综合实践要求

以小班级为单位，3或4人组成一组，完成综合实践程序设计。要求程序包含多种功能多个模块，如果是管理程序需要有输入，输出，增加，删除，修改，查询等功能。自选题目，代码量300以上。

本课程结束于第13周，第13周日之前（5月29日）提交作业如下：

1、**综合实践报告word版，**包括：题目，运行环境，成员分工，源程序代码及注释以及必要的测试截图。

**2、源程序文件（同名于实践报告.c）**。

**注：综合实践报告文件名：以组长学号开头后有组员序号以逗号隔开。例如：**组长：2013011515,

组员：2013011502,

组员：2013011513,

组员：2013011527.

**综合实践报告文件名：**2013011515,02,13,27**.docx**

**源程序文件名:** 2013011515,02,13,27**.c**

**文件夹名：**2013011515,02,13,27

**综合实践报告文件及源程序文件放到文件夹内再压缩以附件发到邮箱：**[**cuiteacher@163.com**](mailto:cuiteacher@163.com) **(截止日期5**月29日)

**哈尔滨工程大学**

**《程序设计基础》实验报告**

**综合实践**

小组成员表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **班级** | **学号** | **分工** | **成绩** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

实验时间: 2022年 5月 12日（上交时间）

**哈尔滨工程大学计算机基础课程教学中心**

实验题目：学生管理系统

设计思想：使用不同函数进行各个功能的实行，可以分工合作

成员任务分工： 每个人负责木桶模块

运行环境：win10

编程语言：DEV-C++

成员1的工作：编写：结构体保存信息 系统帮助函数 界面设计

姓名：

学号：

任务分工：编写：结构体保存信息 系统帮助函数 界面设计

设计思想：

1.通过while循环无线循环直到判断为否结束

2.用switch进行各个不同功能的选择

3.用结构体数组保存数据更好

代码行数：98

实验代码及注释：

int main()

{

system("mode con cols=120 lines=30");

while (k)

{

menu();

}

system("pause");

return 0;

}

void menu()/\* 界面\*/

{

int num;

printf(" \n\n \n\n");

printf(" \* --学生信息管理系统-- \*\n\n");

printf("---------------------系统功能菜单------------------------\n");

printf(" \* 0.系统帮助及说明 \* \* 1.刷新学生信息 \* \n");

printf(" \* 2.查询学生信息 \* \* 3.修改学生信息 \* \n");

printf(" \* 4.增加学生信息 \* \* 5.按学号删除信息 \* \n");

printf(" \* 6.显示当前信息 \* \* 7.保存当前学生信息\* \n");

printf(" \* 8.退出系统 \* \n");

printf("---------------------系统功能菜单------------------------ \n");

printf("\t请选择菜单编号:");

scanf("%d", &num);

switch (num)

{

case 0:help(); break;

case 1:flush(); break;

case 2:seek(); break;

case 3:modify(); break;

case 4:insert(); break;

case 5:del(); break;

case 6:display(); break;

case 7:save(); break;

case 8:

k = 0;

printf("现在退出程序!\n");

break;

default:printf("请在0-8之间选择\n");

}

}

//结构体保存信息

struct student{

char StudentId[LEN+1];

char StudentName[LEN+1];

int StudentAge;

char StudentSex;

float score[3];

}stu[N];

验证与结论：

1.拥有可以保存学生的结构体数据

2.可以提示用户操作指南

3．界面非常美观

成员2的工作：查找学生信息，修改学生信息，文件操作

姓名：

学号：

任务分工：查找学生信息，修改学生信息，文件操作

设计思想：

1.使用FILE对文件操作

2.通过不同的选项用来选择通过什么查找信息 和修改信息

代码行数：120行

实验代码及注释：

//保存文件

void save(){

int i;

FILE \*fp;

char filename[LEN + 1];

printf("请输入要保存的文件名：\n");

scanf("%s", filename);

fp = fopen(filename, "w");

for (i = 0; i < n; i++){

fprintf(fp, "%s%s%d%c%.lf%.lf%.lf\n", stu[i].StudentId, stu[i].StudentName, stu[i].StudentAge, stu[i].StudentSex,

stu[i].score[0], stu[i].score[1], stu[i].score[2]);

}

printf("保存成功！！！\n");

fclose(fp);

system("pause");

}

//刷新文件

int flush(){

char filename[LEN + 1];

int i = 0;

printf("请输入要刷新学生信息的文件名：\n");

scanf("%s", filename);

int j = 0;

FILE \* fp;

if ((fp = fopen(filename, "r")) == NULL) return 0;

//从文件读取信息

while (fscanf(fp, "%s %s %s %d %d %d %d ", &stu[j].StudentId, &stu[j].StudentName, &stu[j].StudentAge, &stu[j].StudentSex, &stu[j].score[0], &stu[j].score[1], &stu[j].score[2]) == 7) {

j++;

}

n = j;

printf("刷新成功!!!");

return n;

}

//查找学生信息

void seek() /\*查找\*/

{

int i, item, flag;

char s1[21]; /\* 以姓名和学号最长长度+1为准\*/

printf("\t\t|-------子菜单-------|\n");

printf("\t\t|----1.输学号查询----|\n");

printf("\t\t|----2.输姓名查询----|\n");

printf("\t\t|----3.退出本菜单----|\n");

printf("\t\t|--------------------|\n");

while (1)

{

printf("请选择(子菜单)编号:");

scanf("%d", &item);

flag = 0;

switch (item)

{

case 1:

printf("请输要(查询)的学生学号:\n");

scanf("%s", s1);

for (i = 0; i<n; i++)

if (strcmp(s1,stu[i].StudentId) == 0)

{

flag = 1;

printf("\n学生学号:%s\n\t学生姓名:%s\n\t年龄:%d\n\t性别(男Y/女V):%c\n\tC语言成绩:%f\n\t高等数学:%f\n\t大学英语成绩:%f\n", stu[i].StudentId, stu[i].StudentName, stu[i].StudentAge, stu[i].StudentSex, stu[i].score[0], stu[i].score[1], stu[i].score[2]);

}

if (0 == flag)

printf("该学号不存在！\n"); break;

case 2:

printf("请输入要查询的学生的姓名:\n");

scanf("%s", s1);

for (i = 0; i<n; i++)

if (strcmp(stu[i].StudentName, s1) == 0)

{

flag = 1;

printf("\n学生学号:%s\n\t学生姓名:%s\n\t年龄:%d\n\t性别(男Y/女V):%c\n\tC语言成绩:%f\n\t高等数学:%f\n\t大学英语成绩:%f\n", stu[i].StudentId, stu[i].StudentName, stu[i].StudentAge, stu[i].StudentSex, stu[i].score[0], stu[i].score[1], stu[i].score[2]);

// printf("----------------------------------------------------------\n");

printf("\t\t\t\t\t\t\t\n");

}

if (0 == flag)

printf("该姓名不存在！\n"); break;

case 3:return;

default:printf("请在1-3之间选择\n");

}

}

}

//修改学生信息

void modify() /\*修改信息\*/

{

int i, item, num = -1;

char sex1, s1[LEN + 1], s2[LEN + 1]; /\* 以姓名和学号最长长度+1为准\*/

float score1;

printf("请输入要要修改的学生的学号:\n");

scanf("%s", s1);

for (i = 0; i < n; i++){

if (strcmp(stu[i].StudentId, s1) == 0){/\*比较字符串是否相等\*/

num = i;

printf("------------------\n");

printf("1.修改姓名\n");

printf("2.修改年龄\n");

printf("3.修改性别\n");

printf("4.修改C语言成绩\n");

printf("5.修改高等数学成绩\n");

printf("6.修改大学英语成绩\n");

printf("7.退出本菜单\n");

printf("------------------\n");

while (1)

{

printf("请选择子菜单编号:");

scanf("%d", &item);

switch (item)

{

case 1:

printf("请输入新的姓名:\n");

scanf("%s", s2);

strcpy(stu[num].StudentName, s2);

break;

case 2:

printf("请输入新的年龄:\n");

scanf("%d", stu[num].StudentAge);

break;

case 3:

printf("请输入新的性别(男Y/女V):\n");

scanf("%s", &sex1);

stu[i].StudentSex = sex1;

break;

case 4:

printf("请输入新的C语言成绩:\n");

scanf("%f", &score1);

stu[num].score[0] = score1;

break;

case 5:

printf("请输入新的高等数学成绩:\n");

scanf("%f", &score1);

stu[num].score[1] = score1;

break;

case 6:

printf("请输入新的大学英语成绩:\n");

scanf("%f", &score1);

stu[num].score[2] = score1;

break;

case 7: return;

default:printf("请在1-7之间选择\n");

}

}

printf("修改完毕！请及时保存！\n");

}

else{

printf("没有该学生学号!!!");

}

}

}

void sort()//按学号排序

{

int i, j, k, \*p, \*q, s;

char temp[LEN + 1], ctemp;

float ftemp;

for (i = 0; i<n - 1; i++)

{

for (j = n - 1; j>i; j--)

if (strcmp(stu[j - 1].StudentId, stu[j].StudentId)>0)

{

strcpy(temp, stu[j - 1].StudentId);

strcpy(stu[j - 1].StudentId, stu[j].StudentId);

strcpy(stu[j].StudentId, temp);

strcpy(temp, stu[j - 1].StudentName);

strcpy(stu[j - 1].StudentName, stu[j].StudentName);

strcpy(stu[j].StudentName, temp);

ctemp = stu[j - 1].StudentSex;

stu[j - 1].StudentSex = stu[j].StudentSex;

stu[j].StudentSex = ctemp;

p = &stu[j - 1].StudentAge;

q = &stu[j].StudentAge;

s = \*q;

\*q = \*p;

\*p = s;

for (k = 0; k<3; k++)

{

ftemp = stu[j - 1].score[k];

stu[j - 1].score[k] = stu[j].score[k];

stu[j].score[k] = ftemp;

}

}

}

}

验证与结论：

使用fscanf保存结构体里面的数据可以提取出来

查找学生学号可以查找出来

修改学生各种属性值改变了

成员3的工作：排序 添加学生 删除学生 显示全部数据

姓名：

学号：

任务分工：排序 添加学生 删除学生 显示全部数据

设计思想：

1.通过strcpy 进行值的操作 ，使用指针进行交换值

2.通过向结构体添加值进行添加学生和删除学生

3.通过遍历结构体输出所有学生信息

代码行数：140行

实验代码及注释：

void sort()//按学号排序

{

int i, j, k, \*p, \*q, s;

char temp[LEN + 1], ctemp;

float ftemp;

for (i = 0; i<n - 1; i++)

{

for (j = n - 1; j>i; j--)

if (strcmp(stu[j - 1].StudentId, stu[j].StudentId)>0)

{

strcpy(temp, stu[j - 1].StudentId);

strcpy(stu[j - 1].StudentId, stu[j].StudentId);

strcpy(stu[j].StudentId, temp);

strcpy(temp, stu[j - 1].StudentName);

strcpy(stu[j - 1].StudentName, stu[j].StudentName);

strcpy(stu[j].StudentName, temp);

ctemp = stu[j - 1].StudentSex;

stu[j - 1].StudentSex = stu[j].StudentSex;

stu[j].StudentSex = ctemp;

p = &stu[j - 1].StudentAge;

q = &stu[j].StudentAge;

s = \*q;

\*q = \*p;

\*p = s;

for (k = 0; k<3; k++)

{

ftemp = stu[j - 1].score[k];

stu[j - 1].score[k] = stu[j].score[k];

stu[j].score[k] = ftemp;

}

}

}

}

//添加学生信息函数

void insert()

{

int i = n, j, flag,sss;

printf("请输入待增加的学生数:\n");

scanf("%d", &m);

sss=m;

if (m > 0){

while (sss) //i<n + m

{

flag = 1;

while (flag)

{

flag = 0;

printf("请输第%d位学生(学号):\n", i + 1);

scanf("%s", stu[i].StudentId);

for (j = 0; j < i; j++){

if (strcmp(stu[i].StudentId, stu[j].StudentId) == 0){

printf("\n\t\t学号 (存在) 请重输！\n\n");

flag = 1;

break;

}

}

}

printf("请输第%d 个学生的(姓名):\n", i+1);

scanf("%s",stu[i].StudentName);

Sleep(10);

printf("请输第%d 个学生的(年龄):\n", i+1);

scanf("%d",&stu[i].StudentAge);

Sleep(10);

printf("请输第%d 个学生的(性别)(男Y/女V):\n", i+1);

scanf(" %s",&stu[i].StudentSex);

Sleep(10);

printf("请输第%d 个学生的(C语言)成绩:\n",i+1);

scanf("%f",&stu[i].score[0]);

printf("请输第%d个学生的高等(数学)成绩:\n", i+1);

scanf("%f",&stu[i].score[1]);

printf("请输第%d个学生的大学(英语)成绩:\n", i+1);

scanf("%f",&stu[i].score[2]);

if (0 == flag){

i++;

}

sss--;

}

}

n=n+m;

printf("\t学生信息增加完毕！！！\n");

system("pause");

}

//删除学生信息函数

void del()

{

int i, j, flag = 0;

char s1[LEN + 1];

printf("\t\t请输入要(删除)学生的学号:\n");

scanf("%s", s1);

for (i = 0; i < n; i++){

if (strcpy(stu[i].StudentId, s1) == 0){

flag = 1;

//要删除学生后面的学生往前移一位

for (j = i; j < n - 1; j++){

stu[j] = stu[j + 1];

}

}

}

//查找失败

if (0 == flag){

printf("没有该学号!!!\n");

}

if (1 == flag){

printf("成功删除！！！");

//删除成功，学生人数减1

n--;

}

system("pause");

}

//显示全部数据信息

void display()

{

验证与结论：

对于学生的排序运行成功

学生成功添加进去

可以显示所对应的内容