

分组： 三组



山东师范大学

SHANDONG NORMAL UNIVERSITY

信息科学与工程学院课程实验报告

《面向对象程序设计》

姓名：	李凌志
学号：	201711010326
班级：	计本 1701
教师：	张庆科
时间：	2018-9-20

面向对象程序设计实验报告

姓名	李凌志	班级	计本 1701	学号	201711010326	组号	3
时间	2018-9-20	地点	信息楼 E312	周次	4	页码	共 10 页
源码	<input checked="" type="checkbox"/> 源码 <input type="checkbox"/> 文档源码 <input checked="" type="checkbox"/> 管源码						
报 告 内 容	<p>实验报告要求：请围绕实验目的、实验内容、实验过程及步骤(可添加文字、矢量图)、实验结论与分析进行撰写，凡涉及源代码内容可给出完整源码或附上源码托管网址。</p> <p>实验一：学生成绩管理系统</p> <p>源码地址：</p> <p>https://github.com/tsingke/Homework_Neumann/tree/master/%E6%9D%8E%E5%87%8C%E5%BF%97/Experiment_1</p> <p>(1) 实验目的：回顾面向过程的编程，了解多文件编程</p> <p>(2) 实验内容：设计一个简单的学生成绩管理系统来管理若干学生的信息，每个学生的信息包括学号、姓名、某门课的平时成绩、实验成绩、期末成绩、总成绩和排名，其中总成绩=0.2*平时成绩+0.2*实验成绩+0.6*期末成绩。系统的基本需求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 从文件 data.txt 中读取所有学生成绩信息。 2. 根据学生成绩信息计算出学生成绩排名。 3. 输入学号可查询某个学生的成绩信息。 4. 统计出该课程成绩的均值和方差，并对成绩分布简要分析。 <p>(3) 实验过程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用多文件编程，建立头文件，main 文件，score 文件（函数实现文件） 2. 头文件：包含成员变量的结构体类型，和成员函数声明： <pre style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px;"> /***** * Head File : SCORE.h * File Usage : 学生管理系统头文件 * Create Time : 2018-9-13/17:25 *****/ #ifndef __SCORE_H__ #define __SCORE_H__ #include<iostream> #include <string> using namespace std;</pre>						

报
告
内
容

```
//学生结构体
struct SS
{
    g number; //学号
    char name[20]; //姓名
    float dailyScore; //平时成绩
    float finalScore; //期末成绩
    float generalScore; //总评成绩
    float text; //实验成绩
    int rank; //名次
};

//成员函数

//读取学生信息
//void readData(SS stu[], int N); //s输入读取
SS* readDataFromFile(int N); //文件读取
//计算学生的总评成绩
void calcuScore(SS stu[], int N);
//排名
void sortScore(SS stu[], int N);
//输出学生的完整信息
void printOut(SS stu[], int N);
//写入Excel文档
void putintoExcel(SS stu[], int N);
//输入学号即可查询功能
void inSpect(SS stu[], int N);
//求方差及平均值
void calculate(SS stu[], int N);

#endif
```

3. score 文件（函数实现文件）：

```
#include<iostream>
#include<math.h>
#include <string>
#include<stdlib.h>
#include<stdio.h>
#include <cstdlib>
#include <fstream>
#include"score.h"
using namespace std;

//读取学生信息
```

报
告
内
容

```
SS* readDataFromFile(int N)//文件读取方法
{
    cout << endl << "----第一步: 从文件(项目目录下) 读取学生的成绩信息-----" << endl;
    ifstream fin;
    fin.open("../data.txt");//读取本项目内txt里的数据
    if (fin.fail())
    {
        cout << "Input file opening failed!";
        exit(1);
    }
    cout << "学生数目为:" << N << endl;
    SS stu[100];
    for (int i = 0; i < N; i++)
    {
        fin >> stu[i].number;
        fin >> stu[i].name;
        fin >> stu[i].dailyScore;
        fin >> stu[i].text;
        fin >> stu[i].finalScore;
        cout << "学号;" << stu[i].number << " " << "姓名:" << stu[i].name << " " << "平时成绩:"
        << stu[i].dailyScore << " " << "实验成绩:" << stu[i].text << " " << "期末成绩:" << stu[i].finalScore
        << endl;
    }
    fin.close();
    return stu;
}

//计算学生的总评成绩
void calcuScore(SS stu[], int N)
{
    cout << endl << "----第二步: 计算学生的总成绩-----" << endl;
    for (int i = 0; i < N; i++)
    {
        stu[i].generalScore = 0.2*stu[i].dailyScore + 0.2*stu[i].text + 0.6*stu[i].finalScore;
        cout << "学号;" << stu[i].number << " " << "姓名:" << stu[i].name << " " << "总成绩:" <<
        stu[i].generalScore << endl;
    }
}

//排名(冒泡算法)
void sortScore(SS stu[], int N)
{
    int i, j;
    SS swap;
```

```

for (i = 0; i < N; i++)
{
    for (j = 0; j < (N - i); j++)
    {
        if (stu[j].generalScore < stu[j + 1].generalScore)
        {
            swap = stu[j];
            stu[j] = stu[j + 1];
            stu[j + 1] = swap;
        }
    }
    stu[i].rank = i+1;
}

//输出学生的完整信息
void printOut(SS stu[], int N)
{
    cout << endl << "-----第三步：根据总成绩由大到小输出学生完整信息!-----" << endl;

    for (int i = 0; i < N; i++)
    {
        cout << "学号;" << stu[i].number << " " << "姓名:" << stu[i].name << " " << "平时成绩:"
        << stu[i].dailyScore << " " << "实验成绩:" << stu[i].text << " " << "期末成绩:" << stu[i].finalScore
        << " " << "总成绩:" << stu[i].generalScore << " " << "排名" << stu[i].rank << endl;
    }

    //写入Excel文档
    void putintoExcel(SS stu[],int N)
    {
        cout << endl << "-----第四步：将学生完整信息写入项目目录下的Excel文档-----" << endl;
        ofstream fout;
        fout.open("../score.xls");
        fout << "学号\t姓名\t平时分数\t实验分数\t期末分数\t总分\t名次\t\n";
        for (int i = 0; i < N; i++)
        {
            fout<<stu[i].number<<"\t";
            fout << stu[i].name << "\t";
            fout << stu[i].dailyScore << "\t";
            fout << stu[i].finalScore << "\t";
            fout << stu[i].text<<"\t";

```

```

        fout << stu[i].generalScore << "\t";
        fout << stu[i].rank << "\t";
        fout << "\n";
    }
    fout.close();
}

//输入学号即可查询功能
void inSpect(SS stu[],int N)
{
    long a;
    int b=0;
    char f=0;
    cout << endl << "-----第五步：查询功能-----" <<
endl;
    cout << "请输入要查询学号：" << endl;

    cin >> a;

    for (int i = 0; i < N; i++)
    {
        if (a==stu[i].number)
        {
            cout << "符合学号;" << stu[i].number << "的是 " << "姓名:" << stu[i].name << " "
<< "平时成绩：" << stu[i].dailyScore << " " << "实验成绩:" << stu[i].text << " " << "期末成绩:" <<
stu[i].finalScore << " " << "总成绩:" << stu[i].generalScore << " " << "排名" << stu[i].rank << endl;
            b = 1;

        }

    }

    if (b == 0) cout << "查询失败" << endl;
}

//求方差及平均值
void calculate(SS stu[],int N)
{
    int i = 0;
    cout << endl << "-----第六步：计算均值-----" <<
endl;
    float SUM=0;
    for (; i < N; i++)

```

```

{
    SUM = SUM+stu[i].generalScore;
}
SUM = (float)(SUM / i);
cout << "平均总成绩为: ";
cout<<SUM << endl;
cout << endl << "-----第七步：计算方差-----" <<
endl;
float b=0, c;
i = 0;
for (; i < N; i++)
{
    b = (float)(b + (stu[i].generalScore - SUM / N)*(stu[i].generalScore - SUM / N));
}
c = (float)(b / i);
cout << "方差为: " << c << endl;
}

```

4. main 文件（运行由此开始）

```

/*****
** 功能：学生成绩管理系统
** 作者：LiLingzhi/saintlilz@163.com
** 版本：2018-9-13 / 17:13
*****/

#include<iostream>
#include<stdlib.h>
#include<Windows.h>
#include"score.h"
using namespace std;

void main()
{
    cout << "*****\n";
    cout << "        学生成绩管理分析系统        \n";
    cout << "        Lingzhi Li        \n";
    cout << "*****\n\n";

    int N = 0;//学生总数
    char c[20];//查询学号
    SS *pstu = NULL;
    cout << "开始数据读取----->>>)" << endl;

```

```

cout << "请输入需要读取学生个数: " << endl;
cin >> N;
pstu = readDataFromFile( N);
//计算学生总成绩
calcuScore(pstu, N);
//根据学生成绩排名
sortScore(pstu, N);
//按照排名输出学生信息
printOut(pstu, N);
//写入Excel文档
putintoExcel(pstu,N);
//输入学号即可查询功能
inSpect(pstu,N);
//求方差及平均值
calculate(pstu,N);
system("pause");
}

```

(4) 实验结论:

实验成功, 实现了相关功能。

在项目文件下的 txt 为读取文件, xls 为写入文件。

```

H:\c语言3\学生成绩管理系统\Debug\学生成绩管理系统.exe
请输入需要读取学生个数:
8
-----第一步: 从文件(项目目录下)读取学生的成绩信息-----
学生数目为:8
学号:13215 姓名:李凌志 平时成绩: 86 期末成绩:87
学号:54341 姓名:张泽 平时成绩: 99 期末成绩:91
学号:45464 姓名:龚祎航 平时成绩: 94 期末成绩:56
学号:56451 姓名:李先红 平时成绩: 95 期末成绩:86
学号:45414 姓名:吴琼 平时成绩: 92 期末成绩:63
学号:41454 姓名:牟歌 平时成绩: 74 期末成绩:88
学号:15113 姓名:焦玉华 平时成绩: 92 期末成绩:75
学号:15315 姓名:徐惠新 平时成绩: 65 期末成绩:91
-----第二步: 计算学生的总成绩-----
学号:13215 姓名:李凌志 总成绩:86.8
学号:54341 姓名:张泽 总成绩:92.6
学号:45464 姓名:龚祎航 总成绩:63.6
学号:56451 姓名:李先红 总成绩:87.8
学号:45414 姓名:吴琼 总成绩:68.8
学号:41454 姓名:牟歌 总成绩:85.2
学号:15113 姓名:焦玉华 总成绩:78.4
学号:15315 姓名:徐惠新 总成绩:85.8
-----第三步: 根据总成绩由大到小输出学生完整信息!-----
学号:54341 姓名:张泽 平时成绩: 99 期末成绩:91 总成绩:92.6 排名1
学号:56451 姓名:李先红 平时成绩: 95 期末成绩:86 总成绩:87.8 排名2
学号:13215 姓名:李凌志 平时成绩: 86 期末成绩:87 总成绩:86.8 排名3
学号:15315 姓名:徐惠新 平时成绩: 65 期末成绩:91 总成绩:85.8 排名4
学号:41454 姓名:牟歌 平时成绩: 74 期末成绩:88 总成绩:85.2 排名5
学号:15113 姓名:焦玉华 平时成绩: 92 期末成绩:75 总成绩:78.4 排名6
学号:45414 姓名:吴琼 平时成绩: 92 期末成绩:63 总成绩:68.8 排名7
学号:45464 姓名:龚祎航 平时成绩: 94 期末成绩:56 总成绩:63.6 排名8
-----第四步: 将学生完整信息写入项目目录下的Excel文档-----
请按任意键继续. . .

```

(5) 实验分析:

实现了多文件编程，和面向对象编程。学会了使用`#ifndef#define#endif` 建立头文件。

学会了用 `ifstream`，`ofstream` 读写文件内的数据。

用 `char` 【】比用 `string` 开辟字符串更安全。

--	--

Ⓔ：可根据内容自行拓展页面