及格的学生的详细信息  将输入的学生信息及分析的数据存入磁盘文件 | | | | | | | |
| **三、实验源程序（或实验步骤）** | | | | | | | |
| **1. 程序编写如下:**  #include<stdio.h>  #define N 3  struct student{  int num;  char name[20];  int yuwen;  int shuxue;  int yingyu;  int total;  };  typedef struct student STU;  void input\_info(STU \*s,int n)  {  STU \*p;  printf("输入学生学号与姓名信息：\n");  for(p=s;p<s+n;p++)  scanf("%d%s",&p->num,&p->name);  }  void input\_score(STU \*s,int n)  {  STU \*p;  printf("输入学生语文、数学、英语成绩：\n");  for(p=s;p<s+n;p++)  {  printf("%d %s:",p->num,p->name);  scanf("%d%d%d",&p->yuwen,&p->shuxue,&p->yingyu);  p->total=p->yuwen+p->shuxue+p->yingyu;  }  }  void output(STU \*s,int n,FILE \*fp)  {  STU \*p;  printf("输出学生学号、姓名、语文、数学、英语、总分\n");  fprintf(fp,"输出学生学号、姓名、语文、数学、英语、总分\n");  for(p=s;p<s+n;p++)  {  printf("%d %9s %4d %4d %4d %4d\n",p->num,p->name,p->yuwen,p->shuxue,p->yingyu,p->total);  fprintf(fp,"%d %9s %4d %4d %4d %4d\n",p->num,p->name,p->yuwen,p->shuxue,p->yingyu,p->total);  }  }  void sort(STU \*s,int n)  {  STU t;  int i,j,max;  for(i=0;i<n-1;i++)  {  max=i;  for(j=i+1;j<n;j++)  {  if(s[j].total>s[max].total)max=j;  }  if(max!=i)  {  t=s[max];  s[max]=s[i];  s[i]=t;  }  }  }  void avg\_cnt(STU \*s,int n,FILE \*fp)  {  STU \*p;  float avg\_yuwen=0,avg\_shuxue=0,avg\_yingyu=0;  int cnt\_yuwen=0,cnt\_shuxue=0,cnt\_yingyu=0;  printf("输出不及格学生学号、姓名、语文、数学、英语、总分：\n");  fprintf(fp,"输出不及格学生学号、姓名、语文、数学、英语、总分：\n");  for(p=s;p<s+n;p++)  {  avg\_yuwen+=p->yuwen;avg\_shuxue+=p->shuxue;avg\_yingyu+=p->yingyu;  if(p->yuwen<60)cnt\_yuwen++;  if(p->shuxue<60)cnt\_shuxue++;  if(p->yingyu<60)cnt\_yingyu++;  if(p->yuwen<60||p->shuxue<60||p->yingyu<60)  printf("%d %9s %4d %4d %4d %4d\n",p->num,p->name,p->yuwen,p->shuxue,p->yingyu,p->total);  fprintf(fp,"%d %9s %4d %4d %4d %4d\n",p->num,p->name,p->yuwen,p->shuxue,p->yingyu,p->total);  }  printf("语文平均分：%.1f\n",avg\_yuwen/n);  printf("数学平均分：%.1f\n",avg\_shuxue/n);  printf("英语平均分：%.1f\n",avg\_yingyu/n);  printf("语文不及格人数：%d\n",cnt\_yuwen);  printf("数学不及格人数：%d\n",cnt\_shuxue);  printf("英语不及格人数：%d\n",cnt\_yingyu);  fprintf(fp,"语文平均分：%.1f\n",avg\_yuwen/n);  fprintf(fp,"数学平均分：%.1f\n",avg\_shuxue/n);  fprintf(fp,"英语平均分：%.1f\n",avg\_yingyu/n);  fprintf(fp,"语文不及格人数：%d\n",cnt\_yuwen);  fprintf(fp,"数学不及格人数：%d\n",cnt\_shuxue);  fprintf(fp,"英语不及格人数：%d\n",cnt\_yingyu);  }  int main()  {  STU s[N];  FILE \*fp;  fp=fopen("d:\\stud.txt","w");  input\_info(s,N);  input\_score(s,N);  sort(s,N);  output(s,N,fp);  avg\_cnt(s,N,fp);  fclose(fp);  return 0;  }  运行结果如下： | | | | | | | |
| 1. **实验结果及分析** | | | | | | | |
| 1. 经过编译、链接后执行，得结果如下：     程序执行正确，结果符合要求。 | | | | | | | |
| **五、实验体会、问题讨论** | | | | | | | |
| 1. 自从拿到题目到完成整个编程，从理论到实践，可以学到很多很多的东西，同时不仅可以巩固了以前所学过的知识，而且学到了很多在书本上所没有学到过的知识。  2. 在编程之前要考虑好程序的算法，写出流程图，这样才能更加快速的、有效的编程。  3. 把运算符的优先顺序排列清楚，要分清楚哪个先运算，哪个后运算。  4. 结构体是常用的一种数据类型，它的功能也比较强大，相对于指针而言，结构体掌握起来比较容易理解和使用。  5. 课堂上要讲授许多关于c语言的语法规则，听起来十分枯燥无味，也不容易记住，死记硬背是不可取的。然而要使用c语言这个工具解决实际问题，又必须掌握它。通过多次上机练习，对于语法知识有了感性的认识，加深对它的理解。 | | | | | | | |
| **教师签字： 张鹏飞 批改日期： 2019年 1 月 11 日** | | | | | | | |