

**专业课程考核报告封面**

**2021-2022学年第一学期**

**（课程名称： 2115S0502工程训练I-C语言编程实训训练）**

**必修课☑ 选修课□ 补修课□**

**学 生 班 级 物联211**

**学 生 姓 名 刁星辰**

**所 在 学 院 信息工程学院**

**考 核 成 绩**

**评阅教师签字处**

表I 成绩评定表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价内容 | 具体要求 | 分数  分配 | 实际  得分 | 备注 |
| 文献应用能力 | 能独立阅读文献、收集资料、分析资料 | 10 |  |  |
| 工作能力 | 能制定设计方案、学习工具、软件、完成软硬件设计及实现。C编写实现了学生成绩管理系统的最基本功能，70%；程序实现的优劣（数据结构、算法、效率、界面、操作的实用性和方便性等方面评价），20%；创新性（自己独到的思想、算法、程序实现方法等），10%。 | 30 |  |  |
| 工作量 | 如期圆满规定的设计任务、工作量饱满、难度适宜 | 20 |  |  |
| 说明书质量 | 说明书格式规范、内容完整、方案正确、结构严谨合理、表述准确通顺、符合科技写作要求 | 20 |  |  |
| 出勤及态度 | 学习态度认真，不旷课、团队协作好 | 10 |  |  |
| 答辩 | PPT制作好、陈述简洁明晰、普通话、回答问题正确 | 10 |  |  |

|  |
| --- |
| **题目：学生成绩记录簿**  学生信息包括学号、姓名、C语言成绩等（学号不重复）。试设计一成绩记录簿，使之能提供以下功能：  1、学生信息增添功能。  2、学生信息编辑功能。  3、保存功能：可以按“学号”、“姓名”、“C语言”顺序进行保存。  4、查询功能：可以根据“学号”、“姓名”等信息在系统中进行搜索查询。  5、浏览功能：能对学号、姓名、C语言成绩进行排序，并进行浏览。  6、放弃退出：停止进行操作并选择退出该程序。  7、数据以文件形式存储在磁盘上，因此在程序运行中需要对文件进行读取操作。编程人员可以根据实际需要自己定义文件的存储格式，在数据读写时必须精确定位，以免破坏文件的正确性。除此之外，程序中还要不停处理用户的输入，对输入数据的容错性进行检查，可以保证数据的合法性，避免恶意和非恶意的操作对用户数据的破坏。  8、系统以菜单方式工作。 |

目录

**[摘要 4](#_Toc90279547)**

**[关键词 5](#_Toc90279548)**

**[1. 题目要求 5](#_Toc90279549)**

**[2. 设计的总体思想 5](#_Toc90279550)**

**[3. 系统模块结构图 5](#_Toc90279551)**

**4.详细设计 [4.1数据结构设计 6](#_Toc90279555)**

[4.2各函数说明 6](#_Toc90279556)

**[5 程序分析 7](#_Toc90279557)**

[5.1程序预处理 8](#_Toc90279558)

[5.2主函数void main() 9](#_Toc90279559)

[5.3创建成绩记录簿 11](#_Toc90279563)

[5.4添加记录 12](#_Toc90279565)

[5.5修改记录 13](#_Toc90279567)

5.[6删除记录 15](#_Toc90279568)

[5.7查询记录 16](#_Toc90279569)

[5.8保存记录 16](#_Toc90279571)

[5.9退出 17](#_Toc90279572)

**[6 设计总结 18](#_Toc90279573)**

**[7. 参考资料 19](#_Toc90279575)**

**摘要**：

本系统实现学生成绩信息的管理与查询，程序具有包括学生信息查询，如姓名,C语言成绩查看等；同时可以C语言成绩信息以及学生情况进行修改，删除和添加。另外还可以做到对学生成绩信息的浏览，查询以及统计。

程序应具有以下编程思想：

1. 各模板间通过菜单切换和调用；
2. 主函数通过调用菜单函数实现对各功能模块的调用，各功能模块间根据需要可相互调用。
3. 程序能够保证各模块功能的独立 和数据共享。/\*不使用全局变量则能保证函数之间的独立性，利用形参与实参之间的数值传递来实现数据共享\*/
4. 相近的功能以级联菜单的形式集成。
5. 本模板由创建文件以磁盘文件的形式保存。

**索引关键词**：

关键词：管理与查询，信息链表，信息查询，信息维护。

**正文：**

**第一部分：题目要求**

编制一个C语言成绩记录簿，每个学生信息包括：学号，姓名，C语言成绩。具体功能：

1. 创建信息链表并以磁盘文件保存。
2. 读取磁盘文件并显示输出学生的成绩。
3. 按学号或姓名查询成绩。
4. 添加成绩记录。
5. 修改指定姓名或学号的学生的成绩并可存盘。

**第二部分：设计的总体思想**

1. 分析程序的功能要求，划分程序功能模板。
2. 画出系统流程图。
3. 代码的编写，定义数据结构和各个功能子函数。
4. 程序的功能调试。
5. 完成系统总结报告以及使用说明书

**第三部分：系统完成功能及框图**

1. 学生信息数据要以文件的形式保存，能实现学生信息数据的维护。此模板包括子模块有：增加学生信息。
2. 信息查询时可实现按姓名以及学号查询。
3. 输入任意一个学生的名字（如花花）或者一个学号（2390123），统计出在此学生的成绩情况。

**框图： 学生成绩记录簿**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

1. 添加
2. 编辑
3. 保存
4. 查询
5. 浏览
6. 放弃退出

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**第四部分 数据结构设计**

本程序定义结构体struct，用于存放学生的相关信息。定义的结构体如下（每个变量后面/\* \*/中的内容为各个变量的含义）：

struct student{ /\*结构体\*/

char id[10]; /\*学号\*/

char name[10]; /\*姓名\*/

int score;

struct student \*next;

};

typedef struct student Stu;

Stu \*s=0;

int n=0;

**各函数说明**

1. void add()

功能：增加新的学生信息记录。判断所输入的学号是否已存在，若不存在，则将管理员输入的若干条信息记录存入内存中。

输入：①想要添加职学生的学号。

②新的学生信息记录（姓名、学号等）。

处理：①提示管理员输入新的学生的学号。

②判断学号是否存在，若不存在，则提示管理员逐条输入学生信息。

③获取管理员输入的信息，存入内存中。

④提示管理员添加成功。

2. void edit()

实现编辑功能

3.void save()

功能：保存学生信息记录及记录条数至文件中。

输入：确认保存的选项字母。

处理：①提示管理员确认保存。

②若确认保存，则将内存中的数据保存至指定文件中。

③提示管理员保存成功。

4.void search()

功能：查询。

输入：学生信息的某一项和想查找的途径。

处理：①接收管理员输入的学生信息与查找方式，并存入相应的变量中。

②将内存中的数据与输入信息逐条比对，直到找到相同的记录，返回找到的记录号。

③若没找到该职工的记录，就输出无。

5.void display()

功能：浏览经过改动的信息记录，即打印出内存中的数据。

6.void quit()

功能：确认保存过数据后，安全退出系统。

输入：①确认保存的选项字母。

②确认退出系统的选项字母。

处理：①提示管理员确认保存。

②若确认保存，则将内存中的数据保存至指定文件中。

③提示管理员是否退出系统，若是则退出

**第五部分 程序分析**

5.1程序预处理

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

struct student{

char id[10];

char name[10];

int score;

struct student \*next;

};

typedef struct student Stu;

Stu \*s=0;

int n=0;

5.2 6.2主函数void main()

主要实现对整个程序的运行控制。

int main(){

int i;

do{

printf("1.Add 2.Edit 3.Save 4.Search 5.Display 6.Quit\n");

printf("Choose your operation: ");

scanf("%d",&i);

if(i==1) add();

else if(i==2) edit();

else if(i==3) save();

else if(i==4) search();

else if(i==5) display();

else{

Stu\* p;

while(s!=0){

p=s->next;

free(s);

s=p;

}

break;

}

}while(1);

return 0;

}

5.3添加记录

用于添加新的学生信息，当新输入的学生号不与原学生号重复时才可以添加。

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*添加新的学生信息

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

void add(){

Stu \*p;

if(s==0){

s=(Stu \*)malloc(sizeof(Stu));

p=s;

}else{

p=s;

while(p->next!=0) p=p->next;

p->next=(Stu \*)malloc(sizeof(Stu));

p=p->next;

}

printf("Enter the new ID: ");

scanf("%s",p->id);

printf("Enter the new name: ");

scanf("%s",p->name);

printf("Enter the new score: ");

scanf("%d",&(p->score));

printf("\nThe following record has been added to the list:\n");

printf("ID Name Score\n");

printf("%s %s %d\n",p->id,p->name,p->score);

p->next=0;

n++;

}

5.4 修改记录

用于修改学生信息记录，有两种方式查找匹配记录。

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*修改原有的学生信息

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

void edit(){

if(s==0){

printf("No record available.\n");

return;

}

Stu \*p;

char id[10];

printf("Enter the ID of the student you want to edit: ");

scanf("%s",id);

p=s;

while(p!=0){

if(strcmp(p->id,id)==0) break;

p=p->next;

}

if(p==0) printf("No such record exists.\n");

else{

int c;

printf("The following record has been found\n");

printf("ID Name Score\n");

printf("%s %s %d\n",p->id,p->name,p->score);

printf("1.ID 2.Name 3.Score 4.Exit\n");

printf("Choose your operation: ");

scanf("%d",&c);

if(c==1){

printf("Enter the new ID: ");

scanf("%s",p->id);

}else if(c==2){

printf("Enter the new name: ");

scanf("%s",p->name);

}else if(c==3){

printf("Enter the new score: ");

scanf("%d",&(p->score));

}else return;

printf("The edited record:\n");

printf("ID Name Score\n");

printf("%s %s %d\n",p->id,p->name,p->score);

}

}

5.5 成绩的保存记录

用于保存新的学生信息，当新输入的学号不与原学号重复时才可以保存

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

保存新的学生信息

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

void save(){

if(s==0){

printf("No record available.\n");

return;

}

char filename[100];

printf("Enter the name of the file you want to save to(text file only): ");

scanf("%s",filename);

FILE \*p;

if((p=fopen(filename,"w"))==0){

perror("Cannot open file.\n");

return;

}

Stu \*q;

q=s;

while(q!=0){

fprintf(p,"%s %s %d\n",q->id,q->name,q->score);

q=q->next;

}

fclose(p);

}

5.6 查询记录

用于查询学生信息记录，有两种查询方式。

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*查询所需的学生信息(2种方式)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

void search(){

if(s==0){

printf("No record available.\n");

return;

}

Stu \*p;

p=s;

int c;

printf("1.By ID 2.By name");

printf("Enter the way you want to search: ");

scanf("%d",&c);

if(c==1){

char id[10];

printf("Enter the ID of the student: ");

scanf("%s",id);

while(p!=0){

if(strcmp(p->id,id)==0) break;

p=p->next;

}

if(p==0) printf("No such record exits.\n");

else{

printf("The following record has been found\n");

printf("ID Name Score\n");

printf("%s %s %d\n",p->id,p->name,p->score);

}

}else if(c==2){

char name[10];

printf("Enter the name of the student: ");

scanf("%s",name);

while(p!=0){

if(strcmp(p->name,name)==0) break;

p=p->next;

}

if(p==0) printf("No such record exits.\n");

else{

printf("The following record has been found\n");

printf("ID Name Score\n");

printf("%s %s %d\n",p->id,p->name,p->score);

}

}else printf("Invalid option.\n");

}

5.7 6.7浏览记录

用于查看内存中的学生信息记录。

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*浏览学生信息

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

void display(){

if(s==0){

printf("No record available.\n");

return;

}

Stu \*p;

p=s;

printf("ID Name Score\n");

while(p!=0){

printf("%s %s %d\n",p->id,p->name,p->score);

p=p->next;

}

}

**第六部分 设计总结**

通过该课程设计，掌握了编译程序工作的基本过程及其各阶段的基本任务，熟悉了编译程序总流程框图，了解了编译程序的生成过程及其相关的技术，对课本上的知识也有了更深的理解。老师常说，课本上的知识是机械的，表面的，要学会去运用，要举一反三。现在终于深刻的了解了这句话。经过这次的课程设计，发现书本上很深奥的知识变的更为简单，同样，对实验原理也了有更深的理解。知道和理解了该理论在计算机中是怎样执行的， 对该理论在实践中的应用有深刻的理解 。通过该课程设计，把死板的课本知识变得生动有趣，激发了学习的积极性。能够把课堂上学的知识通过自己设计的程序表示出来，加深了对理论知识的理解。  
课程设计中程序比较复杂，在调试时应该仔细，在程序调试时，注意指针，将不必要的命令去除。除了课堂外，课程设计是最能学到东西的，最考验人的。在做课程设计的这段时间，时刻都感到自己学的知识有多么的贫瘠。经过这次课程设计，让我对C语言这门语言有了更深的认识，操作能力有了提高要想是写出的代码能运行，需要耐心细心，毅力以及充沛的体力。只有经过多次编辑，多次编译，再多次运行，才能编写出更好的程序，有时候需要多次的更正才能达到所要的运行结果。老师常说，课本上的知识是机械的，表面的，要学会去运用，要举一反三。现在终于深刻的了解了这句话。经过这次的课程设计，发现书本上很深奥的知识变的更为简单，同样，对实验原理也了有更深的理解。知道和理解了该理论在计算机中是怎样执行的， 对该理论在实践中的应用有深刻的理解 。通过该课程设计，把死板的课本知识变得生动有趣，激发了学习的积极性。能够把课堂上学的知识通过自己设计的程序表示出来，加深了对理论知识的理解。  
  
课程设计中程序比较复杂，在调试时应该仔细，在程序调试时，注意指针，将不必要的命令去除。除了课堂外，课程设计是最能学到东西的，最考验人的。在做课程设计的这段时间，时刻都感到自己学的知识有多么的贫瘠。通过这次实训，增加了我对计算机编程语言的兴趣，虽然还不明确其中相关的具体内容，但从C语言这门课程开始，已发现程序设计的乐趣，在学习过程中也学到了很多知识，既是对旧知识的巩固，又能通过思考有新的体会和认知。

这次实训题目是自己挑选的，源代码也是借鉴的，然后通过分析思考进行修改，在实际操作过程中犯的一些错误还会有意外的收获，感觉实训挺不错的，对个体来说相对自由和独立，但是对于独立思考能力要求比较高。在具体操作中对这学期所学的C语言的理论知识得到巩固，达到实训的基本目的，也发现自己的不足之处，在以后的上机中会更加注意，同时体会到C语言具有语句的简洁，使用灵活，执行效率高的特点。发现上机实训的重要作用，特别是对数组和循环有了深刻的了解。

通过实际操作，学会C语言程序编程的基本步骤和方法，开发了自己的逻辑思维能力，培养了分析问题解决问题的能力。也希望自己以后多动手实践上机实验，从中提升自己的实际操作水平。

**第七部分 参考文献**

1． 谭浩强《C程序设计》（第五版）. 北京：清华大学出版社

2.《C语言成语设计课程》

3. 王萍. C++面向对象程序设计. 北京：清华大学出版社，2002

4. 徐孝凯. 面向对象程序设计实验. 北京：中央广播电视大学出版社，2003

5.杨路明等C/C++程序设计教程. 湖南:湖南科技出版社，2001