**《面向对象程序设计实践》**

**课程设计报告**

得分：

学期： 23-24（1）

专业： 计算机科学与技术

班级： 2022级

学号： 202283290159

姓名： 张瑞晨

高校学籍管理系统

**一、课程设计目的**

1.应用VS集成开发环境进行应用程序和系统的开发设计；

2.掌握面向对象程序设计的基本方法和步骤；

3.通过独立完成一个综合应用程序的开发，培养学生实践动手技能，提高学生分析问题和解决问题的能力。

**二、开发环境**

课程设计使用dev c++进行开发，为**windows下的c和c++程序的集成开发环境**。 使用mingw32/gcc编译器，遵循c/c++标准。

1. **系统设计**

首先创建成绩基类,派生出学生类。然后通过类的组合生成学生名单类，拥有一个形式为对象指针动态数组的私有成员。学生名单类设计了如下成员函数：登录函数模块生成登录界面并选择登录方式(通过主函数进入），接着设计登录后用户选择功能模块函数根据登录函数传递的形参选择对应的功能,选择后进入各种自定义函数进行计算或展示。主函数新建一个学生名单类接着调用其登录成员函数进行操作。其中在对学生进行学号或者姓名的检索时对不同检索方式使用了成员函数重载，实现了编译时多态。在对学生成员类或成绩类进行统计计算时使用虚函数和指向子类的父类指针实现了运行时多态。

Student\_list 类

score类

login函数

派生

重新选择用户

Student\_member类

操作函数

登录

派生

调用函数

新建成员

main函数

选择操作

Select函数

Student\_member类的私有成员

1. **系统程序源代码**

#include<fstream>

#include<iostream>

#include<string>

#include<bits/stdc++.h>

#include<vector>

#include <windows.h>

using namespace std;

class score

{protected:

double Chinese\_score;

double math\_score;

double english\_score;

double score\_number;

double average;

double sum;

double class\_number;

public:

void virtual accumulate()

{

sum=Chinese\_score+math\_score+english\_score;

average=sum/3;

}

};

class student\_member:public score

{ private:

int num;

char sex;

int class\_rank;

string name;

friend class Student\_list;

public:

student\_member(double n=0,string na=0,char s=0,double c=0,double m=0,double e=0)

{ num=n;

name=na;

Chinese\_score=c;

math\_score=m;

english\_score=e;

sex=s;

accumulate();

}

} ;

class Student\_list

{

public:

void accumulate\_studentrank(score\* s)

{s->accumulate();

}

void setcolor\_red(){

\_wsystem(L"color 04");

}

void setcolor\_green(){

\_wsystem(L"color 0a");

}

void setcolor\_black(){

\_wsystem(L"color 00");

}

void setcolor\_blue(){

\_wsystem(L"color 01");

}

void regist()

{

string username;

string password;

ofstream regist(".login.txt",fstream::app);

int loginway;

cout<<"输入用户名:" ;

cin>>username;

cout<<"密码:" ;

cin>>password;

cout<<"选择注册方式:" <<"\t\t【1】学生"<<"\t\t"<<"【2】教师"<<"\t\t"<<"【3】管理员"<<endl;

cin>>loginway;

loginperson=loginway;

regist.seekp(0,ios::end);

regist<<loginway<<endl;

regist<<username<<endl;

regist<<password<<endl;

system("cls") ;

cout<<"注册成功！"<<endl;

regist.close();

}

template<typename T> //T表示任何可以被cout输出的类型

void ColorCout(T t, const int ForeColor = 7, const int BackColor = 0)

{

// 0 = 黑色 1 = 蓝色 2 = 绿色 3 = 浅绿色 4 = 红色 5 = 紫色 6 = 黄色 7 = 白色

// 8 = 灰色 9 = 淡蓝色 10 = 淡绿色 11 = 淡浅绿色 12 = 淡红色 13 = 淡紫色 14 = 淡黄色 15 = 亮白色

SetConsoleTextAttribute(GetStdHandle(STD\_OUTPUT\_HANDLE), ForeColor + BackColor \* 0x10);

cout << t;

SetConsoleTextAttribute(GetStdHandle(STD\_OUTPUT\_HANDLE), 7);

}

void showgraphy\_Chinese()

{ int below60=0;

int o60=0,o70=0,o80=0,o90=0,o100=0;

for(int i=0;i<=s.size()-1;i++)

{double sc=s[i]->Chinese\_score;

if(sc<60)

below60++;

if(sc>=60&&sc<70)

o60++;

if(sc>=70&&sc<80)

o70++;

if(sc>=80&&sc<90)

o80++;

if(sc>=90&&sc<100)

o90++;

if(sc==100)

o100++;

}

int m=max({below60,o60,o70,o80,o90,o100});

cout<<" 语文成绩分布图："<<endl;

cout<<below60<<"人 "<<o60<<"人 "<<o70<<"人 "<<o80<<"人 "<<o90<<"人 "<<o100<<"人 "<<endl;

for(int i=m;i>=1;i--)

{

bool draw;

for(int j=1;j<=12;j++)

{if(j%2==0)

{cout<<" ";

continue;}

else

{draw=0;

if(below60==i&&j==1)

{ColorCout("\*\*",12,12);below60--;

draw=1;}

if(o60==i&&j==3)

{ColorCout("\*\*",12,12);o60--;

draw=1;}

if(o70==i&&j==5)

{ColorCout("\*\*",12,12);o70--;

draw=1;}

if(o80==i&&j==7)

{ColorCout("\*\*",12,12);o80--;

draw=1;}

if(o90==i&&j==9)

{ColorCout("\*\*",12,12);o90--;

draw=1;}

if(o100==i&&j==11)

{ColorCout("\*\*",12,12);o100--;

draw=1;}

if(draw==0)

cout<<" ";

}

}

cout<<endl;}

cout<<"<60 60-70 70-80 80-90 90-100 100"<<endl;

}

void showgraohy\_math()

{ int below60=0;

int o60=0,o70=0,o80=0,o90=0,o100=0;

for(int i=0;i<=s.size()-1;i++)

{double sc=s[i]->math\_score;

if(sc<60)

below60++;

if(sc>=60&&sc<70)

o60++;

if(sc>=70&&sc<80)

o70++;

if(sc>=80&&sc<90)

o80++;

if(sc>=90&&sc<100)

o90++;

if(sc==100)

o100++;

}

int m=max({below60,o60,o70,o80,o90,o100});

cout<<" 数学成绩分布图："<<endl;

cout<<below60<<"人 "<<o60<<"人 "<<o70<<"人 "<<o80<<"人 "<<o90<<"人 "<<o100<<"人 "<<endl;

for(int i=m;i>=1;i--)

{

bool draw;

for(int j=1;j<=12;j++)

{if(j%2==0)

{cout<<" ";

continue;}

else

{draw=0;

if(below60==i&&j==1)

{ColorCout("\*\*",12,12);below60--;

draw=1;}

if(o60==i&&j==3)

{ColorCout("\*\*",12,12);o60--;

draw=1;}

if(o70==i&&j==5)

{ColorCout("\*\*",12,12);o70--;

draw=1;}

if(o80==i&&j==7)

{ColorCout("\*\*",12,12);o80--;

draw=1;}

if(o90==i&&j==9)

{ColorCout("\*\*",12,12);o90--;

draw=1;}

if(o100==i&&j==11)

{ColorCout("\*\*",12,12);o100--;

draw=1;}

if(draw==0)

cout<<" ";

}

}

cout<<endl;}

cout<<"<60 60-70 70-80 80-90 90-100 100"<<endl;

}

void showgraohy\_english()

{ int below60=0;

int o60=0,o70=0,o80=0,o90=0,o100=0;

for(int i=0;i<=s.size()-1;i++)

{double sc=s[i]->english\_score;

if(sc<60)

below60++;

if(sc>=60&&sc<70)

o60++;

if(sc>=70&&sc<80)

o70++;

if(sc>=80&&sc<90)

o80++;

if(sc>=90&&sc<100)

o90++;

if(sc==100)

o100++;

}

int m=max({below60,o60,o70,o80,o90,o100});

cout<<" 英语成绩分布图："<<endl;

cout<<below60<<"人 "<<o60<<"人 "<<o70<<"人 "<<o80<<"人 "<<o90<<"人 "<<o100<<"人 "<<endl;

for(int i=m;i>=1;i--)

{

bool draw;

for(int j=1;j<=12;j++)

{if(j%2==0)

{cout<<" ";

continue;}

else

{draw=0;

if(below60==i&&j==1)

{ColorCout("\*\*",12,12);below60--;

draw=1;}

if(o60==i&&j==3)

{ColorCout("\*\*",12,12);o60--;

draw=1;}

if(o70==i&&j==5)

{ColorCout("\*\*",12,12);o70--;

draw=1;}

if(o80==i&&j==7)

{ColorCout("\*\*",12,12);o80--;

draw=1;}

if(o90==i&&j==9)

{ColorCout("\*\*",12,12);o90--;

draw=1;}

if(o100==i&&j==11)

{ColorCout("\*\*",12,12);o100--;

draw=1;}

if(draw==0)

cout<<" ";

}

}

cout<<endl;}

cout<<"<60 60-70 70-80 80-90 90-100 100"<<endl;

}

void show\_student(int n)

{ s[n]->accumulate();

cout<<"姓名:"<<s[n]->name<<" "<<"学号:"<<s[n]->num<<" "<<"性别"<<" "<<s[n]->sex<<endl;

cout<<"语文成绩:";

if(s[n]->Chinese\_score<60)

ColorCout(s[n]->Chinese\_score,4);

else

cout<<s[n]->Chinese\_score;

setcolor\_black();

cout<<" "<<"数学成绩:";

if(s[n]->math\_score<60)

ColorCout(s[n]->math\_score,4);

else

cout<<s[n]->math\_score;

setcolor\_black();

cout<<" "<<"英语成绩:";

if(s[n]->english\_score<60)

{ColorCout(s[n]->english\_score,4);cout<<endl;}

else

cout<<s[n]->english\_score<<endl;

setcolor\_black();

s[n]->accumulate();

cout<<"总分为:"<<s[n]->sum<<" "<<"平均分为:";

if(s[n]->average<60)

{ColorCout(s[n]->average,4);

cout<<endl; }

else

cout<<s[n]->average<<endl;

setcolor\_black();

cout<<"总分排名为："<<s[n]->class\_rank<<endl;

}

void errorshow()

{cout<<" 输入错误，请重新输入！";

}

void acuumulate\_60percent\_averagescore()

{ double csum=0;

double cbelow60=0;

double msum=0;

double mbelow60=0;

double esum=0;

double ebelow60=0;

for(int i=0;i<=s.size()-1;i++)

{ csum+=s[i]->Chinese\_score;

if(s[i]->Chinese\_score<60)

cbelow60++;

msum+=s[i]->math\_score;

if(s[i]->math\_score<60)

mbelow60++;

esum+=s[i]->english\_score;

if(s[i]->english\_score<60)

ebelow60++;

}

double caverage=csum/s.size();

double maverage=msum/s.size();

double eaverage=esum/s.size();

double cbelow=cbelow60/s.size();

double mbelow=mbelow60/s.size();

double ebelow=ebelow60/s.size();

cout<<fixed<<setprecision(1);

\_wsystem(L"color 00");

cout<<"语文平均分为:"<<caverage<<" "<<"合格率为"<<(1-cbelow)\*100<<"%"<<endl;

cout<<"数学平均分为:"<<maverage<<" "<<"合格率为"<<(1-mbelow)\*100<<"%"<<endl;

cout<<"英语平均分为:"<<eaverage<<" "<<"合格率为"<<(1-ebelow)\*100<<"%"<<endl;

cout<<"(均保留了一位小数)"<<endl<<endl;

}

int name\_search(string name) //按姓名检索

{for(int i=0;i<=s.size()-1;i++)

{if(s[i]->name==name)

return i;

}

return -1;

}

int name\_search(int num) //按学号检索

{for(int i=0;i<=s.size()-1;i++)

{if(s[i]->num==num)

return i;

}

return -1;

}

static int loginperson;

void newstudent()

{ int newnum;

string newname;

char newsex;

double chscore;

double mascore;

double enscore;

cout<<"输入学生姓名"<<endl;

cin>>newname;

cout<<"输入学生性别(F或M)"<<endl;

sexagain:

cin>>newsex;

if(newsex!='F'&&newsex!='M')

{cout<<"输入错误！ 请重新输入"<<endl;

goto sexagain;}

cout<<"输入学生学号"<<endl;

cin>>newnum;

cout<<"输入学生语文成绩"<<endl;

cin>>chscore;

cout<<"输入学生数学成绩"<<endl;

cin>>mascore;

cout<<"输入学生英语成绩"<<endl;

cin>>enscore;

s.push\_back(new student\_member(newnum,newname,newsex,chscore,mascore,enscore));

fstream stuo(".student.txt");

stuo.seekp(0,ios::end);

stuo<<newnum<<" "<<newname<<" "<<newsex<< " "<<chscore<<" "<<mascore<<" "<<enscore<<endl;

system("cls");

cout<<"录入成功!"<<endl;

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");

select(loginperson);

// for(long long unsigned int n=0;n<=s.size()-1;n++)

// {cout<<s[n]->num<<endl;}

}

void show\_all\_student()

{for(long long unsigned int i=0;i<=s.size()-1;i++)

{show\_student(i);

cout<<endl;

}

}

void fileread()

{ s.resize(0);

ifstream stu(".student.txt",fstream::app);

while(stu>>tempn>>tempna>>temps>>tempc>>tempm>>tempe){

// cout<<tempn<<" "<<tempna<<" "<<temps<<" "<<tempc<<" "<<tempm<<" "<<tempe<<endl;

s.push\_back(new student\_member(tempn,tempna,temps,tempc,tempm,tempe));

}

// cout<<s.size();

}

static bool cmp\_sum(student\_member\* a,student\_member\* b)

{ int asum=a->sum;

int bsum=b->sum;

return asum>bsum;}

void student\_sort\_sum()

{

sort(s.begin(),s.end(),cmp\_sum);

for(int i=0;i<=s.size()-1;i++)

{s[i]->class\_rank=i+1;}

}

void select(int n,int num=0)

{system("cls");

if(n==1)

{cout<<"您目前的身份是学生"<<endl<<endl;

cout<<"您的信息如下";

student\_sort\_sum();

show\_student(name\_search(num));

int conti=0;

cout<<"【1】退出登录 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{return;}

else

system("cls");

login();

}

if(n==2)

{ while(1)

{

cout<<" 您目前的身份是教师"<<endl;

cout<<endl;

ColorCout(" -----------------------------",10,0);

cout<<endl;

cout<<" | 请选择如下功能 |" <<endl;

ColorCout(" -----------------------------",10,0);

cout<<endl;

cout<<" | 【0】"<<"显示所有学生记录 |"<<endl;

cout<<" | 【1】"<<"新增学生记录 |"<<endl;

cout<<" | 【2】"<<"删除学生记录 |"<<endl;

cout<<" | 【3】"<<"检索学生及成绩和排名 |"<<endl;

cout<<" | 【4】"<<"查看各科平均分及及格率 |"<<endl;

cout<<" | 【5】"<<"统计各科分数柱形图 |"<<endl;

cout<<" | 【6】"<<"退出登录 |"<<endl;

ColorCout(" -------------------------------",10,0);

cout<<endl;

student\_sort\_sum();

int choose=0;

cin>>choose;

if(choose==0)

{ system("cls");

cout<<endl<<"查询结果"<<endl;

show\_all\_student();

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");}

if(choose==1)

{newstudent();

system("cls");

cout<<"新建成功!"<<endl;

}

if(choose==2)

{system("cls");

int mode;

cout<<"以哪种方式为索引删除"<<endl;

cout<<"【1】以姓名检索"<<endl;

cout<<"【2】以学号检索"<<endl;

cin>>mode;

if(mode==1)

{ system("cls");

string namesearch;

cout<<"请输入姓名"<<endl;

cin>>namesearch;

if(name\_search(namesearch)!=-1)

{delete s[name\_search(namesearch)];

s.erase(s.begin()+name\_search(namesearch));

cout<<"删除成功"<<endl;

}

else

cout<<"检索学生不存在";

cout<<endl;

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");

}

if(mode==2)

{ system("cls");

int num;

cout<<"请输入学号"<<endl;

cin>>num;

if(name\_search(num)!=-1)

{delete s[name\_search(num)];

s.erase(s.begin()+name\_search(num));

cout<<"删除成功"<<endl;

}

else

cout<<"检索学生不存在";

cout<<endl;

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");

}

}

if(choose==3)

{int mode;

system("cls");

cout<<"以哪种方式检索"<<endl;

cout<<"【1】以姓名检索"<<endl;

cout<<"【2】以学号检索"<<endl;

cin>>mode;

if(mode==1)

{ system("cls");

string namesearch;

cout<<"请输入姓名"<<endl;

cin>>namesearch;

if(name\_search(namesearch)!=-1)

{cout<<"检索成功！"<<endl;

cout<<endl<<"查询结果"<<endl;

show\_student(name\_search(namesearch));

}

else

cout<<"检索学生不存在";

cout<<endl;

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");

}

if(mode==2)

{ system("cls");

int num;

cout<<"请输入学号"<<endl;

cin>>num;

if(name\_search(num)!=-1)

{cout<<"检索成功！"<<endl;

cout<<endl<<"查询结果"<<endl;

show\_student(name\_search(num));

}

else

cout<<"检索学生不存在";

cout<<endl;

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit(0);}

else;

system("cls");

}

}

if(choose==4)

{system("cls");

acuumulate\_60percent\_averagescore();

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");

}

if(choose==5)

{system("cls");

showgraphy\_Chinese();

cout<<endl;

showgraohy\_math();

cout<<endl;

showgraohy\_english();

cout<<endl;

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit(0);}

else;

system("cls");

}

if(choose==6)

{system("cls");

login();}

}

}

if(n==3)

{ while(1)

{

cout<<" 您目前的身份是管理员"<<endl;

ColorCout(" -----------------------------",10,0);

cout<<endl;

cout<<" | 请选择如下功能 |" <<endl;

ColorCout(" -----------------------------",10,0);

cout<<endl;

cout<<" | 【0】"<<"显示所有学生记录 |"<<endl;

cout<<" | 【1】"<<"新增学生记录 |"<<endl;

cout<<" | 【2】"<<"删除学生记录 |"<<endl;

cout<<" | 【3】"<<"检索学生及成绩和排名 |"<<endl;

cout<<" | 【4】"<<"查看各科平均分及及格率 |"<<endl;

cout<<" | 【4】"<<"添加教师或管理员用户 |"<<endl;

cout<<" | 【6】"<<"统计各科分数柱形图 |"<<endl;

cout<<" | 【7】"<<"退出登录 |"<<endl;

ColorCout(" -------------------------------",10,0);

cout<<endl;

student\_sort\_sum();

int choose=0;

cin>>choose;

if(choose==0)

{ system("cls");

cout<<endl<<"查询结果"<<endl;

show\_all\_student();

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");}

if(choose==1)

{newstudent();

system("cls");

cout<<"新建成功!"<<endl;

}

if(choose==2)

{system("cls");

int mode;

cout<<"以哪种方式为索引删除"<<endl;

cout<<"【1】以姓名检索"<<endl;

cout<<"【2】以学号检索"<<endl;

cin>>mode;

if(mode==1)

{ system("cls");

string namesearch;

cout<<"请输入姓名"<<endl;

cin>>namesearch;

if(name\_search(namesearch)!=-1)

{delete s[name\_search(namesearch)];

s.erase(s.begin()+name\_search(namesearch));

cout<<"删除成功"<<endl;

}

else

cout<<"检索学生不存在";

cout<<endl;

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");

}

if(mode==2)

{ system("cls");

int num;

cout<<"请输入学号"<<endl;

cin>>num;

if(name\_search(num)!=-1)

{delete s[name\_search(num)];

s.erase(s.begin()+name\_search(num));

cout<<"删除成功"<<endl;

}

else

cout<<"检索学生不存在";

cout<<endl;

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");

}

}

if(choose==3)

{int mode;

system("cls");

cout<<"以哪种方式检索"<<endl;

cout<<"【1】以姓名检索"<<endl;

cout<<"【2】以学号检索"<<endl;

cin>>mode;

if(mode==1)

{ system("cls");

string namesearch;

cout<<"请输入姓名"<<endl;

cin>>namesearch;

if(name\_search(namesearch)!=-1)

{cout<<"检索成功！"<<endl;

cout<<endl<<"查询结果"<<endl;

show\_student(name\_search(namesearch));

}

else

cout<<"检索学生不存在";

cout<<endl;

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");

}

if(mode==2)

{ system("cls");

int num;

cout<<"请输入学号"<<endl;

cin>>num;

if(name\_search(num)!=-1)

{cout<<"检索成功！"<<endl;

cout<<endl<<"查询结果"<<endl;

show\_student(name\_search(num));

}

else

cout<<"检索学生不存在";

cout<<endl;

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");

}

}

if(choose==4)

{system("cls");

acuumulate\_60percent\_averagescore();

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit;}

else;

system("cls");

}

if(choose==5)

{ system("cls");

regist();

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{return;}

else

system("cls");

}

if(choose==6)

{system("cls");

showgraphy\_Chinese();

cout<<endl;

showgraohy\_math();

cout<<endl;

showgraohy\_english();

cout<<endl;

int conti=0;

cout<<"【1】继续使用 【2】结束运行"<<endl;

cin>>conti;

if(conti==2)

{exit(0);}

else;

system("cls");

}

if(choose==7)

{system("cls");

login();}

}

}

}

void login()//登录系统

{

cout<<" 欢迎您进入学籍管理系统！"<<endl<<endl;

string username;

ofstream regist(".login.txt",fstream::app);

string password;

again:

ColorCout(" ---------------------------------------------------------------------",10,0);

cout<<endl;

cout<<" | 请选择登陆方式 |"<<endl;

cout<<" |【1】学生登录 (学生登录默认用户名为学号，密码为123456)|"<<endl;

cout<<" |【2】教师登录或管理员登录 (身份自动识别) |"<<endl;

cout<<" |【3】退出使用 |"<<endl;

ColorCout(" ---------------------------------------------------------------------",10,0);

cout<<endl<<" ";

// 0 = 黑色 1 = 蓝色 2 = 绿色 3 = 浅绿色 4 = 红色 5 = 紫色 6 = 黄色 7 = 白色

// 8 = 灰色 9 = 淡蓝色 10 = 淡绿色 11 = 淡浅绿色 12 = 淡红色 13 = 淡紫色 14 = 淡黄色 15 = 亮白色

int login\_way;

cin>>login\_way;

system("cls") ;

if(login\_way==3)

{ cout<<"感谢您的使用！";

exit(0);

return;

}

if(login\_way!=1&&login\_way!=2&&login\_way!=3)

{errorshow();

cout<<endl;

int conti=0;

cout<<"按任意键重新登录"<<endl;

cin>>conti;

system("cls");

login();

}

// if(login\_way==0)

// { int loginway;

// cout<<"输入用户名:" ;

// cin>>username;

// cout<<"密码:" ;

//

// cin>>password;

// cout<<"选择注册方式:" <<"\t\t【1】学生"<<"\t\t"<<"【2】教师"<<"\t\t"<<"【3】管理员"<<endl;

// cin>>loginway;

// loginperson=loginway;

// regist.seekp(0,ios::end);

// regist<<loginway<<endl;

// regist<<username<<endl;

// regist<<password<<endl;

//

// regist.close();

//

//

// system("cls") ;

// cout<<"注册成功！"<<endl;

// goto again;

// }

// else

{

ifstream login(".login.txt");

string a[200];

int i=0;

while(login)

{

getline(login,a[i++]);

}

fileread();

cout<<"输入用户名:" ;

cin>>username;

cout<<"密码:" ;

cin>>password;

login.close();

int login\_success=0;

if(login\_way==1)

{for(int i=0;i<=s.size()-1;i++)

{

int number = (int)strtol(username.c\_str(), nullptr, 10);

if(s[i]->num==number)

{ if(password=="123456")

select(1,number);

}

}

}

else{

for(int j=0;j<=i-2;j+=3)//核实密码是否正确

{

if(a[j+1]==username)

if(a[j+2]==password)

{

cout<<"登录成功"<<" 您的身份为";

// if(a[j]=="1")

// {cout<<"学生";

// loginperson=1;

//

// int number = (int)strtol(a[j+1].c\_str(), nullptr, 10);

// select(1,number);

// }

if(a[j]=="2")

{cout<<"教师";

loginperson=2;

select(2);

}

if(a[j]=="3")

{cout<<"管理员";

loginperson=3;

select(3);

}

login\_success=1;

}

}

}

if(login\_success==0)//输入错误的处理

{system("cls");

ColorCout(" 账号或密码错误，请输入正确的账号和密码！！！",4,0);

cout<<endl;

goto again;

}

}

}

private:

vector<student\_member\*> s;

int tempn,tempc,tempm,tempe;

string tempna;

char temps;

};

int Student\_list::loginperson=0;

int main()

{

ofstream regist(".login.txt",fstream::app);  
    regist.seekp(0,ios::end);  
    regist<<3<<endl;  
    regist<<123<<endl;  
    regist<<123<<endl;  
    //默认添加初始管理员用户

Student\_list list;

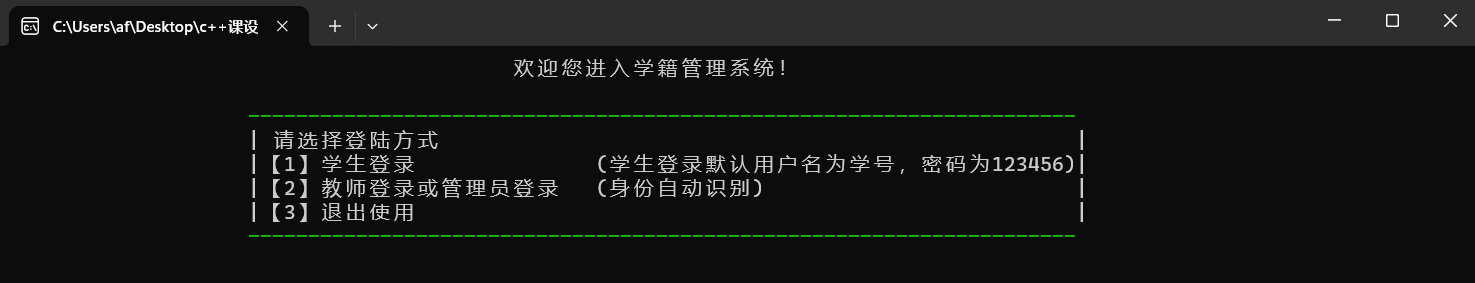
list.login();

return 0;

}

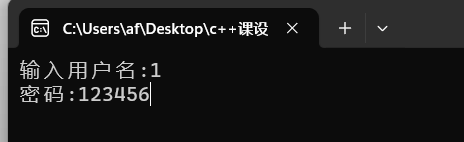
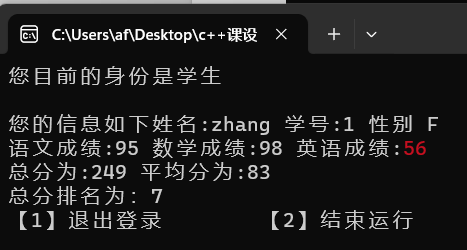
1. **系统测试**

初始界面如下



选择学生登录

输入用户名与密码 能够看到自己的成绩与排名

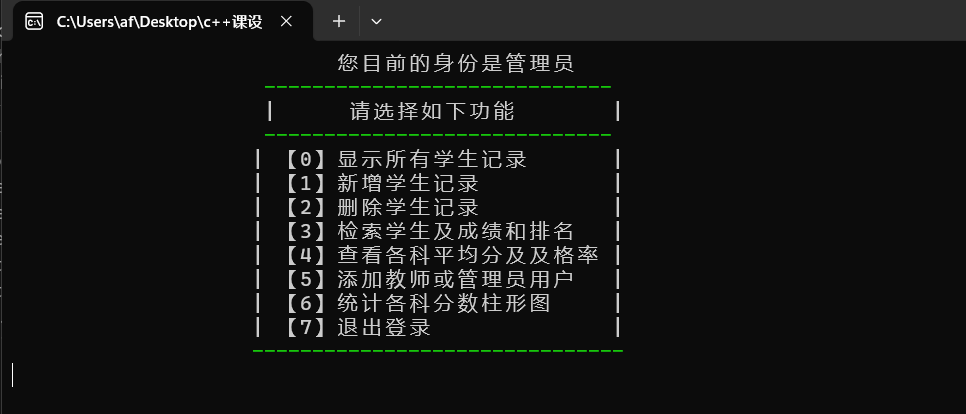


选择1退出登录

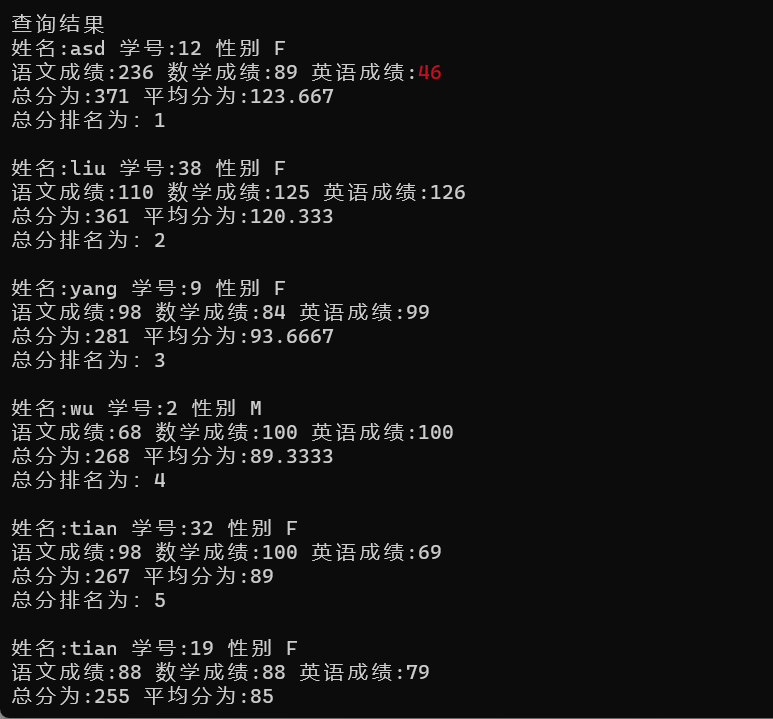
重新选择功能2教师或管理员登录（输入用户名和密码会自动判断账户类型）



管理员登录成功后显示管理员的功能界面

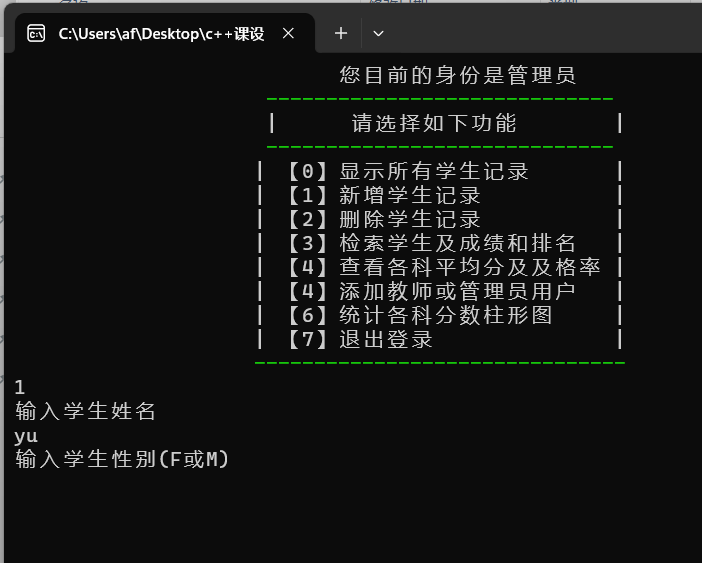


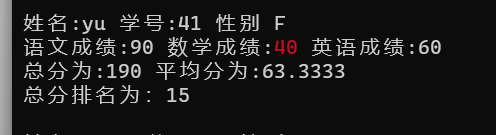
0:查询所有同学成绩（挂科科目会被自动标红）



1：

新增学生记录 其中检测输入格式不符会报错提示重新输入

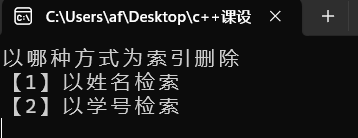




录入成功

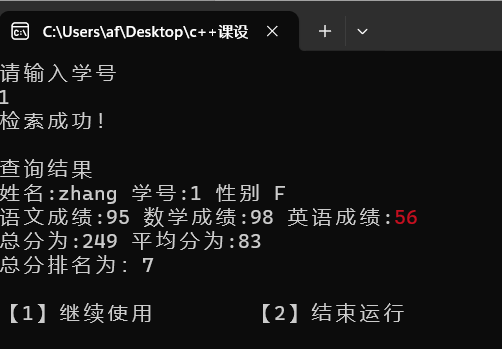
2:删除学生记录

选择删除的检索方式 删除成功



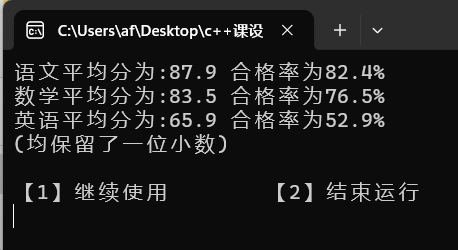
3：

检索学生信息 选择以学号检索 检索成功



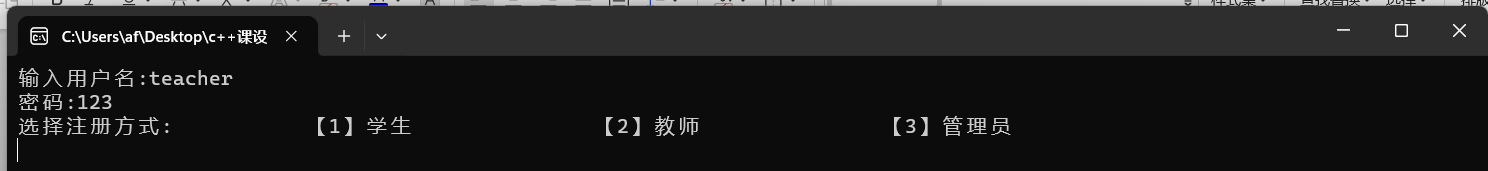
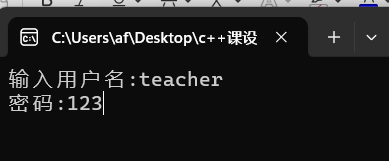
4：

查看各科平均分及及格率



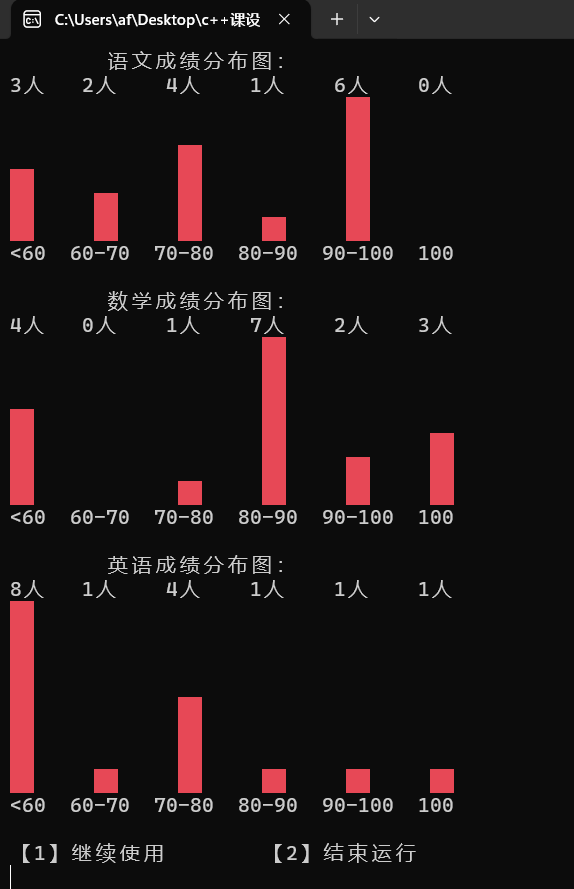
5：

管理员能增加用户 选择 学生 教师 管理员 用户

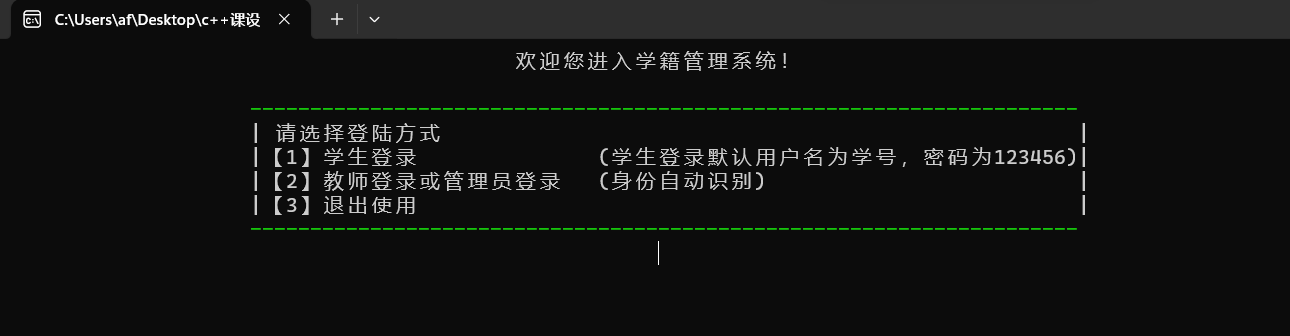


6:

显示各科成绩占比柱形图



7：退出登录



3：退出使用

结束运行

1. **课程设计总结**

1.类的组成

首先创score类,然后以score类为基类派生出student\_member类。然后通过类的组合生成student\_list类，其拥有一个形式为student\_member类对象指针的动态数组的私有成员。

2.函数设计

在score类中设计了虚成员函数accumulate对成绩总分和平均分进行计算,在student\_member类中也设计了同名函数计算排名。再设计一个非成员函数以指向student\_member类的score类指针（指向子类的父指针）通过虚函数和指针完成了运行时多态。完成了成绩处理的功能。

在student\_list类中设计了很多成员函数。

首先设计由主函数调用login函数来展示登录界面并指引用户选择登录方式，完成了选择不同类型用户登录操作的功能。

设计了file\_read函数完成了文件的读取，读入已存在txt文件中的学生成绩信息.

设计show\_student和show\_all\_student函数完成了学生成绩的展示和所有学生成绩的展示，其中额外设计了能够将不及格科目标为红色的功能方便教师和学生查看。

设计了name\_search函数及其重载函数，分别使用姓名和学号的方式查找到对应学生的位置以便输出。此处使用函数重载达到了编译时多态。

设计了acuumulate\_60percent\_averagescore函数完成了计算各科平均分和及格率的功能

设计了showgraphy函数完成了各科成绩占比柱形图的生成

设计了regist函数为管理员用户提供了注册用户的功能

最后设计了select的函数以不同的用户身份展示不同的功能供用户使用

1. 功能新增

除了完成了要求的功能之外，额外设计了使不及格科目以红色字体输出便于学生和教师查看。设计了自动识别教师或管理员用户的功能，简化了用户操作。设计了在学生成绩产生时自动新增学生用户并设置默认密码功能，简化教师和管理员操作。

**七、参考资料**

无