

第三篇

综合课程设计

课程设计目的如下：

- (1) 掌握变量、数组、指针、函数、结构体、文件的使用方法。
- (2) 掌握顺序、条件和循环等基本控制结构的使用方法。
- (3) 掌握使用模块化程序设计方法解决复杂问题的方法。

课程设计案例 I：大学生实习信息管理程序

1. 需求分析

大学生实习是提升大学生专业实践能力的一种方式,是大学教育极为重要的实践性教学环节。有效地管理大学生实习信息能够让高校及时掌握学生的实习情况,为高校今后的教学实践和就业指导提供建议,因此设计并开发一套大学生实习信息管理程序十分重要。通过对大学生实习信息管理程序的使用人群调查得知,实习信息管理程序必须具有以下功能:

- (1) 增加实习信息。当有新的实习信息时能够录入实习信息。
- (2) 删除实习信息。当实习信息无效时能够根据不同的要求完成删除信息,例如按学号删除。
- (3) 修改实习信息。当实习信息变化时能够根据不同的要求完成修改信息,例如按姓名修改。
- (4) 查询实习信息。当需要查看实习信息时能够根据不同的要求完成查询信息,例如按实习岗位查询。
- (5) 统计实习信息。当需要统计实习信息时能够根据不同的统计条件完成统计信息,例如统计平均实习工资。
- (6) 排序实习信息。当需要对实习信息进行排序时能够根据不同的排序条件完成排序信息,例如按实习工资排序。

2. 功能模块设计

根据需求描述大学生实习信息管理程序的功能结构,该程序包括 6 个功能模块,每个功能模块的描述如图 I-1 所示。

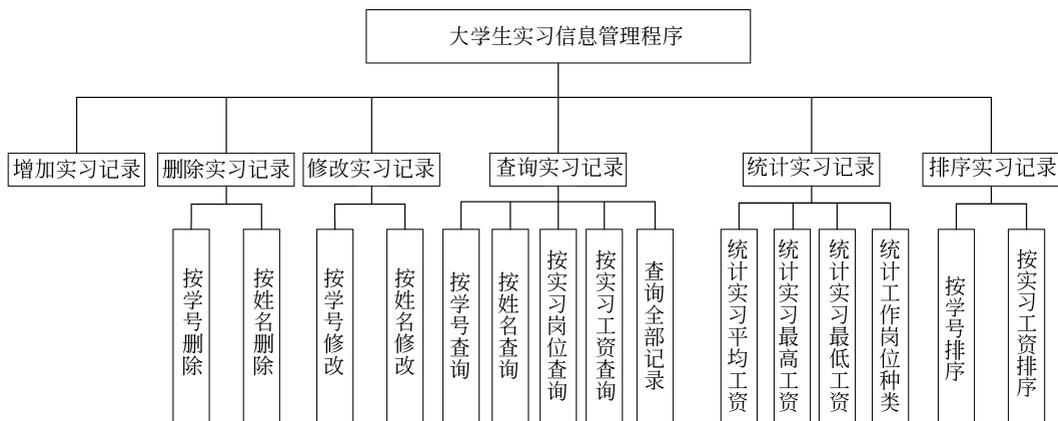


图 I-1 大学生实习信息管理程序功能结构图

(1) 增加实习记录模块。该模块的功能是将新的实习记录数据写入原有的实习记录数据中。新增加的实习记录添加在原有实习记录数据的末尾。

(2) 删除实习记录模块。该模块的功能是删除无效的实习记录。可以根据输入的学号或姓名删除指定学生的实习记录。

(3) 修改实习记录模块。该模块的功能是对实习记录进行修改。可以根据输入的学号或姓名修改指定学生的实习记录。

(4) 查询实习记录模块。该模块的功能是查询实习记录。可以根据输入的学号、姓名、实习岗位或实习工资的范围查询学生的实习记录,也可以查询所有学生的实习记录。

(5) 统计实习记录模块。该模块的功能是统计实习记录。可以统计实习平均工资、最高工资和最低工资,也可以统计实习岗位的所有种类。

(6) 排序实习记录模块。该模块的功能是对实习记录进行排序。可以按学号或实习工资排序。

3. 数据结构设计

大学生实习信息管理程序的主要信息是学生的实习信息记录。其中,每条记录都包含多种不同类型的数据。程序选择并使用结构类型来处理实习记录,定义了学生结构体,结构体成员包含学号、姓名、实习公司、实习岗位和实习工资等信息。

```
struct 学生{
    成员 1 学号
    成员 2 姓名
    成员 3 实习公司
    成员 4 实习岗位
    成员 5 实习工资
};
```

4. 详细设计

采用模块化程序设计思想对程序进行详细设计。根据功能结构图将程序的功能函数设计分为6部分,每部分实现其中的一个模块功能。此外,还设计头文件、菜单文件、公共文件和主文件来支持程序的功能实现。具体函数设计如下。

(1) 头文件 student.h。负责定义学生结构体、对函数进行声明。

(2) 菜单文件 menu.c。负责显示菜单,menu.c 包含的函数及函数说明如表 I-1 所示。

表 I-1 menu.c 包含的函数及函数说明

函 数 名	函 数 说 明
mainMenu()	显示主菜单,菜单内容如下: 1.增加记录; 2.删除记录; 3.修改记录; 4.查询记录; 5.统计记录;6.排序记录; 0.退出
delMenu()	显示删除记录子菜单,菜单内容如下: 1.按学号删除; 2.按姓名删除; 0. 返回
modMenu()	显示修改记录子菜单,菜单内容如下: 1.按学号修改; 2.按姓名修改; 0.返回
qyMenu()	显示查询记录子菜单,菜单内容如下: 1.按学号查询; 2.按姓名查询; 3.按实习岗位查询; 4.按实习工资查询; 5.显示所有实习记录; 0.返回
statMenu()	显示统计记录子菜单,菜单内容如下: 1. 统计实习平均工资; 2.统计实习最高工资; 3.统计实习最低工资; 4.统计工作岗位种类; 0.返回
sortMenu()	显示排序实习记录子菜单,菜单内容如下: 1. 按学号排序; 2.按实习工资排序; 0. 返回

(3) 公共文件 public.c。负责将学生的实习记录从文件读入程序中,以及当学生的实习记录在程序中变化时将变化后的实习记录重新写入文件中。此外,该文件还负责判断学号是否存在和判断姓名是否存在。该文件共包含 readInfor()、saveInfor()、snoexist()和 snameexist()这 4 个函数。函数说明如表 I -2 所示。

表 I -2 public.c 包含的函数及函数说明

函 数 名	函 数 说 明
readInfor()	将从文件读记录
saveInfor()	保存记录到文件
snoexist()	判断学号是否存在
snameexist()	判断姓名是否存在

(4) 增加实习记录文件 addInfor.c。负责控制增加实习记录的流程和完成增加操作。该文件包含 addManage()和 addRecord()这两个函数。函数说明如表 I -3 所示。

表 I -3 addInfor.c 包含的函数及函数说明

函 数 名	函 数 说 明
addManage()	控制增加流程
addRecord()	增加实习记录

(5) 删除实习记录文件 delInfor.c。负责控制删除实习记录的流程和按不同的方式完成实习记录的删除。该文件包含 delManage()、delBasedSno()和 delBasedSname()这 3 个函数。函数说明如表 I -4 所示。

表 I -4 delInfor.c 包含的函数及函数说明

函 数 名	函 数 说 明
delManage()	控制删除流程
delBasedSno()	按学号删除
delBasedSname()	按姓名删除

(6) 修改实习记录文件 modInfor.c。负责控制修改流程和按不同的方式完成实习记录的修改。该文件包含 modManage()、modBasedSno()和 modBasedSname()这 3 个函数。函数说明如表 I -5 所示。

表 I -5 modInfor.c 包含的函数及函数说明

函 数 名	函 数 说 明
modManage()	控制修改流程
modBasedSno()	按学号修改
modBasedSname()	按姓名修改

(7) 查询实习记录文件 qyInfor.c。负责控制查询流程和按不同的方式完成实习记录的查询。该文件包含 qyManage()、qyBasedSno()、qyBasedSname()、qyBasedPost()、qyBasedSalary()和 qyAll()这 6 个函数。函数说明如表 I-6 所示。

表 I-6 qyInfor.c 包含的函数及函数说明

函数名	函数说明
qyManage()	控制查询流程
qyBasedSno()	按学号查询
qyBasedSname()	按姓名查询
qyBasedPost()	按实习岗位查询
qyBasedSalary()	按实习工资查询
qyAll()	显示全部实习记录信息

(8) 统计实习记录文件 statInfor.c。负责控制统计流程和按不同的方式完成实习记录的统计。该文件包含 statManage()、statAvgSalary()、statMaxSalary()、statMinSalary()和 statPostl()这 5 个函数。函数说明如表 I-7 所示。

表 I-7 statInfor.c 包含的函数及函数说明

函数名	函数说明
statManage()	控制统计流程
statAvgSalary()	统计实习平均工资
statMaxSalary()	统计实习最高工资
statMinSalary()	统计实习最低工资
statPost()	统计工作岗位种类

(9) 排序实习记录文件 sortInfor.c。负责控制排序流程和按不同的方式完成实习记录信息的排序。该文件包含 sortManage()、sortBasedSno()和 sortBasedSalary()这 3 个函数。函数说明如表 I-8 所示。

表 I-8 sortInfor.c 包含的函数及函数说明

函数名	函数说明
sortManage()	控制排序流程
sortBasedSno()	按学号排序
sortBasedSalary()	按实习工资排序

(10) 主文件 main.c。主文件调用 menu.c 中的 mainMenu()函数加载主菜单,之后,根据用户选择的主菜单编号调用对应的处理函数。选择不同的主菜单编号和对应的处理过程如下。

① 选择主菜单编号“1”。这时将调用 addInfor.c 中的 addManage()函数控制增加流程。addManage()函数的控制步骤如下:首先,调用 readInfor()函数将学生实习记录读入

到结构体数组中,然后调用 addInfor()函数完成实习记录的添加。由于增加了新记录,addInfor()函数需要调用 saveInfor()函数将学生实习记录保存到文件中。

② 选择主菜单编号“2”。这时将调用 delInfor.c 中的 delManage()函数控制删除流程。delManage()函数的控制步骤如下:首先,调用 readInfor()函数将学生实习记录读入到结构体数组中,然后,调用 delMenu()函数显示删除子菜单,之后,根据选择的子菜单编号调用对应的删除函数完成删除操作。由于有新记录被删除,完成删除操作后还需要调用 saveInfor()函数将学生实习记录保存到文件中。

选择不同的子菜单编号将调用不同的删除函数,具体的删除步骤如下:选择子菜单编号“1”时,调用 delBasedSno()函数完成按学号删除的操作;选择子菜单编号“2”时,调用 delBasedSname()函数完成按姓名删除的操作;选择子菜单编号“0”时,退出删除子菜单并返回到主菜单。

③ 选择主菜单编号“3”。这时将调用 modManage()函数控制修改流程。modManage()函数的控制步骤如下:首先,调用 readInfor()函数将学生实习记录读入到结构体数组中,然后,调用 modMemu()函数显示修改子菜单,之后,根据选择的子菜单编号调用对应的修改函数完成修改操作。由于有新记录被修改,完成修改操作后还需要调用 saveInfor()函数将学生实习记录保存到文件中。

选择不同的子菜单编号将调用不同的修改函数,具体的修改步骤如下:选择子菜单编号“1”时,调用 modBasedSno()函数完成按学号修改;选择子菜单编号“2”时,调用 modBasedSname()函数完成按姓名删除;选择子菜单编号“0”时,退出修改子菜单并返回到主菜单。

④ 选择主菜单编号“4”。这时将调用 qyManage()函数控制查询流程。qyManage()函数的控制步骤如下:首先,调用 readInfor()函数将学生实习记录读入到结构体数组中;然后,调用 qyMenu()函数显示查询子菜单,再根据选择的子菜单编号调用对应的查询函数完成查询操作。

选择不同的子菜单编号将调用不同的查询函数,具体的修改步骤如下:选择子菜单编号“1”时,调用 qyBasedSno()函数完成按学号查询;选择子菜单编号“2”时,调用 qyBasedSname()函数完成按姓名查询;选择子菜单编号“3”时,调用 qyBasedPost()函数完成按实习岗位查询;选择子菜单编号“4”时,调用 qyBasedSalary()函数完成按实习工资查询;选择子菜单编号“5”时,调用 qyAll()显示所有的实习记录;选择子菜单编号“0”时,退出查询子菜单并返回到主菜单。

⑤ 选择主菜单编号“5”。这时将调用 statManage()函数控制统计流程。statManage()函数的控制步骤如下:首先,调用 readInfor()函数将学生实习记录读入到结构体数组中,然后,调用 statMenu()函数显示查询子菜单,之后,根据选择的子菜单编号调用对应的统计函数完成统计操作。

选择不同的子菜单编号将调用不同的统计函数,具体的统计步骤如下:选择子菜单编号“1”时,调用 statAvgSalary()函数计算平均工资;选择子菜单编号“2”时,调用 statMaxSalary()函数计算最高工资;选择子菜单编号“3”时,调用 statMinSalary()函数计算最低工资;选择子菜单编号“4”时,调用 statPost()函数统计所有的实习岗位种类;选择子菜单编号“0”时,退出统计子菜单并返回到主菜单。

⑥ 选择主菜单编号“6”。这时将调用 sortManage()函数控制排序流程。sortManage()函数的控制步骤如下:首先,调用 readInfor()函数将学生实习记录读入到结构体数组中;然后调用 sortMemu()函数显示排序子菜单,再根据选择的子菜单编号调用对应的排序函数完成排序操作。

选择不同的子菜单编号将调用不同的排序函数,具体的统计步骤如下:选择子菜单编号“1”时,调用 sortBasedSno()函数实现按学号排序;选择子菜单编号“2”时,调用 sortBasedSalary()函数实现按实习工资排序;选择子菜单编号“0”时,退出排序子菜单并返回到主菜单。另外,完成排序操作后还将调用 saveInfor()函数将学生实习记录保存到文件中。

5. 程序参考代码

大学生实习信息管理程序的参考代码如下所示。

(1) 头文件 student.h。

```
/*
*****
文件 student.h 的代码
*****
*/
struct student
{
    char sno[10];           /* 学号 */
    char sname[50];        /* 姓名 */
    char company[50];      /* 实习公司 */
    char position[50];     /* 实习岗位 */
    int salary;            /* 实习工资 */
}stu[100];
```

(2) 主文件 main.c。

```
/*
*****
文件 Main.c 的代码
*****
*/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "funstmt.h"
int cnt=0;                /* 定义全局变量存放当前记录数 */
main ()
{
    int s;
    while (1)
    {
        s=mainMenu();     /* 显示主菜单 */
        switch(s)
        {
            case 1:
                addManage(); /* 调用控制增加流程函数 */
                break;
```

```

        case 2:
            delManage();          /* 调用控制删除流程函数 */
            break;
        case 3:
            modManage();          /* 调用控制修改流程函数 */
            break;
        case 4:
            qyManage();           /* 调用控制查询流程函数 */
            break;
        case 5:
            statManage();         /* 调用控制统计流程函数 */
            break;
        case 6:
            sortManage();         /* 调用控制排序流程函数 */
            break;
        case 0:
            printf("结束!\n");
            exit(0);
    }
}
}

```

(3) 菜单文件 menu.c。

```

/*****
文件 menu.c 的代码
*****/
#include <stdio.h>
/* 主菜单函数 */
int mainMenu()
{
    int s;
    printf("\n          [主菜单]                               ");
    printf("\n-----");
    printf("\n*          1.增加记录          * ");
    printf("\n*          2.删除记录          * ");
    printf("\n*          3.修改记录          * ");
    printf("\n*          4.查询记录          * ");
    printf("\n*          5.统计记录          * ");
    printf("\n*          6.排序记录          * ");
    printf("\n*          0.退出              * ");
    printf("\n-----\n ");
    printf("请输入您的选择 (0~6):");
    scanf("%d", &s);
    return s;
}

```

```

/* 删除菜单函数 */
int delMenu()
{
    int s;
    printf("\n          [删除记录子菜单]                ");
    printf("\n-----");
    printf("\n*          1.按学号删除                * ");
    printf("\n*          2.按姓名删除                * ");
    printf("\n*          0.返回                        * ");
    printf("\n-----\n");
    printf("请输入您的选择(0~2):");
    scanf("%d",&s);
    return s;
}
/* 修改菜单函数 */
int modMenu()
{
    int s;
    printf("\n          [修改记录子菜单]                ");
    printf("\n-----");
    printf("\n*          1.按学号修改                * ");
    printf("\n*          2.按姓名修改                * ");
    printf("\n*          0.返回                        * ");
    printf("\n-----\n");
    printf("请输入您的选择(0~2):");
    scanf("%d",&s);
    return s;
}
/* 查询菜单函数 */
int qyMenu()
{
    int s;
    printf("\n          [查询记录子菜单]                ");
    printf("\n-----");
    printf("\n*          1.按学号查询                * ");
    printf("\n*          2.按姓名查询                * ");
    printf("\n*          3.按实习岗位查询            * ");
    printf("\n*          4.按实习工资查询            * ");
    printf("\n*          5.显示所有实习记录          * ");
    printf("\n*          0.返回                        * ");
    printf("\n-----\n");
    printf("请输入您的选择(0~5):");
    scanf("%d",&s);
    return s;
}
/* 统计菜单函数 */
int statMenu()

```

```

{
    int s;
    printf("\n          [统计记录子菜单]                      ");
    printf("\n-----");
    printf("\n*          1.统计实习平均工资          * ");
    printf("\n*          2.统计实习最高工资          * ");
    printf("\n*          3.统计实习最低工资          * ");
    printf("\n*          4.统计工作岗位种类          * ");
    printf("\n*          0.返回                        * ");
    printf("\n-----\n ");
    printf("请输入您的选择(0~4):");
    scanf("%d",&s);
    return s;
}
/* 排序菜单函数 */
int sortMenu()
{
    int s;
    printf("\n          [排序记录子菜单]                      ");
    printf("\n-----");
    printf("\n*          1.按学号排序                * ");
    printf("\n*          2.按实习工资排序            * ");
    printf("\n*          0.返回                        * ");
    printf("\n-----\n");
    printf("请输入您的选择(0~2):");
    scanf("%d",&s);
    return s;
}

```

(4) 公共文件 public.c。

```

/*****
文件 public.c 的代码
*****/
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include "student.h"
#include "string.h"
extern int cnt;
/* 从文件读记录函数 */
void readInfor()
{
    FILE * fp;
    cnt=0;
    if ((fp=fopen("stuIInfor.txt","r"))==NULL)
    {
        printf("打开文件失败!\n");
    }
}

```

```

        exit(1);
    }
    while (!feof(fp))
    {
        fscanf(fp, "%s %s %s %s %d\n", &stu[cnt].sno, &stu[cnt].sname, &stu[cnt].
            company, &stu[cnt].position, &stu[cnt].salary);
        cnt++;
    }
    fclose(fp);
}
/* 保存记录到文件函数 */
void saveInfor()
{
    FILE * fp;
    int i;
    if ((fp=fopen("stuInfor.txt", "w"))==NULL)
    {
        printf("不能打开文件!\n");
        exit(1);
    }
    else
    {
        for (i=0; i<cnt-1; i++)
        {
            fprintf(fp, "%s%s%s%s%d\n", stu[i].sno, stu[i].sname, stu[i].company,
                stu[i].position, stu[i].salary);
        }
        //最后一条记录的回车不写入文件
        fprintf(fp, "%s%s%s%s%d", stu[i].sno, stu[i].sname, stu[i].company, stu[i].
            position, stu[i].salary);
    }
    fclose(fp);
}
/* 判断学号是否存在函数 */
int snoexist(char sno[])
{
    int i;
    int p=-1;
    for (i=0; i<cnt; i++)
    {
        if (strcmp(sno, stu[i].sno)==0)
        {
            p=i;
            break;

```

```

        }
        else
            continue;
    }
    return p;
}
/* 判断姓名是否存在函数 */
int snameexist(char sname[])
{
    int i;
    int p=-1;
    for (i=0;i<cnt;i++)
    {
        if (strcmp(sname,stu[i].sname)==0)
        {
            p=i;
            break;
        }
        else
            continue;
    }
    return p;
}

```

(5) 增加实习记录文件 addInfor.c。

```

/*****
文件 addInfor.c 的代码
*****/
#include <stdio.h>
#include "funstmt.h"
#include "student.h"
extern int cnt;
/* 控制增加流程函数 */
void addManage()
{
    readInfor();
    addInfor();
}
/* 增加实习记录函数 */
void addInfor()
{
    int select;
    while (1)
    {
        printf("学号:");

```

```

scanf("%s", &stu[cnt].sno);
if (snoexist(stu[cnt].sno) >= 0)
{
    printf("学号已经存在!\n");
    continue;
}
else
{
    printf("姓名:");
    scanf("%s", &stu[cnt].sname);
    printf("公司:");
    scanf("%s", &stu[cnt].company);
    printf("岗位:");
    scanf("%s", &stu[cnt].position);
    printf("工资:");
    scanf("%d", &stu[cnt].salary);
    cnt++;
    printf("增加记录成功!\n");
    saveInfor();
}
printf("是否继续输入记录?(1 Yes/0 No):");
scanf("%d", &select);
if (select == 0)
    break;
}
}

```

(6) 删除实习记录文件 delInfor.c。

```

/*****
文件 delInfor.c 的代码
*****/
#include <stdio.h>
#include "funstmt.h"
#include "student.h"
extern int cnt;
/* 控制删除流程函数 */
void delManage()
{
    int s;
    while (1)
    {
        readInfor();
        s = delMenu();          /* 调用删除菜单函数 */
        switch (s)
        {

```

```

        case 1:
            delBasedSno();    /* 调用按学号删除函数 */
            break;
        case 2:
            delBasedSname(); /* 调用按姓名删除函数 */
            break;
        case 0:
            break;
    }
    if (s==0)
        break;
}
}
/* 按学号删除函数 */
void delBasedSno()
{
    char tsno[10];
    int i;
    int p=-1;
    printf("请输入要删除的学号:");
    scanf("%s", tsno);
    p=snoexist(tsno);
    if (p<0)
    {
        printf("\n要删除的学号不存在!\n");
    }
    else
    {
        printf("要删除的信息如下所示:\n");
        printf("%s %s %s %s %d\n", stu[p].sno, stu[p].sname, stu[p].company, stu[p].
            position, stu[p].salary);
        for (i=p; i<cnt; i++)
        {
            stu[i]=stu[i+1];
        }
        cnt--;
        printf("删除记录成功!\n");
        saveInfor();
    }
}
}
/* 按姓名删除函数 */
void delBasedSname()
{
    char tsname[50];
    int i;

```

```

int p=-1;
printf("请输入要删除的姓名:");
scanf("%s",tsname);
p=snameexist(tsname);
if (p<0)
{
    printf("要删除的姓名不存在!\n");
}
else
{
    printf("要删除的信息如下所示:\n");
    printf("%s %s %s %s %d\n", stu[p].sno,stu[p].sname,stu[p].company,stu[p].
        position,stu[p].salary);
    for (i=p;i<cnt;i++)
    {
        stu[i]=stu[i+1];
    }
    cnt--;
    printf("删除记录成功!\n");
    saveInfor();
}
}

```

(7) 修改实习记录文件 modInfor.c。

```

/*****
文件 modInfor.c 的代码
*****/
#include <stdio.h>
#include "funstmt.h"
#include "student.h"
/* 控制修改流程函数 */
void modManage()
{
    int s;
    while (1)
    {
        readInfor();
        s=modMenu();          /* 调用修改菜单函数 */
        switch(s)
        {
            case 1:
                modBasedSno(); /* 调用按学号修改函数 */
                break;
            case 2:
                modBasedSname(); /* 调用按姓名修改函数 */

```

```

        break;
    case 0:
        break;
    }
    if (s==0)
        break;
}
}
/* 按学号修改函数 */
void modBasedSno()
{
    char tsno[10];
    int p=-1;
    printf("请输入要修改的学号:");
    scanf("%s",tsno);
    p=snoexist(tsno);
    if (p<0)
    {
        printf("\n 要修改的学号不存在!\n");
    }
    else
    {
        printf("要修改的信息如下所示:\n");
        printf("%s %s %s %s %d\n", stu[p].sno,stu[p].sname,stu[p].company,stu[p].
            position,stu[p].salary);
        printf("请重新输入信息:\n");
        printf("姓名:");
        scanf("%s",&stu[p].sname);
        printf("公司:");
        scanf("%s",&stu[p].company);
        printf("岗位:");
        scanf("%s",&stu[p].position);
        printf("工资:");
        scanf("%d",&stu[p].salary);
        printf("修改信息成功!\n");
        saveInfor();
    }
}
/* 按姓名修改函数 */
void modBasedSname()
{
    char tsname[50];
    int p=-1;
    printf("请输入要修改的姓名:");
    scanf("%s",tsname);

```

```

p=snameexist(tsname);
if (p<0)
{
    printf("\n要修改的姓名不存在!\n");
}
else
{
    printf("要修改的信息如下所示:\n");
    printf("%s %s %s %s %d\n", stu[p].sno,stu[p].sname,stu[p].company,stu[p].
        position,stu[p].salary);
    printf("请重新输入信息:\n");
    printf("姓名:");
    scanf("%s",&stu[p].sname);
    printf("公司:");
    scanf("%s",&stu[p].company);
    printf("岗位:");
    scanf("%s",&stu[p].position);
    printf("工资:");
    scanf("%d",&stu[p].salary);;
    printf("修改信息成功!\n");
    saveInfor();
}
}
}

```

(8) 查询实习记录文件 qyInfor.c。

```

/*****
文件 qyInfor.c 的代码
*****/
#include <stdio.h>
#include "funstmt.h"
#include "student.h"
#include "string.h"
extern int cnt;
/* 控制查询流程函数 */
void qyManage()
{
    int s;
    while (1)
    {
        readInfor();
        s=qyMenu();          /* 调用查询菜单函数 */
        switch(s)
        {
            case 1:
                qyBasedSno(); /* 调用按学号查询函数 */

```

```

        break;
    case 2:
        qyBasedSname(); /* 调用按姓名查询函数 */
        break;
    case 3:
        qyBasedPost(); /* 调用按实习岗位查询函数 */
        break;
    case 4:
        qyBasedSalary(); /* 调用按实习工资查询函数 */
        break;
    case 5:
        qyAll(); /* 调用查询所有记录函数 */
        break;
    case 0:
        break;
    }
    if (s==0)
        break;
}
}
/* 按学号查询函数 */
void qyBasedSno()
{
    char tsno[10];
    int i;
    int flag=0;
    printf("请输入要查询的学号:");
    scanf("%s", tsno);
    for (i=0; i<cnt; i++)
    {
        if (strcmp(stu[i].sno, tsno)==0)
        {
            flag=1;
            printf("查询到的信息如下所示:\n");
            printf("%s %s %s %s %d\n", stu[i].sno, stu[i].sname, stu[i].company,
                stu[i].position, stu[i].salary);
        }
    }
    if (flag==0)
        printf("无!\n");
    else
        printf("查询成功!\n");
}
/* 按姓名查询函数 */
void qyBasedSname()

```

```

{

char tsname[50];
int i;
int flag=0;
printf("请输入要查询的姓名:");
scanf("%s",tsname);
for (i=0;i<cnt;i++)
{
    if (strcmp(stu[i].sname,tsname)==0)
    {
        flag=1;
        printf("查询到的信息如下所示:\n");
        printf("%s %s %s %s %d\n", stu[i].sno,stu[i].sname,stu[i].company,
            stu[i].position,stu[i].salary);
    }
}
if (flag==0)
    printf("无!\n");
else
    printf("查询成功!\n");
}
/* 按实习岗位查询函数 */
void qyBasedPost()
{
char tsposition[50];
int i;
int flag=0;
printf("请输入要查询的实习岗位:");
scanf("%s",tsposition);
printf("查询到的信息如下所示:\n");
for (i=0;i<cnt;i++)
{
    if (strcmp(stu[i].position,tsposition)==0)
    {
        flag=1;
        printf("%s %s %s %s %d\n", stu[i].sno,stu[i].sname,stu[i].company,
            stu[i].position,stu[i].salary);
    }
}
if (flag==0)
    printf("无!\n");
else
    printf("查询成功!\n");
}

```