## 1 需 求 分 析

## 2.1 编写目的

1.培养学生综合利用 C 语言进行程序设计的能力，主要是培养学生利用系统提供的标 准函数进行创新设计。

## 1.2 需求概述

设计一个学生学籍管理系统，使之能提供以下功能：

1. 学生信息录入功能
2. 学生信息浏览功能
3. 学生信息查询功能
4. 学生信息删除功能
5. 学生信息修改功能

## 1.3 需求说明

# （1）学生学籍信息包括 学号号、姓名、性别、系别、专业、班级、学籍。并且要求学生学籍不重复 。

（2）录入的学生信息要求并可以对其进行浏览、查询、修改、删除 等基本操作。

（3）学生学籍信息的显示要求有一定的规范格式。

（4）对学生学籍信息应能够按学号的方式进行查询，要求能返回所有符合条件的学生的信息。

（5）对学生学籍信息的修改应逐个地进行，一个职工信息的更改不应影响其他的职工记录。

（6）所设计的系统应以菜单方式工作，应为用户提供清晰的使用提示，依据用户的选择来

进行各种处理，并要求在此过程中能够尽可能地兼容用户使用过程中的异常情况。

## 2 总 体 设 计

# 功能划分

# 该系统可以按功能进行模块划分，如图 7-1 所示。

学生学籍管理系统

人员信息查询管理

人员信息修改管理

修改生及其个人

浏览学生及其个人

查找人员及其个人信息

插入学生及其个人

增加学生及其个人信息

删除学生及其个人信息

其中：

（1）菜单选择模块完成用户命令的接收，此模块也是学生学籍管理系统的入口，用户所要进行的各种操作均需在此模块中进行选择，并进而调用其他模块实现相应的功能。

（2）信息输入模块完成学生学籍信息的输入功能，输入信息包括学号、姓名、性别、年龄、系别、专业、班级、学籍等。

（3）信息浏览模块完成已录入学生学籍信息的显示。

（4）信息查询模块完成学生学籍信息的查询，查询时对应有按学号查询方式。

（5）信息修改模块完成学生学籍信息的修改功能。

（6）信息删除模块完成学生学籍信息的删除功能。

（7）信息插入模块完成学生学籍信息的插入功能。

## 

## 2．数据结构

本系统中主要的数据结构就是学生学籍的信息，包含学号、姓名、性别、年龄、系别、专业、班级、学籍等。在处理过程中各项可以作为一个学生的不同属性来进行 处理。

## 3．程序流程

# 系统的执行应从功能菜单的选择开始，依据用户的选择来进行后续的处理，直到用户 选择退出系统为止，其间应对用户的选择做出判断及异常处理。系统的流程图如图 7-2 所 示。

开始

菜单选择

输入

浏览

查询

修改

删除

退出

信息删除

信息修改

信息查询

信息浏览

信息输入

结束

**图 7-2 程序流程图**

## 3 详 细 设 计

## 3.1 编写目的

根据总体设计说明书，在总体设计的基础之上，对系统进行详细设计，以便下一步进 行程序编码工作。

## 3.2 详细设计

1．数据结构

学生信息：

typedef struct stu

{

char num[10]; //学生学号

char name[20]; //学生姓名

int age; //学生年龄

char sex[3]; //学生性别

char xibie[20],zhuanye[20],banji[20]; //系别专业班级

char add[30]; //学生籍贯

} ST;

ST st[1000]; //学生数组

## 各个功能模块的处理流程

对应于总体设计时的系统模块图，各个功能模块的处理流程如下：

（1）信息输入模块

Do{ 读入职工信息;

提示是否继续输入;

}

while(继续输入的判断条件)

（2）信息修改模块

If（没有学生）

输出“没有学生”

Else do{

提示：“请输入你要修改学生的学号”

输入学号

For（学生个数）

依次比较输入的内容和学生数组的内容

If（信息一样）

记录下该学生学号

If（没有找到）

输出 "没有找到这个学生！”

Else

{

显示学生信息内容

输入 提示的序号

Switch（序号）

{

显示修改数据

修改数据

提示是否继续输入或者退出修改

}while（判断是否继续的条件）

（3）信息查询模块

If（没有学生）

输出“没有学生”

Else do{

提醒输入学生学号

查找学生数组信息

显示学生信息

If（判断学生是否存在）

输出 学生不存在

提示 “继续录入请按任意键---退出录入请按N”

}while(判断是否继续的条件)

（4）信息删除模块

Do{

If(学生不存在)

输出“没有学生数据可以删除”

Else

提示输入要删除的学生学号

For（查找相同学生学号）

输出要删除的学生的数据

If（只有一个学生）

直接删除

Else

该学生开始，后面学生的数据依次覆盖前面学生的数据

提示数据已删除

提示 “继续录入请按任意键---退出录入请按N”

}while（判断是否继续的条件）；

（5）信息插入模块

Do{

、 提示要插入的学生数据

按顺序依次输入学生信息

提示 “继续录入请按任意键---退出录入请按N”

}while（判断是否继续的条件）；

（6）信息浏览模块

If（判断没有学生）

输出“没有数据，请先输入数据”

Else

输出“打印顺序为：学号、姓名、性别、年龄、系别、专业、班级、籍贯：”

For（依次寻找学生数组学生）

依次打印学生学籍信息

# （7）菜单选择模块

给出信息提示;

绘制菜单(包含输入､ 显示､ 查询､ 修改､ 删除､ 退出);

提示菜单选择并读入到变量;

返回变量的值;

## 4 参 考 程 序

#include<stdio.h>

#include<stdlib.h>

#include<string.h>

typedef struct stu

{

char num[10]; //学生学号

char name[20]; //学生姓名

int age; //学生年龄

char sex[3]; //学生性别

char xibie[20],zhuanye[20],banji[20]; //系别专业班级

char add[30]; //学生籍贯

} ST;

ST st[1000]; //学生数组

long i=0; //定义一个全局变量，用于记录有多少学生

//录入数据

void Entry() //添加学生成员

{

char ch;

do

{

i++;// i代表学生人数

printf("请输入学生的学号\n");

scanf("%s",&st[i].num);

printf("请输入学生的姓名\n");

scanf("%s",st[i].name);

printf("请输入学生的性别\n");

scanf("%s",st[i].sex);

printf("请输入学生的年龄：\n");

scanf("%d",&st[i].age);

printf("请输入学生的系别\n");

scanf("%s",&st[i].xibie);

printf("请输入学生的专业：\n");

scanf("%s",&st[i].zhuanye);

printf("请输入学生的班级：\n");

scanf("%s",&st[i].banji);

printf("请输入学生的籍贯：\n");

scanf("%s",&st[i].add);

getchar();

printf("-----继续录入请按任意键---退出录入请按N-----\n");

scanf("%c",&ch);

}while(ch!='N'&&ch!='n'); //判断是否继续的条件

}

//查找数据

void Find()

{

int t,xuehao=0; //xuehaowei0表示没有找到，1为找到相关学生

char ch,x[20];

if(i==0) //如果i=0，则说明没有数据

{

printf("没有学生：\n");

}

else do

{

printf("\t按学号查找：\n");

printf("\t请输入学生学号");

scanf("%s",&x);

getchar();

for(t=1; t<=i; t++)

if(!strcmp(st[t].num,x))

{

//如果和输入的学号相同则输出这个学生的信息

printf("所查学生的学号为：%s\n",st[t].num);

printf(" 姓名为：%s\n",st[t].name);

printf(" 性别为：%s\n",st[t].sex);

printf(" 年龄为：%d\n",st[t].age);

printf(" 系别为：%s\n",st[t].xibie);

printf(" 专业为：%s\n",st[t].zhuanye);

printf(" 班级为：%s\n",st[t].banji);

printf(" 籍贯为：%s\n",st[t].add);

xuehao=1; //找到一个学生则变1

}

if(xuehao==0) //为0的时候说明没找到

printf("该学生不存在!\n");

printf("-----继续录入请按任意键---退出录入请按N-----\n");

scanf("%c",&ch);

}

while(ch!='N'&&ch!='n'); //判断是否继续的条件

}

void Change() //修改数据

{

long x; //n是输入的学号，q是修改后的学号

int a,b=0,c,ch,N;

char w[20],h[20],T[20],ad[20],q[20],n[20];

char E[20],M[20],C[20]; //后面将会对成绩进行修改，E看做系别，M看做专业，C看做班级

if(i==0) //如果i=0，说明没有数据

{

printf("没有学生成员\n");

}

else do

{

printf("请输入你要修改学生的学号：");

scanf("%s",&n);

for(x=1; x<=i; x++)

if(!strcmp(n,st[x].num))

{

a=x; //如果和输入的学号一样，则记下这个学生的序号

b++; //判断是否有可以修改的学生

}

if(b==0)

printf("没有找到这个学生！\n");

else

{

//根据选项进行修改

printf("1:修改学生的学号：\n");

printf("2:修改学生的姓名：\n");

printf("3:修改学生的性别：\n");

printf("4:修改学生的年龄：\n");

printf("5:修改学生的系别：\n");

printf("6:修改学生的专业：\n");

printf("7:修改学生的班级：\n");

printf("8:修改学生的籍贯：\n");

printf("请输入选项：");

scanf("%d",&c);

switch(c)

{

case 1:

printf("该学生学号为：%s\n",st[a].num);

printf("修改为：\n");

scanf("%s",&q);

strcpy(st[a].num,q);

break;

case 2:

printf("该学生的姓名为：%s\n",st[a].name);

printf("修改为：\n");

scanf("%s",w);

strcpy(st[a].name,w);

break;

case 3:

printf("该学生的性别为：%s\n",st[a].sex);

printf("修改为：\n");

scanf("%s",h);

strcpy(st[a].sex,h);

break;

case 4:

printf("该学生的年龄为：%d\n",st[a].age);

printf("修改为：\n");

scanf("%d",&N);

st[a].age=N;

break;

case 5:

printf("该学生的系别为：%s\n",st[a].xibie);

printf("修改为：\n");

scanf("%s",&E);

strcpy(st[a].xibie,E);

break;

case 6:

printf("该学生的专业为：%s\n",st[a].zhuanye);

printf("修改为：\n");

scanf("%s",&M);

strcpy(st[a].zhuanye,M);

break;

case 7:

printf("该学生的班级为：%s\n",st[a].banji);

printf("修改为：\n");

scanf("%s",&C);

strcpy(st[a].banji,C);

break;

case 8:

printf("该学生的籍贯为：%s\n",st[a].add);

printf("修改为：\n");

scanf("%s",ad);

strcpy(st[a].add,ad);

break;

default :

printf("输入错误！\n");

break;

}

}

printf("-----继续录入请按任意键---退出录入请按N-----\n");

getchar();

ch=getchar();

}

while(ch!='N'&&ch!='n'); //判断是否继续的条件

}

//删除数据

void Del()

{

char ch;

long t,j,s,q=0;

char n[20];

do

{

if(i==0)

printf("没有学生数据可以删除！\n");

else

{

printf("请输入要删除学生的学号：");

scanf("%s",&n);

getchar();

for(t=1; t<=i; t++)

{

if(!strcmp(st[t].num,n))

j=t; //如果和输入的学号一样，则记下这个学生的序号

}

printf("您将要删除学生的数据如下：\n");

printf("%s %s %s %d %s %s %s %s \n",st[j].num,st[j].name,st[j].sex,st[j].age,st[j].xibie,st[j].zhuanye,st[j].banji,st[j].add);

if(j==1) //如果只有一个学生，则直接删除即可

{

i--;

st[j]=st[0];

}

else //如果有多个学生，则从该学生开始，后面学生的数据依次覆盖前面学生的数据

{

for(s=j+1; s<=i; s++)

st[s-1]=st[s];

i--;

}

printf("数据已删除！\n");

}

printf("-----继续录入请按任意键---退出录入请按N-----\n");

getchar();

scanf("%c",&ch);

}

while(ch!='N'&&ch!='n'); //判断是否继续的条件

}

//插入数据

void Insert()

{

char ch;

long t,c,j;

do

{

// 根据提示插入数据

i++;

printf("请输入要插入的学生的数据：");

printf("按顺序依次为：学号、姓名、性别、年龄、院系、专业、班级、籍贯：\n");

scanf("%s %s %s %d %s %s %s %s",st[i].num,st[i].name,st[i].sex,&st[i].age,st[i].xibie,st[i].zhuanye,st[i].banji,st[i].add);

printf("-----继续录入请按任意键---退出录入请按N-----\n");

getchar();

scanf("%c",&ch);

// if(ch=='N'||ch=='n')

// return;

}while(ch!='N'&&ch!='n'); //判断是否继续的条件

}

//浏览数据

void Show()

{

long d;

if(i==0)

printf("没有数据，请先输入数据：\n");

else

{

printf("打印顺序为：学号、姓名、性别、年龄、系别、专业、班级、籍贯：\n");

for(d=1; d<=i; d++)

printf("%s\t%s\t%s\t%d\t%s\t%s\t%s\t%s\n",st[d].num,st[d].name,st[d].sex,st[d].age,st[d].xibie,st[d].zhuanye,st[d].banji,st[d].add);

}

}

//主函数

int main()

{

int w;

printf("您所使用的是南阳理工学院--------------------------\n");

printf("---------------计算机与信息工程学院\n");

printf("++++++++++++学籍管理系统++++++++++++++++++++++++++\n");

printf("\n");

printf("--------------------欢迎您使用学籍管理系统---------------------\n");

printf("\n");

printf("++++++++++++++++++++为了能有效保存您的数据，请根据提示操作++++++++\n");

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

do

{

printf("\t\t\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*【主菜单】\*\n");

printf("\t\t~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~+[1]:录入数据：\n");

printf("\t\t~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~+[2]:修改数据：\n");

printf("\t\t~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~+[3]:查找数据：\n");

printf("\t\t~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~+[4]:删除数据：\n");

printf("\t\t~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~+[5]:插入数据：\n");

printf("\t\t~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~+[6]:浏览数据：\n");

printf("\t\t~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~+[0]:退出系统：\n");

printf("请输入选项：");

scanf("%d",&w);

switch(w)

{

case 1:

Entry();

break;

case 2:

Change();

break;

case 3:

Find();

break;

case 4:

Del();

break;

case 5:

Insert();

break;

case 6:

Show();

break;

case 0:

break;

default:

printf("输入错误！\n");

break;

}

}

while(w!=0);

return 0;

}