

《计算机程序设计》实验报告

姓名： 宋亦寒 学号： PB25000200 实验日期： 2025 年 11 月 10 日

实验名称	C 程序设计入门
<div>一、 实验内容</div> <div>内容：结构体 实验指导书 2.5.2 第 2 题结构体数组的输入与查找 实验指导书 2.5.3 自主编程练习第 2 题模拟投票</div> <div>二、 上机程序</div> <div>1. 实验指导书 2.5.2 第 2 题结构体数组的输入与查找</div> <pre>#include <stdio.h> #include <math.h> // 定义学生结构体，包含编号、姓名、性别、成绩 struct student { int gid; char name[20]; char gender; float score; }; int main() { struct student stu[100]; // 定义最多 100 个学生的数组 int i, j, k, n, so, gid; char name[20]; char gender; float score; printf("有几位同学?"); scanf("%d", &n); printf("输入%d 位同学的信息:编号 姓名 性别 成绩\n", n); for (i=0; i<n; i++) { scanf("%d%s", &stu[i].gid, stu[i].name); getchar(); //防止后续读取字符出错 scanf("%c%f", &stu[i].gender, &stu[i].score); } printf("输入查找方式(0-编号,1-姓名,2-性别,3-成绩):"); scanf("%d", &so); switch (so) {</pre>	

```
case 0: // 按编号查找
    printf("输入学生的编号:");
    scanf("%d", &gid);
    for (i=0; i<n; i++)
        if (stu[i].gid == gid)
            printf("%d %s %c %f\n", stu[i].gid, stu[i].name, stu[i].gender,
stu[i].score);
        break;

case 1: // 按姓名查找
    printf("输入学生的姓名:");
    scanf("%s", name); // 输入待查找的姓名
    for (i=0; i<n; i++) {
        j = 0;
        k = 0;
        // 逐字符比较输入的姓名与当前学生姓名
        while (name[j] != '\0') { // 以查找字符串结束符为条件
            if (name[j] != stu[i].name[j]) {
                k = 1; // 若有不同字符, 则标记为不匹配
                break;
            }
            j++;
        }
        if (k == 0) // 如果完全匹配, 输出该学生信息
            printf("%d %s %c %f\n", stu[i].gid, stu[i].name, stu[i].gender,
stu[i].score);
        }
        break;

case 2: // 按性别查找
    getchar(); // 处理多余的换行符
    printf("输入学生的性别:");
    scanf("%c", &gender);
    for (i=0; i<n; i++)
        if (stu[i].gender == gender)
            printf("%d %s %c %f\n", stu[i].gid, stu[i].name, stu[i].gender,
stu[i].score);
        break;

case 3: // 按成绩查找
    printf("输入学生的成绩:");
    scanf("%f", &score);
    for (i=0; i<n; i++)
        if (fabs(stu[i].score - score) < 1e-6) // 成绩相等 (考虑浮点数误差)
```

```

        printf("%d %s %c %f\n", stu[i].gid, stu[i].name, stu[i].gender,
stu[i].score);
        break;

        default:
            break;
    }

    return 0;
}

```

2. 实验指导书 2.5.3 自主编程练习第 2 题模拟投票

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <string.h>
```

// 定义候选人结构体，包含编号、姓名、性别和票数

```
struct candidate{
```

```
    int seq;
```

```
    char name[20];
```

```
    char gender;
```

```
    unsigned int vote;
```

```
};
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int n;
```

```
    printf("有几位候选人:");
```

```
    scanf("%d", &n);
```

```
    struct candidate cand[50]; // 定义候选人数组，最多 50 人
```

```
    printf("输入%d 位候选人信息(编号,姓名,性别):\n", n);
```

```
    for (int i=0; i<n; i++){
```

```
        scanf("%d%s", &cand[i].seq, cand[i].name);
```

```
        scanf(" %c", &cand[i].gender);
```

```
        cand[i].vote = 0; // 初始化票数为 0
```

```
    }
```

```
    printf("开始投票:\n 投票(0 编号,1 姓名,10 结束):\n");
```

```
    int seq;
```

```
    char name[20];
```

```
    char gender;
```

```
    while (1){
```

```
        int type;
```

```
scanf("%d", &type); // 输入投票方式
if (type == 10) break; // 输入 10 则结束投票
else if (type == 0){ // 按编号投票
    printf("投票(0 编号,1 姓名,10 结束):\n");
    scanf("%d", &seq);
    for (int i=0; i<n; i++){
        if(seq == cand[i].seq){ // 找到编号匹配的候选人
            cand[i].vote++; // 票数加 1
        }
    }
}
else if (type == 1){ // 按姓名投票
    printf("投票(0 编号,1 姓名,10 结束):\n");
    scanf("%s", name);
    for (int i=0; i<n; i++){
        if (strcmp(name, cand[i].name) == 0){ // 用 strcmp 比较姓名是否相同
            cand[i].vote++; // 票数加 1
        }
    }
}

printf("投票结果:\n");
for (int i=0; i<n; i++){
    // 输出每位候选人的编号、姓名、性别及票数
    printf("%d,%s,%c:%u 票\n", cand[i].seq, cand[i].name, cand[i].gender, cand[i].vote);
}
}
```

三、 调试中的问题及解决方法（字数不限）

1.性别输入时出错

输入候选人信息时，程序可能直接跳过性别输入，或者性别字符被错误读取。

scanf("%d%s", &cand[i].seq, cand[i].name); 读入编号和姓名后，输入缓冲区还留有一个空格。紧接着 scanf("%c", &cand[i].gender); 如果没有在 %c 前加空格，就会直接读到那个空格导致 gender 错误。解决方式：在%c 前加一个空格；或使用 getchar()在中间读取空格。