**实验3 学生成绩管理**

1. 实验目的

通过创建关系表以及对关系表的操作，掌握数据库的概念及关系数据库的操作。在掌握线性表顺序操作的基础上，结合查找和排序的知识，使学生熟练掌握线性表的各种操作，并且理解数据库的概念及操作方法。

二．实验内容

对班级学生的成绩进行显示、求总分、平均分、查找、排序等操作。

1. 学生信息包含姓名、学号、多门课成绩（数学和英语）；
2. 有初始界面，有菜单选择功能；
3. 可以插入学生信息；
4. 可以求某学生的总成绩；
5. 可以按照学号查找学生信息；
6. 可以求某门课程的平均分；
7. 可以按照总分进行排序；

CREATE TABLE Student(

studentNo char(10) PRIMARY KEY,

studentName varchar(30) not null,

sex char(2) NOT NULL

)

DROP TABLE IF EXISTS Student;

CREATE TABLE Student(

studentNo char(10) PRIMARY KEY,

studentName varchar(30) not null,

sex char(2) NOT NULL,

math NUMERIC NOT NULL,

English NUMERIC NOT NULL

)

CREATE TABLE Score(

studentNo char(10) PRIMARY KEY,

couseNo varchar(30) NOT NULL,

score NUMERIC NOT NULL

)

INSERT INTO Student(studentNo,studentName,sex,math,English)

VALUES('1','张华','男','81','80')

DROP VIEW IF EXISTS v\_students\_info;

CREATE VIEW v\_students\_info AS

SELECT math,English

FROM Student

WHERE studentNo='3'

DROP VIEW IF EXISTS v\_students\_info;

CREATE VIEW v\_students\_info AS

SELECT Student.studentNo,

Student.studentName,

Student.sex,

Student.math,

Student.English,

sum(if(c.courseName = English, sc.score, 0)) AS "英语",

sum(if(c.courseName = math, sc.score, 0)) AS "数学",

round(ifnull(avg(sc.score), 0), 2) AS "平均分",

ifnull(sum(sc.score), 0) AS "总分"

FROM student stu LEFT JOIN

score sc ON stu.studentNo = sc.studentNo LEFT JOIN

course c ON c.courseName = sc.courseName

GROUP BY stu.studentNo;

-- table 1: students

DROP TABLE IF EXISTS students;

CREATE TABLE students(

sid INT(20) UNSIGNED PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT NOT NULL,

sname VARCHAR(20),

sgender VARCHAR(10),

smajor VARCHAR(20),

);

-- table 2: scores

DROP TABLE IF EXISTS score;

CREATE TABLE score(

studentNo char(10) NOT NULL,

studentName varchar(30) not null,

courseName varchar(30) NOT NULL,

scores decimal(5,2),

FOREIGN KEY(studentNo) REFERENCES Student(studentNo),

FOREIGN KEY(courseName) REFERENCES course(courseName)

)

DROP TABLE IF EXISTS course;

CREATE TABLE course(

courseName varchar(30) PRIMARY KEY NOT NULL,

point INT(5)

);

#include<stdio.h>

#include<string.h>

struct student

{

char name[20];//名字

int number;//学号

int gaoshu;//数学成绩

int yingyu;//英语成绩

int sum;//总成绩

}

stu[60];

int n;//学生数量

void menu()//菜单

{

printf("\n");

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

printf("\*\*\*\*\*\* 学生成绩管理系统 \*\*\*\*\*\*\n");

printf("\*\*\*\*\*\* 按1 输入学生信息 \*\*\*\*\*\*\n");

printf("\*\*\*\*\*\* 按2 输出学生信息 \*\*\*\*\*\*\n");

printf("\*\*\*\*\*\* 按3 查询学生信息 \*\*\*\*\*\*\n");

printf("\*\*\*\*\*\* 按4 修改学生信息 \*\*\*\*\*\*\n");

printf("\*\*\*\*\*\* 按5 删除学生信息 \*\*\*\*\*\*\n");

printf("\*\*\*\*\*\* 按6 插入学生信息 \*\*\*\*\*\*\n");

printf("\*\*\*\*\*\* 按7 排序成绩信息 \*\*\*\*\*\*\n");

printf("\*\*\*\*\*\* 按0 退出系统 \*\*\*\*\*\*\n");

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

}

void input()//学生信息的录入

{

int i,j=1;

printf("\n 请输入总学生数量:");

scanf("%d",&n);

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

{

printf(" 输入第%d个学生相关信息\n",j++);

printf("输入姓名\n");

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

getchar();

printf("输入学号\n");

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

printf("输入数学成绩\n");

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

printf("输入英语成绩\n");

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

stu[i].sum=stu[i].gaoshu+stu[i].yingyu;

printf("该学生的总成绩:%d\n",stu[i].sum);

}

}

void output()//学生信息输出

{

int i;

printf("----------学生信息的是----------\n");

if(n==0)

printf(" ++++++这里没有信息++++++\n");

else

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

{

printf("名字：%2s",stu[i].name);

printf("学号：%2d",stu[i].number);

printf("数学成绩：%2d\n",stu[i].gaoshu);

printf("英语成绩：%2d\n",stu[i].yingyu);

stu[i].sum=stu[i].gaoshu+stu[i].yingyu;

printf("该学生的总成绩:%d\n",stu[i].sum);

}

}

void search()//学生信息查询

{

int num,i,t;

char a[20],k;

if(n!=0)

{

printf("选择查找条件(1:学号 2:名字)\n");

scanf("%d",&t);

if(t==1)

{

printf("输入您要查找的学生的学号\n");

scanf("%d",&num);

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

{

if(stu[i].number==num)

{

printf("名字：%s",stu[i].name);

printf("学号：%d",stu[i].number);

printf("数学成绩：%d\n",stu[i].gaoshu);

printf("英语成绩：%d\n",stu[i].yingyu);

stu[i].sum=stu[i].gaoshu+stu[i].yingyu;

printf("该学生的总成绩:%d\n",stu[i].sum);

break;

}

}

if(i>n)

printf("您查找的信息不存在或者学号输入错误\n");

}

if(t==2)

{

printf("输入您要查找的学生的名字\n");

scanf("%s",a);

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

{

k=strcmp(stu[i].name,a);

if(k==0)

{

printf("名字：%s",stu[i].name);

printf("学号：%d",stu[i].number);

printf("数学成绩：%d\n",stu[i].gaoshu);

printf("英语成绩：%d\n",stu[i].yingyu);

stu[i].sum=stu[i].gaoshu+stu[i].yingyu;

printf("该学生的总成绩:%d\n",stu[i].sum);

break;

}

}

if(i>n) printf("您查找的信息不存在或者学号输入错误\n");

}

}

else

printf("对不起，这里没有学生信息\n");

}

void change()//学生信息修改

{

int num,i;

printf("输入您要修改的学生的学号\n");

scanf("%d",&num);

if(n==0)//如果没有学生信息录入

printf(" ++++++这里没有信息++++++\n");

else

{

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

{

if(stu[i].number==num)//如果学号匹配

{

printf("您要修改的学生信息为\n");

printf("名字：%s",stu[i].name);

printf("学号：%d",stu[i].number);

printf("数学成绩：%d\n",stu[i].gaoshu);

printf("英语成绩：%d\n",stu[i].yingyu);

stu[i].sum=stu[i].gaoshu+stu[i].yingyu;

printf("该学生的总成绩:%d\n",stu[i].sum);

printf("\n");

break;

}

}

if(i>n) //没有匹配的学号

printf("您查找的信息不存在或者学号输入错误\n");

else//有匹配的学号

{

printf("输入姓名\n");

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

getchar();

printf("输入学号\n");

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

printf("输入数学成绩\n");

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

printf("输入英语成绩\n");

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

}

}

}

void del()//学生信息删除

{

int i,j,e,num;

if(n!=0)//学生信息不为空

{

printf(" \*\*\*\*这是所有学生的信息\*\*\*\*\n");

for(i=1;i<=n;i++)//打印所有学生信息

{

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

printf("名字：%s\n",stu[i].name);

printf(" \*\n");

printf("学号：%d\n",stu[i].number);

printf(" \*\n");

printf("数学成绩：%d\n",stu[i].gaoshu);

printf("英语成绩：%d\n",stu[i].yingyu);

stu[i].sum=stu[i].gaoshu+stu[i].yingyu;

printf("该学生的总成绩:%d\n",stu[i].sum);

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

}

printf("请输入您要删除的学生的学号:");

scanf("%d",&num);

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

{

if(stu[i].number==num)

{

j=i;

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

{

strcpy(stu[j].name,stu[j+1].name);

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

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

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

n--;

}

}

}

printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*该学生信息已删除\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");

}

else

printf("对不起，这里没有学生信息\n");

}

void add()//学生信息插入

{

int i,j,t;

if(n!=0)

{

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

printf("^ 注: 下面已有信息，如有重复请不要插入 ^\n");

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

printf("\n");

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

{

printf("名字：%s",stu[i].name);

printf("学号：%d",stu[i].number);

printf("数学成绩：%d\n",stu[i].gaoshu);

printf("英语成绩：%d\n",stu[i].yingyu);

stu[i].sum=stu[i].gaoshu+stu[i].yingyu;

printf("该学生的总成绩:%d\n",stu[i].sum);

printf("\n");

}

printf("是否继续插入(是：y 否：n)\n");

printf("%c您的选择是:",t=getchar());

t=getchar();

if(t=='y')

{

j=n;

printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*请插入学生相关信息\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");

printf("输入姓名\n");

scanf("%s",stu[j+1].name);

getchar();

printf("输入学号\n");

scanf("%d",&stu[j+1].number);

printf("输入数学成绩\n");

scanf("%d",&stu[j+1].gaoshu);

printf("输入英语成绩\n");

scanf("%d",&stu[j+1].yingyu);

strcpy(stu[j+2].name,stu[j+1].name);

stu[j+2].number=stu[j+1].number;

stu[j+2].gaoshu=stu[j+1].gaoshu;

stu[j+2].yingyu=stu[j+1].yingyu;

printf(" 该学生信息已经插入\n");

n++;

}

else

printf("\n (▔▽▔)插入程序结束，请重新选择");printf("\n");

}

else

{

i=1;printf("请输入要插入学生的相关信息\n");

printf("输入姓名\n");

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

getchar();

printf("输入学号\n");

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

printf("输入高数成绩\n");

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

printf("输入英语成绩\n");

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

n++;

}

}

void paixu()//按总分成绩排序

{

int i,j,t;

if(n!=0)

{

printf("该排序是按照总分成绩从高到低进行排序\n");

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

for(j=1;j<n;j++)

{

if(stu[j].sum<stu[j+1].sum)

{

t=stu[j].sum;//交换成绩顺序

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

stu[j+1].sum=t;

}

}

for(i=1;i<=n;i++)//显示排序后结果

{

printf("名字：%s\n",stu[i].name);

printf("学号：%d\n",stu[i].number);

printf("数学成绩：%d\n",stu[i].gaoshu);

printf("英语成绩：%d\n",stu[i].yingyu);

printf("总成绩：%d\n",stu[i].sum);

}

}

else

printf(" ++++++这里没有信息++++++\n");

}

int main()

{

int a,b=1;

while(b)

{

menu();//功能菜单

printf("您选择的是: ");

scanf("%d",&a);

printf("\n");

switch(a)//功能选择

{

case 1:input();

break;//输入

case 2:output();

break;//输出

case 3:search();

break;//查找

case 4:change();

break;//修改

case 5:del();

break;//删除

case 6:add();

break;//插入

case 7:paixu();

break;//排序

case 0:b=0;

break;//退出

}

}

printf("学生管理系统已退出( ^\_^ )\n");

return 0;

}