

云南大学数学与统计学实验教学中心
实验报告

课程名称：程序设计和算法语言	学期：2016~2017 学年上学期	成绩：
指导教师：赵越	学生姓名：刘鹏	学生学号：20151910042
实验名称：综合训练--统计学生成绩		
实验编号：NO.14	实验日期：2017 年 1 月 2 日	实验学时：2
学院：数学与统计学院	专业：信息与计算科学	年级：2015 级

一、实验目的

- 1. 练习模块化程序设计方法。
- 2. 掌握排序方法。
- 3. 练习人机交互的设计方法。
- 4. 练习数组作为函数参数的设计方法。

二、实验内容

1 题

设计一个程序，对某个班（最多 40 人）的学生成绩进行统计。

要求实现如下功能。

- (1) 输入每个学生的学号及五门课的成绩。
- (2) 计算每人的平均分及增总分
- (3) 按总分从高到低排名次，并输出每个学生的学习情况。
- (4) 指定某门课程（键入课程号），输出成绩在 85 分以上（含 85 分），且总分在前 10 名的学生学习情况。
- (5) 输出含不及格（小于 60 分）成绩的学生的学习情况。

具体要求如下：

- (1) 每个功能为一个独立的函数。
- (2) 输入之前要有提示。
- (3) 程序尽量简明、规范。

方法提示：

- (1) 要在主函数中定义以下几个数组：

num[40] 整型数组，依次存放学生学号。
a[40][7] 实型数组，每个存放一个学生的五门课程（课程为 1，2，3，4，5）的成绩、平均分、总分。
Order[40] 整型数组，按名次存放学生情况的输入序号，如 order[i]存放第 i+1 名学生情况的输入序号。

- (2) 主函数可依次调用下面五个功能函数。

input(num,a)

这个函数逐个输入学生的学号及五门课程的成绩，输入格式为：
学号，课程成绩 1——5 课程成绩
其中学号依次赋给 num 数组，五门课程成绩依次赋给 a 数组的前 5 列。
输入过程直到学号为负或人数超过 40 人为止。

count(a)	此函数计算每个学生的平均分及总分，并依次存放在数组 a 的最后两列。
sort(a,order)	这个函数按总分从高到低排名次，并按名次输出每个学生的学习情况。在排名时，不交换数组 a 中的元素，而用数组 order 来记录名次，即 order[i] 中存放第 i+1 名学生情况在数组 num 与 a 中的位置（行号）。为了按名次输出各学生的情况，需要依次从数组 order 中取出学生情况在数组 num 与 a 中的行号，然后输出数组 num 与 a 的该行元素。
serch1(num,a,order)	这个函数对指定的某门课程，输出 85 分以上且总分在前 10 名的学生学习情况。
serch2(num,a)	这个函数输出不及格成绩的学生学习情况。

三、实验环境

Windows10 Enterprise 中文版操作系统；
Turbo C 2.0 与 Code::Blocks 16.01 集成开发环境。

四、实验过程

五、实验总结

六、参考文献

- [1] C 程序设计[M]（第四版），谭浩强，北京：清华大学出版社，2010 年 6 月、
- [2] C 程序设计（第四版）学习辅导，谭浩强，北京：清华大学出版社，2010 年 7 月（中国高等院校计算机基础教育课程体系规划教材）
- [3] C Primer Plus （第六版）中文版，[美]普拉达（Prata, S）；姜佑译，北京：人民邮电出版社，2016,4

七、教师评语