

# 考试报名系统

1452764 何冬怡

## 目录

项目简介 .....	3
<b>使用手册 .....</b>	<b>3</b>
程序概述 .....	5
1. 数据结构 .....	5
2. 算法思路 .....	5
3. 文件目录 .....	5
成员变量/函数接口 .....	5

## 项目简介

建立链表完成考生信息数据建立、查找、插入、修改、删除等功能，其中考生信息包括准考证号、姓名、性别、年龄及报考类别。

## 使用手册

1. 打开 exe 文件后，先创建学生数据系统。输入初次导入的学生数量；
2. 将学生数据按条输入；

```
请先建立考生信息系统!
请输入考生人数:3
请依次输入考生的考号, 姓名, 性别, 年龄及报考类别!
1 stu1 女 12 dhfkjsadnfskj
2 stu2 男 23 lksanjksn
3 stu3 女 31 djgklangoiweng

考号   姓名   性别   年龄   报考类别
1      stu1  女     12     dhfkjsadnfskj
2      stu2  男     23     lksanjksn
3      stu3  女     31     djgklangoiweng
请选择你的操作: (1为插入, 2为删除, 3为查找, 4为修改, 5为统计, 6为打印全表, 0为取消操作并退出)
请选择您的操作:
```

3. 学生数据系统生成后，即可进行相关操作。

### 1) 插入

- 输入 1 进入插入模式后，先输入插入的位置。此处插入位置为数字，从 0 开始。新插入的数据将插入于数字对应的位置上。若出现有空位的情况，将自动补上。
- 输入位置后，只需输入需要插入的学生信息即可。

```
请选择您的操作: 1
请输入你想插入的位置: 3
请依次输入要插入的考生考号, 姓名, 性别, 年龄及报考类别:
4 stu4 女 43 iownjefnmd
考号   姓名   性别   年龄   报考类别
1      stu1  女     12     dhfkjsadnfskj
2      stu2  男     23     lksanjksn
3      stu3  女     31     djgklangoiweng
4      stu4  女     43     iownjefnmd
```

### 2) 删除

- 信息删除基于学生的考生号实现。输入需要删除的考生号即可完成。

```

请选择你的操作：（1为插入，2为删除，3为查找，4为修改，5为统计，6为打印全表，0为取消操作并退出）
请选择您的操作：2
请输入要删除的考生考号：1
你要删除的考生信息是：1 stu1    女        12        dhfkjsadnfskj
请选择你的操作：（1为插入，2为删除，3为查找，4为修改，5为统计，6为打印全表，0为取消操作并退出）
请选择您的操作：6
考号    姓名    性别    年龄    报考类别
2      stu2    男      23     lksanjksn
3      stu3    女      31     djgklangoiweng
4      stu4    女      43     iownjefnmd

```

### 3) 查找

- 查找方式为通过考生号查找。

```

请选择你的操作：（1为插入，2为删除，3为查找，4为修改，5为统计，6为打印全表，0为取消操作并退出）
请选择您的操作：3
请输入考生号：3
考号    姓名    性别    年龄    报考类别
3      stu3    女      31     djgklangoiweng
请选择你的操作：（1为插入，2为删除，3为查找，4为修改，5为统计，6为打印全表，0为取消操作并退出）

```

### 4) 修改

- 输入目标考生号后，可以通过不同的选择修改该考生的各项信息。

```

请选择你的操作：（1为插入，2为删除，3为查找，4为修改，5为统计，6为打印全表，0为取消操作并退出）
请选择您的操作：4
请输入想要修改的考生号：请输入想要修改的考生号：2
2      stu2    男      23     lksanjksn
修改考号请选1，修改姓名请选2，修改性别请选3，修改年龄请选4，修改报考类别请选5，取消请选0
5
你想把报考类别lksanjksn修改为：dfhasiodfnsakjnfd
修改成功，当前考生信息为
2      stu2    男      23     dfhasiodfnsakjnfd

```

### 5) 统计

- 遍历全表后，打印男女比例信息。

```

请选择你的操作：（1为插入，2为删除，3为查找，4为修改，5为统计，6为打印全表，0为取消操作并退出）
请选择您的操作：5
共有1名男性考生，2名女性考生，合计3名。

```

### 6) 打印全表（不另作演示）

### 7) 退出（不另作演示）

#### 4. 注意事项

本表不含输入检测功能，若有非法输入很有可能导致程序崩溃，请知悉。

## 程序概述

### 1. 数据结构

自行实现了双向无环链表储存学生信息。学生信息作为链表节点类为基类，链表类继承自节点类。通过成员函数实现各个功能。

### 2. 算法思路

通过顺序遍历确定节点位置，通过指针操作实现节点的插入、删除等操作。

### 3. 文件目录

可执行文件 1\_1452764\_hedongyi.exe

类定义声明 1\_1452764\_hedongyi.h

主文件 1\_1452764\_hedongyi.cpp

项目文档 1\_1452764\_hedongyi.pdf

## 成员变量/函数接口

成员变量名	数据类型	功能说明	
_number	Int	考号	
_age	Int	年龄	
_isMale	Bool	性别	
_ideal	String	志愿/报考类别	
_name	String	姓名	
_pre	DATA*	前驱指针	
_next	DATA*	后继指针	
成员函数名	功能	参数	返回值
DATA()	默认构造函数		
~DATA	析构函数，删除数据		
DATA(int num, string name, bool isMale, int age, string ideal)	重载的带参构造函数，生成一条学生信息	考号 num, 姓名 name, 性别 isMale, 年龄 age, 志愿 ideal	记录了参数值的学生信息 DATA
set(int num, int age, bool isMale, string name, string ideal)	设置学生数据值	修改后的考号 num, 姓名 name, 性别 isMale, 年龄 age, 志愿 ideal	空
printData()	标准输出打印学生信息	空	空

readData()	从标准输入读取解析考生信息	空	解析得到的DATA*
------------	---------------	---	------------

表 1 DATA 类接口

成员变量名	数据类型	功能说明	
_num	Int	储存信息条数	
_head	DATA*	链表头指针	
_end	DATA*	链表尾指针	
成员函数名	功能	参数	返回值
EDULIST()	默认构造函数		
~EDULIST	析构函数，删除数据		
empty()	判断链表是否为空	空	bool(若空返回true)
print()	标准输出打印全表	空	空
push_back()	在表末加入新节点	空	空
getDataByNum(int)	通过索引获取节点 *从 0 开始	int 索引位置	对应节点 DATA*,失败则返回 nullptr
insert(int, DATA*)	插入一个节点到索引处，若超出长度则添加到表末	int 索引位置 DATA* 被插入节点	空
insert()	插入操作的用户交互，启动插入操作流程	空	空
insertFirst(DATA*)	为链表插入第一个节点	DATA* 被插入节点	空
remove(DATA*)	在链表中移除节点并释放内存	DATA* 被删除节点	空
remove()	删除操作的用户交互，启动删除操作流程	空	空
count()	统计操作的用户交互，启动统计操作流程	空	空
find()	搜索操作的用户交互，启动搜索操作流程	空	空
find(int)	搜索对应考号的节点	int 目标考号	对应考号节点 DATA*, 若搜索失败则返回 nullptr
set()	搜索操作的用户交互，启动设置操作流程	空	空

表 2 EDULIST 类接口