

软件学院程序设计实践报告

题 目： 第一次作业

综述编程风格，完成链表 DEMO 程序

姓 名： 连文桢

学 号： 222200408

学 院： 计算机与大数据学院

专 业： 软件工程

年 级： 大一

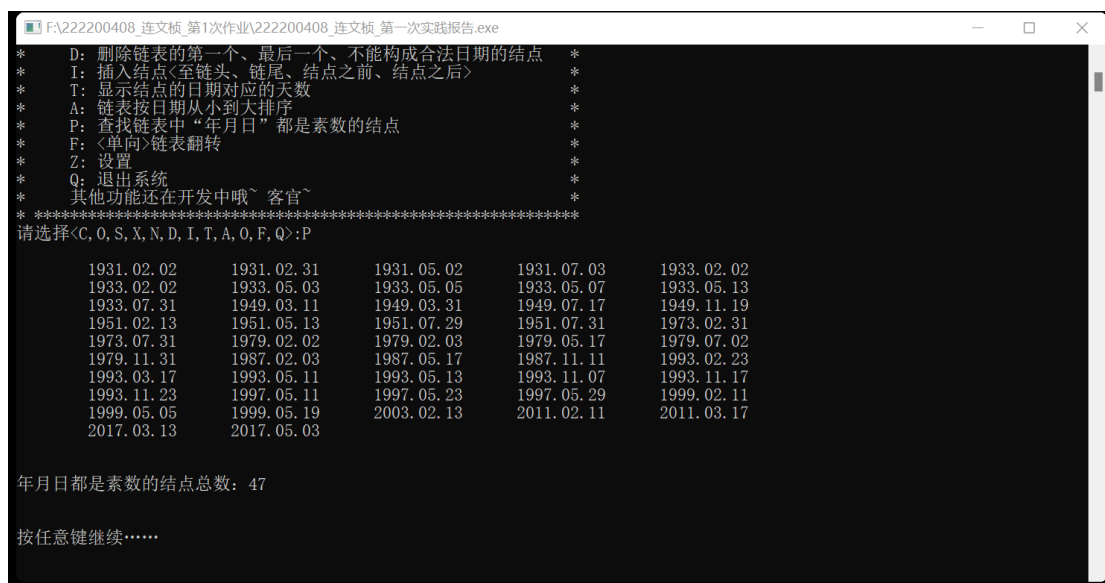
教 师： 王灿辉

2022 年 03 月 05 日

目录

| | |
|----------------------------|----|
| 个人编程风格综述 | 5 |
| 一、标识符的命名 | 5 |
| 1. 局部变量: | 5 |
| 2. 函数名的命名 | 5 |
| 3. 全局变量的命名 | 6 |
| 4. 结构变量的命名 | 6 |
| 5. 枚举类型的命名 | 6 |
| 6. 常量的命名 | 6 |
| 7. 是否允许使用拼音的名字 | 6 |
| 8. 标识符缩写规则 | 6 |
| 9. 标识符长度规定 | 6 |
| 二、常量定义 | 6 |
| 1. 是否允许直接使用数值 | 7 |
| 2. 其他不直接使用数值的函数 | 7 |
| 三、缩进格式 | 7 |
| 1. 缩进的字符数 | 7 |
| 2. 每行不超过多少列 | 7 |
| 3. 分割 | 7 |
| 四、大括号的位置 | 8 |
| 五、函数 | 9 |
| 六、注释的规定 | 9 |
| 七、空格与空行 | 10 |
| 八、我自己认为重要的其他编程约定 | 11 |
| 链表 DEMO 使用手册 | 12 |
| 一、 展示版权信息及系统时间 | 12 |
| 二、 链表 DEMO 的主菜单 | 12 |
| 三、 链表 DEMO 的功能选择 | 13 |
| 四、 创建一个存放日期数据的<无序>链表 | 14 |
| 五、 显示链表前几个节点的日期数据 | 15 |
| 1. 未创建警告 | 15 |

| | | |
|-----|---------------------------------|----|
| 2. | 全部输出 | 15 |
| 3. | 部分输出 | 16 |
| 4. | 输入检查 | 17 |
| 六、 | 输出特定的日期数据 | 19 |
| 1. | 未创建检查 | 19 |
| 2. | 二级菜单 | 19 |
| 3. | 特定年份 | 20 |
| 4. | 特定月日 | 20 |
| 5. | 特定日期 | 21 |
| 6. | 没有找到的处理 | 21 |
| 7. | 返回主菜单 | 21 |
| 七、 | 将整个链表的所有数据存入文件中 | 23 |
| 八、 | 从文件中读取链表 | 24 |
| 九、 | 清除文件中的所有内容 | 25 |
| 十、 | 分屏显示日期数据文件的全部内容 | 26 |
| 十一、 | 显示不能构成合法日期的所有节点 | 27 |
| 十二、 | 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 | 28 |
| 1. | 二级菜单 | 28 |
| 2. | 删除链表的第一个元素 | 28 |
| 3. | 删除链表最后一个元素 | 29 |
| 4. | 删除链表中不合法的元素 | 29 |
| 5. | 返回主菜单 | 29 |
| 十三、 | 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> | 30 |
| 1. | 二级菜单 | 30 |
| 2. | 插入链头 | 30 |
| 3. | 插入链尾 | 31 |
| 4. | 插入结点之前 | 31 |
| 5. | 插入结点之后 | 32 |
| 6. | 返回主菜单 | 32 |
| 十五、 | 链表按日期从小到大排序 | 34 |
| 十六、 | 查找链表中“年月日”都是素数的结点 | 35 |



| | |
|-----------------------------|----|
| | 35 |
| 十七、 <单向>链表翻转 | 36 |
| 十八、 设置 | 37 |
| 1. 二级菜单 | 37 |
| 2. 修改产生随机日期的数量 | 37 |
| 3. 修改随机产生年份的范围 | 38 |
| 4. 修改分页输出的默认行数 | 39 |
| 5. 修改默认显示对应天数的数量 | 39 |
| 6. 修改显示对应天数的目标结点日期 | 40 |
| 7. 修改保存的文件地址 | 40 |
| 8. 修改是否在功能间刷新屏幕 | 41 |
| 9. 返回主菜单 | 41 |
| 十九、 退出系统 | 42 |

个人编程风格综述

学号：222200408

姓名：连文桢

一、标识符的命名

1. 局部变量：

- 1) 当变量较少时，一般采用单字母表示，如 `m`, `n`, `x` 等。
- 2) 当变量较多并且较短时，一般采用全拼英文小写的方式。
- 3) 当变量较多并且部分变量较长时，一般采用下划线分隔法。特别是在容易引起歧义的地方会添加下划线，例如英文单词中一个单词的末尾去掉仍然具有实际意义并且能够与后面的字母组成新的实际意义的单词时。
- 4) 特别地，数字数组会优先考虑 `a`, `arr` 等名字，字符优先考虑 `c`，字符串优先考虑 `ch`，同时一般使用检测变量，一般使用 `int`，由于 C++ 的学习也会考虑使用布尔变量，一般会取 `key`, `door`, `key+数字`, `door+数字`, `key+变量名`, `door+变量名` 等方式。

2. 函数名的命名

- 1) 一般是具有实际意义的英文单词全拼小写/或者首字母大写，例如 `isfullmonth`, `isprime` 等。
- 2) 在一些对于数据排序函数中，或者是一些递归类的函数名，会采用 `xxtoxxx` 的函数命名方式，例如 `f(our)tot(hree)`, `o(ld)toy(oung)` 等函数名。
- 3) 对于一些有二级菜单的函数，往往是使用功能英文全拼 + `menu`
- 4) 在一些排序函数中，如冒泡排序，因为在个人的函数库中有对函数功能上的功能的优化增强，按需调用等（主要是代码量和代码

效率上的权衡），会出现 bubble, bubblep, bubblepp 的命名方式，其中 p 代表增强版，即代表是代码量更多，但是代码功能更完善，效率更高的函数进阶版。

3. 全局变量的命名

- 1) 在一般情况下，少用或者尽量不用全局变量。
- 2) 当迫不得已时，使用全局变量会要求使用比较长，比较完整的变量名称（以防和本地变量冲突）。
- 3) 若有些全局变量的名称不够长，会添加 g_ 前缀。

4. 结构变量的命名

- 1) 在结构变量的命名中，往往会采取有实际意义的名称，必要时会采用 typedef，并且结构体有较大概率大写，但是变量如 head, node，等往往不会大写

5. 枚举类型的命名

- 1) 由于目前比较少用到枚举类型，因此目前暂时先与局部变量的命名要求一致。

6. 常量的命名

- 1) 一般采用大写的命名方式，如 PI 等。

7. 是否允许使用拼音的名字

- 1) 复杂的单词允许。

8. 标识符缩写规则

- 1) 常用单词保留三位，如 mon, tue, arr 等。
- 2) 可以读音缩写的单词，如 BUBL (bubble) 等。

9. 标识符长度规定

- 1) 一般要求不超过十五个字母。

二、常量定义

1. 是否允许直接使用数值

当常量的应用范围及应用次数局限时允许。

2. 其他不直接使用数值的函数

`#define` 在头文件之后，函数名之前定义。

但是之后也许会擅长使用 `const` 和枚举类型，因为王灿辉老师说这是一种良好的编程风格。

三、缩进格式

1. 缩进的字符数

- 1) 一般要求是为 4;
- 2) 由于编译器的环境原因，`for`, `if` 等语句之后会在原有基础上继续缩进四个字符
- 3) 当多次自动缩进后，有可能会自己调整排版，使所有语句均缩进四个字符
- 4) 大多数情况下用 `TAB` 缩进，偶尔会用空格调整整齐。

2. 每行不超过多少列

- 1) 每行含缩进不允许超过 80 个字符。
- 2) 特殊的条件下，如 `if` 和 `while` 的条件有可能超过 80 个字符

3. 分割

- 1) 头文件和常量定义直接一般有空行分割;
- 2) 常量定义和函数名间一般有空行分割;
- 3) 函数之间一般有空行分割;

4) 常量定义，或者是有很多个循环之时，如果便于阅读，一般也会分割，但大多数情况下不会（主要是做一个功能的分割）。

5) 头文件间没有分割，函数名和常量定义之间也没有分割。

6) 函数的位置：要么全部都在主函数之前，要么全部在主函数之后，主要是为了编程的便利。

四、大括号的位置

1) 一般来说，左括号跟随 for, if, main 等在同一行，右括号另起一行

2) 在多重循环或有多个大括号同时出现且没有分割的情况，会左括号起一行右括号对齐，例如：

```
if (条件) {  
    语句块;  
}  
else {  
    语句块;  
}  
switch (...) {  
    case ... :  
        语句块;  
        [break;]  
        .....  
    case ... :  
        语句块;  
        [break;]  
    default :  
        语句块;  
}  
for (.....) {  
    循环体;  
}  
while (条件) {
```



```
循环体;  
}  
do {  
循环体;  
} while (条件);  
函数返回类型 function(参数表) {  
函数体;  
}  
struct 结构名 {  
    成员列表;  
};
```

五、函数

1) 一个函数最多允许包含语句的行数：尽量不超过五十行，个别比较复杂的函数也尽量不超过八十行（例如判断日期进退的函数，或者是一些比较复杂的排序函数，例如桶排序等）

2) 一些网络上学习到的函数，由于还没有完全学会改写的原因，函数长度可能较长

3) 函数名是否必须动词打头:否

六、注释的规定

- 1) 程序头部：一般没有注释，必要时会备注功能以及更新的日志
- 2) 功能参数返回值的注释：一些思考比较久，调试比较久的地方会添加注释，以及一些短期使用的局部变量会主义添加注释，此外，函数中一些改变能够改变功能的地方会标有注释（如从大到小和从小到大）。
- 3) 函数之前一般会标注注释，表明这个函数的作用，解释输入和输出
- 4) 程序块的注释：往往会保留一部分测试的功能不删除，而以注释的形式出现在源代码中。

- 5) 注释方式。一般采用末尾加双斜杠或者 `ctrl` 加斜杠批量注释的方式。

七、空格与空行

- 1) 空行：

2 个函数定义之间

声明和语句之间（C 语言较常见）

语句块之间

头文件和常量之间

常量和函数名之间

函数与函数之间

函数名和函数名之间（有明显功能差异）

- 2) 空格：

If, for, while 后一般无空格（编译器的原因）

Include 之后有空格

函数之后或者选择结构之后无空格

- 3) 每行不超过 80 列，必须在逻辑分割点折行，折行内容尽量对齐。
- 4) 特殊情况：由于编译器的自动排版功能，在排版之后会在 if, for while, 以及函数之后左括号前添加空格，并同时会在逗号，分号，关系运算符，赋值运算符，三目运算符，逻辑运算符等后添加空格，一般来说在函数语句条数比较长的时候会采用自动排版功能。

八、我自己认为重要的其他编程约定

1. 在一些结构化的输出（比如菜单界面中），在编译器中就应当体现出输出的结构。如：

```
*****\n\
*      F. 删除链表第一个元素      *\n\
*                                          *\n\
*                                          *\n\
*      L. 删除链表最后一个元素      *\n\
*                                          *\n\
*                                          *\n\
*      I. 删除链表中不合法的元素    *\n\
*                                          *\n\
*                                          *\n\
*      Q. 返回上一级                *\n\
*****\n\
```

2. 少用或不用 goto

3. 少用或不用 continue;

4. 少用或不用带参宏定义

5. 头文件要编写编译警卫

6. 当循环包含多个简单语句时，请使用大括号

7. 要不断学习良好的，简洁的编程风格。

链表 DEMO 使用手册

一、 展示版权信息及系统时间

展示版权信息和使用计算机的标准时间，如图所示

```
Copyright <c> 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.  
当前日期、时间： 2023.3.5 <星期天> 15:10:45
```

二、 链表 DEMO 的主菜单

展示链表 DEMO 的主菜单，如图所示



```
选择 F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
Copyright <c> 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.
当前日期、时间： 2023.3.5 <星期天> 15:10:45
*****
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个节点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:
```

三、 链表 DEMO 的功能选择

在键盘上输入对应字符，不用区分大小写，不用按回车，若符合输入则直接进入或完成该功能，如图所示（以创建链表为例）：

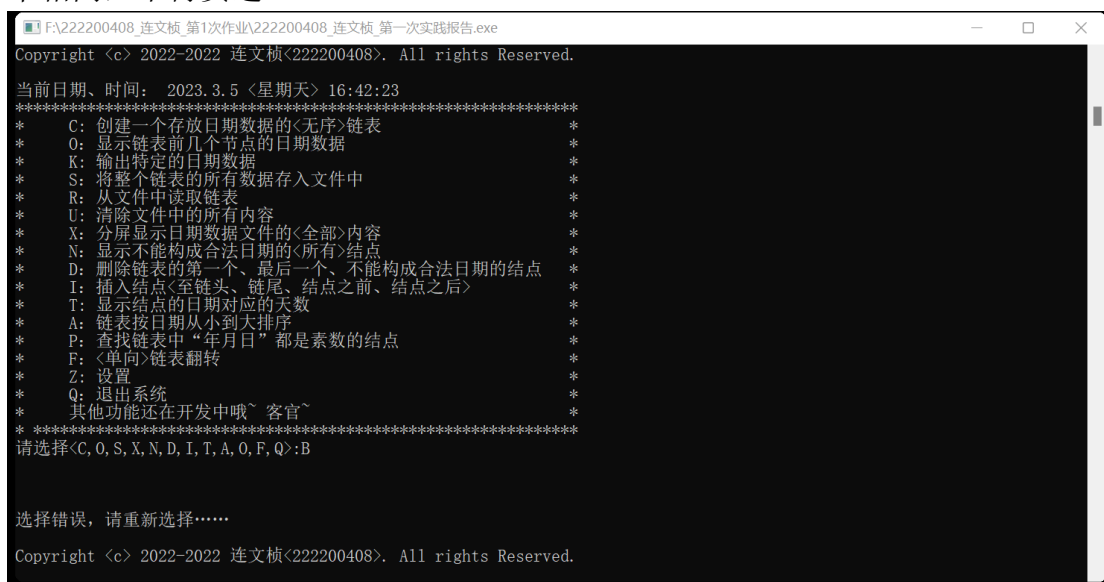


```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
Copyright <c> 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.

当前日期、时间： 2023.3.5 <星期天> 15:10:45
*****
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个节点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦`客官` *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:C

共创建了2022个结点，1922<=年<=2025, 1<=月<=12, 1<=日<=31
```

若输入错误，则会要求重新输入，如图所示（后续所有二级菜单与这个相同，不再赘述）



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
Copyright <c> 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.

当前日期、时间： 2023.3.5 <星期天> 16:42:23
*****
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个节点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦`客官` *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:B

选择错误，请重新选择.....

Copyright <c> 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.
```

四、 创建一个存放日期数据的<无序>链表

在链表 DEMO 的主菜单界面按下键盘上的 C 键，有系统自动创建一个随机的日期链表，个数默认为 2022 个，日期默认：1922<=年<=2025，1<=月<=12，1<=日<=31，这些参数可以在设置中修改，详见功能十七：设置

创建成功后的结果界面如下：



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
*****
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个节点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:C

共创建了2022个结点，1922<=年<=2025，1<=月<=12，1<=日<=31

按任意键继续.....

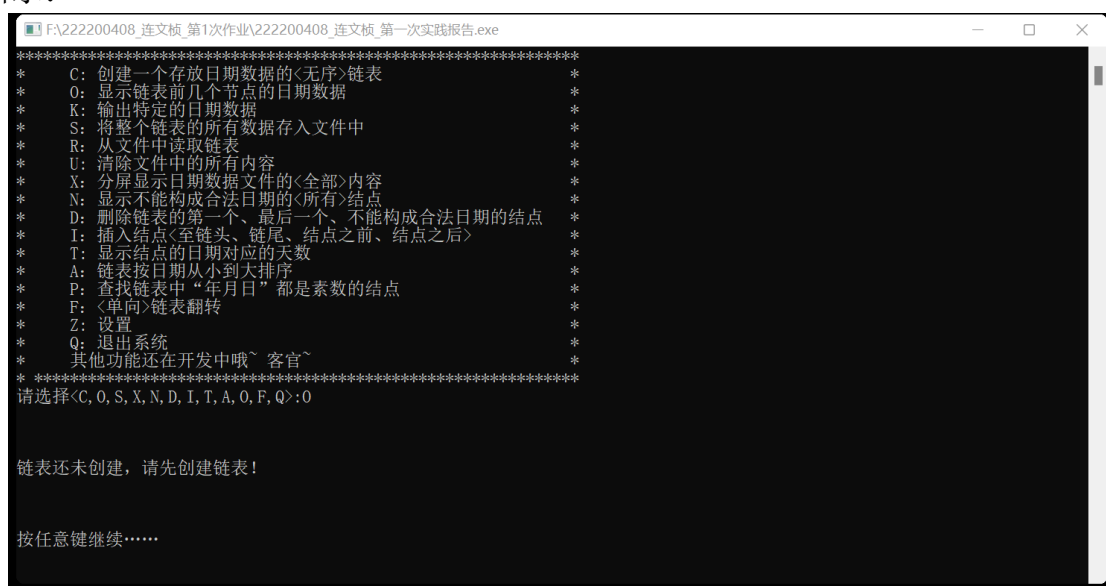
Copyright <c> 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.
```

按任意键将会返回主菜单并且保存该链表。

五、 显示链表前几个节点的日期数据

1. 未创建警告

在链表 DEMO 的主菜单按下 O 键，将会进入输出链表的功能，若未创建链表（功能四：创建一个存放日期数据的<无序>链表）或从文件中读取一个链表(功能九:从文件中读取链表)将会显示链表未创建的警告，如图所示：



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
*****
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个节点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:O

链表还未创建，请先创建链表！

按任意键继续.....
```

2. 全部输出

若已创建链表或从文件中读取一个链表，则会要求输入一个结点数量，若输入 0 则输出所有结点，并会显示结点总数以及输出的结点总数，如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
Q

Copyright <c> 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.

当前日期、时间: 2023.3.5 <星期天> 15:44:59
*****
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个节点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:0

请输入要输出的结点数量, 输入0为全部输出:0
```

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe

2000.02.03    1967.01.03    1925.05.30    1992.01.27    1966.03.31
1991.10.22    2000.04.22    1932.08.06    2008.09.19    1998.10.14
1969.01.10    1973.10.31    2010.04.28    2020.09.08    1979.03.22
1923.01.15    1982.08.04    1955.09.11    1958.08.05    1939.01.22
1979.02.09    2016.05.07    1993.06.01    1943.12.01    1977.08.25
1991.03.25    2000.09.04    1974.08.12    1969.04.23    1979.12.17
1991.09.21    1990.10.23    1987.04.06    1988.09.04    1998.09.15
1999.01.17    1968.06.07    1940.01.28    2014.12.23    1962.07.20
2010.05.16    1988.09.23    1988.12.27    1995.07.05    1993.11.27
1971.08.19    1996.06.11    1955.07.27    1936.09.03    1959.03.06
1951.09.14    1994.11.05    1936.11.22    1999.11.06    2016.01.28
1947.02.06    1996.05.27    1961.09.05    1956.05.31    1961.03.27
1980.05.04    1992.10.14    1953.11.06    2017.12.10    1926.08.01
1929.08.25    1978.03.10    1960.03.04    1947.02.25    1991.12.12
1968.08.24    1942.05.12    1990.09.26    2019.05.26    1971.03.21
2020.11.21    1971.01.09    1945.08.09    1993.05.20    2019.09.25
1998.12.17    1927.09.09    1975.11.10    1982.06.17    1922.10.07
1984.05.05    1958.02.21    1937.10.28    1932.06.12    1936.01.26
1992.01.05    1922.02.29    1943.03.05    1993.06.02    1965.09.16
1999.06.31    1945.12.26    2014.06.21    1935.07.22    2009.06.18
1958.02.06    1935.11.14    2005.10.12    2016.01.08    2020.01.23
2013.06.07    1982.06.24

当前结点总数: 2022, 输出的结点总数: 2022

按任意键继续.....
```

3. 部分输出

若已创建链表或从文件中读取一个链表，则会要求输入一个结点数量，若输入对应数字，则输出对应数字个结点，并会显示结点总数以及输出的结点总数，如图所示


```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:0

请输入要输出的结点数量, 输入0为全部输出:30
1966. 10. 07 1963. 07. 08 1937. 11. 28 1957. 07. 13 2005. 04. 22
1944. 02. 15 1948. 01. 04 1976. 09. 13 2009. 01. 29 1962. 04. 13
1974. 11. 03 1981. 09. 29 1940. 11. 24 1929. 09. 28 1932. 07. 17
1923. 07. 28 1997. 07. 20 1957. 12. 19 1985. 03. 01 2012. 07. 16
1965. 12. 23 2001. 07. 12 1924. 12. 08 1934. 03. 15 1976. 02. 25
2018. 10. 14 1946. 11. 10 2019. 02. 21 1992. 08. 18 1960. 11. 16

当前结点总数: 2022, 输出的结点总数: 30
```

4. 输入检查

1) 若输入值大于链表个数，将自动输出全部结点，如图所示

```
选择 F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
按任意键继续.....
Copyright (c) 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.
当前日期、时间: 2023. 3. 5 <星期天> 15:51:44
*****
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个结点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:0

请输入要输出的结点数量, 输入0为全部输出:2050
没有那么多结点, 将为您输出全部结点!
```

2) 若输入值为负数，会要求用户重新输入，如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
Copyright <c> 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.
当前日期、时间: 2023.3.5 <星期天> 15:57:05
*****
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个节点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:0

请输入要输出的结点数量, 输入0为全部输出:-2
输出的数量不允许小于0, 请重新输入!
```

六、 输出特定的日期数据

1. 未创建检查

- 3) 在 DEMO 菜单下按下 K 键，进入输出特定日期数据的二级菜单，同样有链表是否创建的检查

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
Copyright (c) 2022-2022 连文桢(222200408). All rights Reserved.

当前日期、时间: 2023.3.5 <星期天> 15:58:49
*****
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个节点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:K

链表还未创建, 请先创建链表!
```

2. 二级菜单

- 4) 通过检查后，进入二级菜单，如图所示

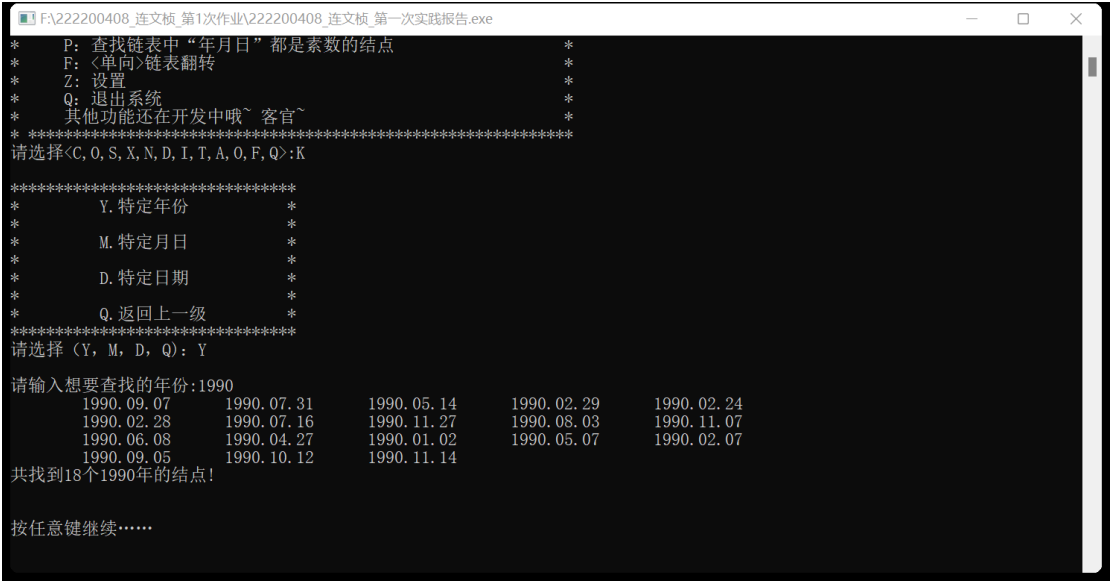
```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe

* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个节点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:K

*****
* Y. 特定年份 *
* M. 特定月日 *
* D. 特定日期 *
* Q. 返回上一级 *
*****
```

3. 特定年份

在二级菜单按下 Y 键，进入功能，并输入年份，系统会输出链表中所有该年份的结点，如图所示：

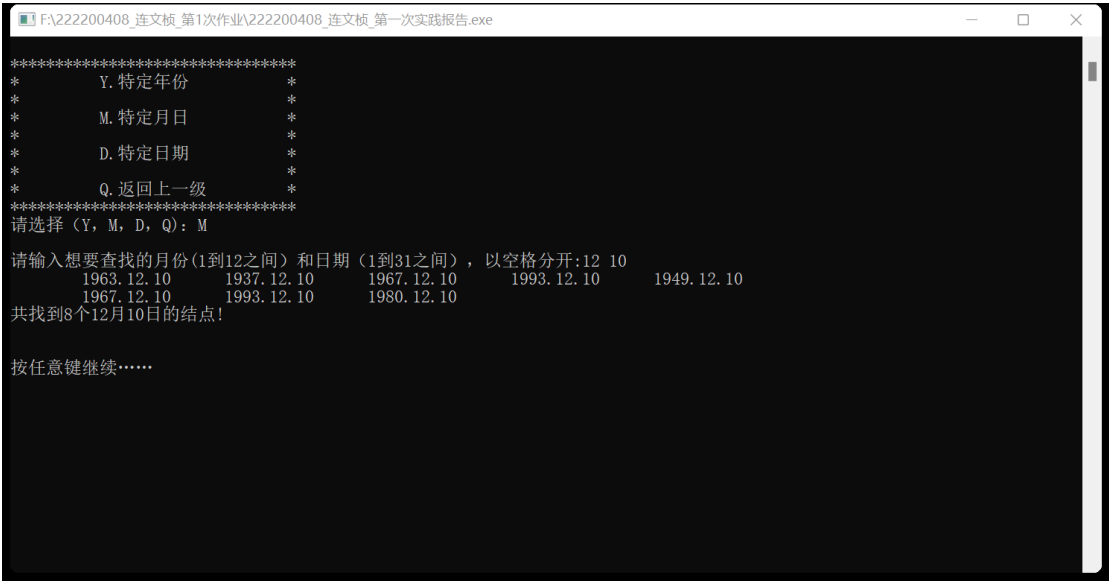


```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
* ***** *
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:K
*****
* Y. 特定年份 *
* *
* M. 特定月日 *
* *
* D. 特定日期 *
* *
* Q. 返回上一级 *
* *****
请选择 (Y, M, D, Q): Y
请输入想要查找的年份:1990
1990.09.07 1990.07.31 1990.05.14 1990.02.29 1990.02.24
1990.02.28 1990.07.16 1990.11.27 1990.08.03 1990.11.07
1990.06.08 1990.04.27 1990.01.02 1990.05.07 1990.02.07
1990.09.05 1990.10.12 1990.11.14
共找到18个1990年的结点!

按任意键继续.....
```

4. 特定月日

在二级菜单按下 M 键，进入功能，并输入特定的月与日，系统会输出链表中所有该年份的结点，如图所示：



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
*****
* Y. 特定年份 *
* *
* M. 特定月日 *
* *
* D. 特定日期 *
* *
* Q. 返回上一级 *
* *****
请选择 (Y, M, D, Q): M
请输入想要查找的月份(1到12之间)和日期(1到31之间)，以空格分开:12 10
1963.12.10 1937.12.10 1967.12.10 1993.12.10 1949.12.10
1967.12.10 1993.12.10 1980.12.10
共找到8个12月10日的结点!

按任意键继续.....
```

若输入月不在一到十二之间，日不在一到三十一之间，会被要求重新输入，如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:K

*****
* Y. 特定年份 *
* M. 特定月日 *
* D. 特定日期 *
* Q. 返回上一级 *
*****
请选择 (Y, M, D, Q): M

请输入想要查找的月份(1到12之间)和日期(1到31之间),以空格分开:13 32
日期不合法,请重新输入!
```

5. 特定日期

在二级菜单界面按下 D, 输入特定的日期, 若输入月不在一到十二之间, 日不在一到三十一之间, 会被要求重新输入

6. 没有找到的处理

三个功能都有可能没有找到对应的结点, 以第三个功能为例, 会直接显示没有对应日期的结点, 如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:K

*****
* Y. 特定年份 *
* M. 特定月日 *
* D. 特定日期 *
* Q. 返回上一级 *
*****
请选择 (Y, M, D, Q): D

请输入想要查找的年月日,以空格分开:1991 12 30

没有找到1991年12月30日的结点!

按任意键继续.....
```

7. 返回主菜单

在二级菜单界面按下 Q，返回主菜单。

七、 将整个链表的所有数据存入文件中

在链表 DEMO 菜单按下 S，会将当前的链表保存为 txt 文件，默认保存在与 exe 文件相同的文件夹下，同时命名为“date.txt”（若已有该文件则直接写入该文件），同时可以在功能十八：设置中修改名称和输出路径，详见功能十八，本功能如图所示：



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
Copyright <c> 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.

当前日期、时间： 2023.3.5 <星期天> 16:20:05
*****
*   C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表   *
*   O: 显示链表前几个节点的日期数据       *
*   K: 输出特定的日期数据                 *
*   S: 将整个链表的所有数据存入文件中     *
*   R: 从文件中读取链表                   *
*   U: 清除文件中的所有内容               *
*   X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容   *
*   N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点   *
*   D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
*   I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
*   T: 显示结点的日期对应的天数           *
*   A: 链表按日期从小到大排序             *
*   P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
*   F: <单向>链表翻转                     *
*   Z: 设置                               *
*   Q: 退出系统                           *
*   其他功能还在开发中哦`客官`          *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:S

已成功写入文件！
```

date.txt

2023/3/5 16:20

文本文档

16 KB

八、 从文件中读取链表

在链表 DEMO 中，按下 R 键，默认从本地文件中与 exe 同名的文件夹中的“date.txt”中读取链表（同时可以在功能十八：设置中修改名称和读取路径），内容的合法性由用户保证。如图所示



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
*****
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个节点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的大数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:R

文件读取成功!

按任意键继续.....
```

若没有文件，则会提出警告，如图所示



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
Copyright <c> 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.
当前日期、时间: 2023.3.5 <星期天> 16:29:21
*****
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表 *
* O: 显示链表前几个节点的日期数据 *
* K: 输出特定的日期数据 *
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的大数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:R

文件不存在, 请在指定目录下创建文件!

按任意键继续.....
```


九、清除文件中的所有内容

在链表 DEMO 中，按下 U 键，默认从本地文件中与 exe 同名的文件夹中的“date.txt”中清除链表（同时可以在功能十八：设置中修改名称和清除路径），若没有该文件则直接创建一个空文件。可以在功能如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
Copyright (c) 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.

当前日期、时间: 2023.3.5 <星期天> 16:30:35
*****
*   C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表   *
*   O: 显示链表前几个节点的日期数据       *
*   K: 输出特定的日期数据                 *
*   S: 将整个链表的所有数据存入文件中     *
*   R: 从文件中读取链表                   *
*   U: 清除文件中的所有内容               *
*   X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容   *
*   N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点   *
*   D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
*   I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
*   T: 显示结点的日期对应的大数           *
*   A: 链表按日期从小到大排序             *
*   P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
*   F: <单向>链表翻转                     *
*   Z: 设置                               *
*   Q: 退出系统                           *
*   其他功能还在开发中哦~ 客官~          *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:U

数据清除成功!
```

十、分屏显示日期数据文件的全部内容

在链表 DEMO 中，输入 X，通过链表创建检查后，开始分屏输出，默认分屏输出的行数是 24（可以在设置 18 中修改）。

一次输出 24 行的结点，按任意键输出下一页，如图所示：

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
1.: 1953.04.02    1967.07.24    1996.04.09    2016.07.31    2020.01.16
2.: 1965.10.26    1930.09.26    1927.07.27    1923.03.28    1968.11.14
3.: 1943.04.14    1957.05.20    1948.12.01    1936.11.22    2020.02.30
4.: 1986.06.06    2006.12.08    1977.04.09    1956.09.16    2002.09.30
5.: 2005.01.01    1991.02.01    2016.10.15    1933.06.25    1975.03.03
6.: 2009.06.24    1936.03.31    1928.09.27    1943.01.03    1961.09.30
7.: 1975.03.15    1924.06.30    1952.10.19    2000.08.31    1926.07.11
8.: 1941.03.22    1956.08.15    1991.11.30    1973.10.17    2006.06.05
9.: 1958.06.17    1941.05.09    1989.12.26    1996.08.31    2013.09.26
10.: 1931.11.05    1938.07.04    1937.09.09    2019.09.04    1935.12.20
11.: 1936.11.08    2019.06.21    1957.12.14    1983.04.13    1956.10.12
12.: 1988.04.15    1924.06.26    1995.10.19    1941.03.27    1956.06.04
13.: 1972.10.08    1969.03.20    2018.03.19    1980.01.21    1996.01.20
14.: 1980.01.08    1982.05.16    1940.03.16    1926.08.11    1926.08.08
15.: 1955.07.10    2024.01.17    2008.08.31    1983.11.25    2011.09.17
16.: 1999.05.05    2002.01.13    1956.02.27    1949.01.07    2013.07.12
17.: 1929.10.30    1939.03.10    1990.03.19    2018.02.04    2012.07.08
18.: 2014.06.21    2014.02.06    2002.02.10    1949.12.30    1983.08.13
19.: 2022.03.16    1943.08.25    1955.06.16    1924.07.21    1935.05.19
20.: 1957.11.16    1981.07.01    2012.04.31    1933.01.07    1941.09.26
21.: 1971.06.17    1945.05.05    1971.04.28    1940.01.11    1945.07.16
22.: 1942.10.17    1937.06.07    2005.03.25    1923.07.08    1955.10.09
23.: 1980.01.16    1925.03.04    1968.07.28    1959.08.30    1990.01.16
24.: 1974.06.15    1944.12.11    1966.11.22    1935.10.05    1927.05.18

按任意键继续.....
```

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
25.: 2016.07.17    1924.07.06    1939.03.14    2010.04.27    1985.05.14
26.: 1945.05.15    1996.01.01    1942.11.15    2004.05.01    2006.10.30
27.: 1952.08.26    1927.11.17    1977.04.13    1967.06.28    1959.08.02
28.: 1923.08.23    1977.01.29    1946.02.03    2015.03.03    1927.02.01
29.: 1985.05.26    2008.11.20    2001.02.18    2010.09.03    2000.09.10
30.: 1922.01.15    2000.06.15    1984.12.11    1979.10.17    1965.05.01
31.: 1935.04.23    1938.04.13    1943.05.01    1937.06.07    1995.08.20
32.: 1940.09.21    1928.04.14    1960.09.05    1993.02.12    2009.05.26
33.: 1976.07.10    1931.02.07    2002.09.06    1939.09.03    1922.04.09
34.: 1922.06.12    1981.04.26    1949.09.03    2009.04.12    1931.11.17
35.: 1948.02.01    1940.10.19    2011.02.16    2019.03.03    1938.01.02
36.: 1987.05.01    2018.02.06    1971.12.01    1988.10.23    2023.02.31
37.: 1932.05.18    1973.10.03    1950.11.14    2020.11.07    1946.04.09
38.: 1936.10.08    1959.06.29    1999.03.07    1935.09.26    1969.07.22
39.: 1976.12.12    1955.06.22    1962.10.01    1979.02.04    1954.05.24
40.: 1976.06.15    1958.04.09    1993.06.14    1974.07.12    1985.01.20
41.: 1983.10.14    1986.12.02    1985.08.21    1973.04.22    1945.10.19
42.: 1948.05.11    1976.05.24    2025.12.18    2021.04.24    2012.02.04
43.: 2025.08.05    1924.12.06    1988.05.01    1989.07.31    1987.09.02
44.: 1940.11.11    1991.02.19    2024.07.04    2007.08.22    1984.10.01
45.: 2006.02.27    1972.10.25    1951.01.30    1974.01.09    2024.04.20
46.: 1991.08.07    1967.12.25    2007.10.05    1995.10.16    1979.02.19
47.: 2002.10.31    2023.10.24    1958.10.04    2005.11.08    1942.04.08
48.: 2017.07.04    1979.05.08    1971.04.04    1923.11.21    1964.05.15

按任意键继续.....
```

十一、 显示不能构成合法日期的所有节点

在链表 DEMO 中，输入 N，输出所有不能构成合法日期的结点以及总数，如图所示

F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe

```
* C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表
* O: 显示链表前几个节点的日期数据
* K: 输出特定的日期数据
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中
* R: 从文件中读取链表
* U: 清除文件中的所有内容
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后>
* T: 显示结点的日期对应的天数
* A: 链表按日期从小到大排序
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点
* F: <单向>链表翻转
* Z: 设置
* Q: 退出系统
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~
* *****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:N

      2020. 02. 30      2023. 02. 31      1933. 09. 31      1938. 02. 30      2018. 02. 31
      1982. 09. 31      2015. 09. 31      2021. 02. 30      2003. 02. 31      1945. 09. 31
      1986. 09. 31      1981. 04. 31      2005. 02. 31      1943. 06. 31      2015. 02. 31
      1928. 02. 31      1991. 11. 31      1963. 11. 31      1978. 06. 31      1946. 09. 31
      1975. 02. 30      1949. 04. 31      1978. 04. 31      1941. 02. 29

不能构成合法日期的结点总数: 24
```

十二、 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点

1. 二级菜单

在链表 DEMO 中，输入 D，通过链表创建检查后，进入二级菜单

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:D

*****
* F. 删除链表第一个元素 *
* *
* L. 删除链表最后一个元素 *
* *
* I. 删除链表中不合法的元素 *
* *
* Q. 返回上一级 *
*****
```

2. 删除链表的第一个元素

在二级菜单中单击 F，则会删除链表中的第一个元素。如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:D

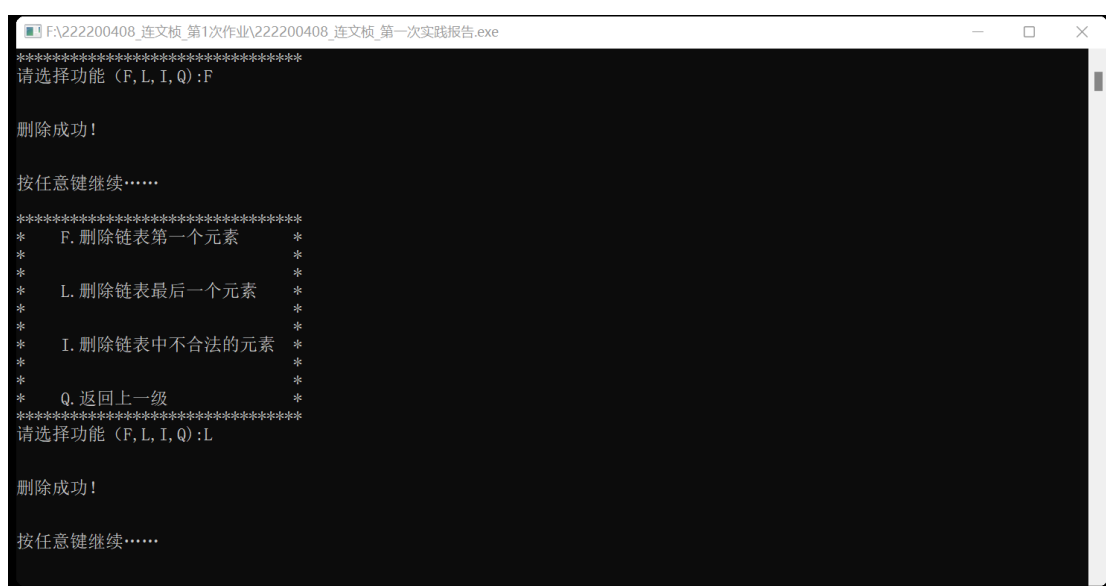
*****
* F. 删除链表第一个元素 *
* *
* L. 删除链表最后一个元素 *
* *
* I. 删除链表中不合法的元素 *
* *
* Q. 返回上一级 *
*****
请选择功能 <F, L, I, Q>:F

删除成功!

按任意键继续.....
```

3. 删除链表最后一个元素

在二级菜单中单击 L，则会删除链表中最后一个元素。如图所示



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
*****
请选择功能 (F, L, I, Q) :F

删除成功!

按任意键继续.....

*****
*   F. 删除链表第一个元素   *
*                           *
*   L. 删除链表最后一个元素 *
*                           *
*   I. 删除链表中不合法的元素 *
*                           *
*   Q. 返回上一级           *
*****
请选择功能 (F, L, I, Q) :L

删除成功!

按任意键继续.....
```

4. 删除链表中不合法的元素

在二级菜单中单击 I，则会删除链表中所有不合法的元素，并显示删除的结点数和剩余结点数。如图所示



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
*****
请选择功能 (F, L, I, Q) :L

删除成功!

按任意键继续.....

*****
*   F. 删除链表第一个元素   *
*                           *
*   L. 删除链表最后一个元素 *
*                           *
*   I. 删除链表中不合法的元素 *
*                           *
*   Q. 返回上一级           *
*****
请选择功能 (F, L, I, Q) :I

以成功删除40个非法结点，剩余1980个结点

按任意键继续.....
```

5. 返回主菜单

在二级菜单中单击 Q，返回上一级

十三、 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后>

1. 二级菜单

在链表 DEMO 中，输入 D，通过链表创建检查后，进入二级菜单



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
*      K: 输出特定的日期数据      *
*      S: 将整个链表的所有数据存入文件中      *
*      R: 从文件中读取链表      *
*      U: 清除文件中的所有内容      *
*      X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容      *
*      N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点      *
*      D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点      *
*      I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后>      *
*      T: 显示结点的日期对应的天数      *
*      A: 链表按日期从小到大排序      *
*      P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点      *
*      F: <单向>链表翻转      *
*      Z: 设置      *
*      Q: 退出系统      *
*      其他功能还在开发中哦~ 客官~      *
* *****      *
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:I

*****
*      F. 插入链头      *
*      L. 插入链尾      *
*      B. 插入结点之前      *
*      A. 插入结点之后      *
*      Q. 返回上一级      *
*****
请选择功能 (F, L, I, Q):
```

2. 插入链头

在二级菜单中单击 F，则会要求输入插入的年月日，并将输入的结点插入链头，如图所示



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
1921 1 1
年份范围错误!请输入: 1922<=年<=2025
请重新输入插入的年, 月, 日, 1922<=年<=2025, 1<=月<=12, 1<=日<=31
1922 1 1
插入成功!

按任意键继续.....

*****
*      F. 插入链头      *
*      L. 插入链尾      *
*      B. 插入结点之前      *
*      A. 插入结点之后      *
*      Q. 返回上一级      *
*****
请选择功能 (F, L, I, Q):F

请输入插入的年, 月, 日, 1922<=年<=2025, 1<=月<=12, 1<=日<=31
1922 1 1
插入成功!

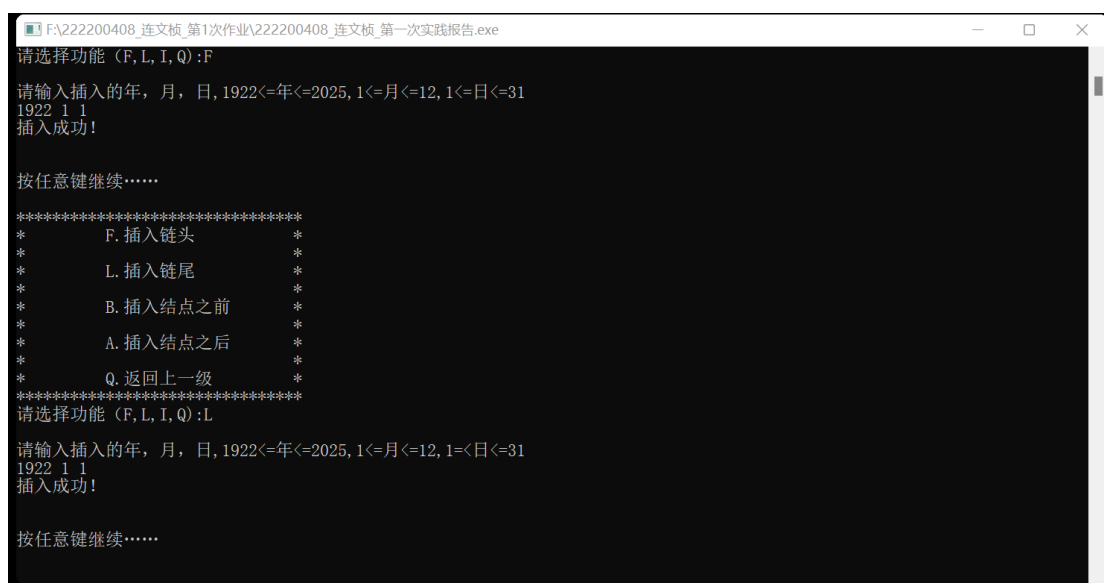
按任意键继续.....
```

若不合法，则如图所示（下同）并要求重新输入。



3. 插入链尾

在二级菜单中单击 L，则会要求输入插入的年月日，并将输入的结点插入链尾，如图所示



4. 插入结点之前

在二级菜单中单击 B，则会要求输入插入的年月日，并将输入的结点插入第一个大于该日期的结点之前，如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
请选择功能 (F, L, I, Q) :L
请输入插入的年, 月, 日, 1922<=年<=2025, 1<=月<=12, 1<=日<=31
1922 1 1
插入成功!

按任意键继续.....

*****
*          F. 插入链头          *
*                               *
*          L. 插入链尾          *
*                               *
*          B. 插入结点之前      *
*                               *
*          A. 插入结点之后      *
*                               *
*          Q. 返回上一级        *
*                               *
*****
请选择功能 (F, L, I, Q) :B
请输入插入的年, 月, 日, 1922<=年<=2025, 1<=月<=12, 1<=日<=31
1990 5 2
插入成功!

按任意键继续.....
```

5. 插入结点之后

在二级菜单中单击 A，则会要求输入插入的年月日，并将输入的结点插入第一个小于该日期的结点之后，如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
*          A. 插入结点之后      *
*                               *
*          Q. 返回上一级        *
*                               *
*****
请选择功能 (F, L, I, Q) :
选择错误, 请重新选择.....

*****
*          F. 插入链头          *
*                               *
*          L. 插入链尾          *
*                               *
*          B. 插入结点之前      *
*                               *
*          A. 插入结点之后      *
*                               *
*          Q. 返回上一级        *
*                               *
*****
请选择功能 (F, L, I, Q) :A
请输入插入的年, 月, 日, 1922<=年<=2025, 1<=月<=12, 1<=日<=31
2010 5 6
插入成功!

按任意键继续.....
```

6. 返回主菜单

在二级菜单中单击 Q，返回主菜单

十四、 显示结点的日期对应的天数

在链表 DEMO 的主菜单界面按下键盘上的 T 键，自动输出默认 20 个（可以在功能十八：设置中修改默认输出的数量）到默认结点 1902.1.1（可以在功能十八：设置中修改默认结点）的天数，如图所示：



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* S: 将整个链表的所有数据存入文件中 *
* R: 从文件中读取链表 *
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:T

      38150   10653   20863   23752   10065   29280   21353   32505   27766   12114
      31737   42090   10435   18248   16450   35915   28050   32771   39184   35208

当前的默认结点为1902.1.1
当前结点总数: 2022, 输出的结点总数: 20

按任意键继续.....
```

十五、 链表按日期从小到大排序

在链表DEMO的主菜单界面按下键盘上的A键,链表按日期从小到大排序,如图所示:

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
*  O: 显示链表前几个节点的日期数据      *
*  K: 输出特定的日期数据                  *
*  S: 将整个链表的所有数据存入文件中      *
*  R: 从文件中读取链表                    *
*  U: 清除文件中的所有内容                *
*  X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容    *
*  N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点    *
*  D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
*  I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
*  T: 显示结点的日期对应的天数            *
*  A: 链表按日期从小到大排序              *
*  P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点  *
*  F: <单向>链表翻转                      *
*  Z: 设置                                *
*  Q: 退出系统                            *
*  其他功能还在开发中哦~ 客官~          *
*  *****                               *
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:A

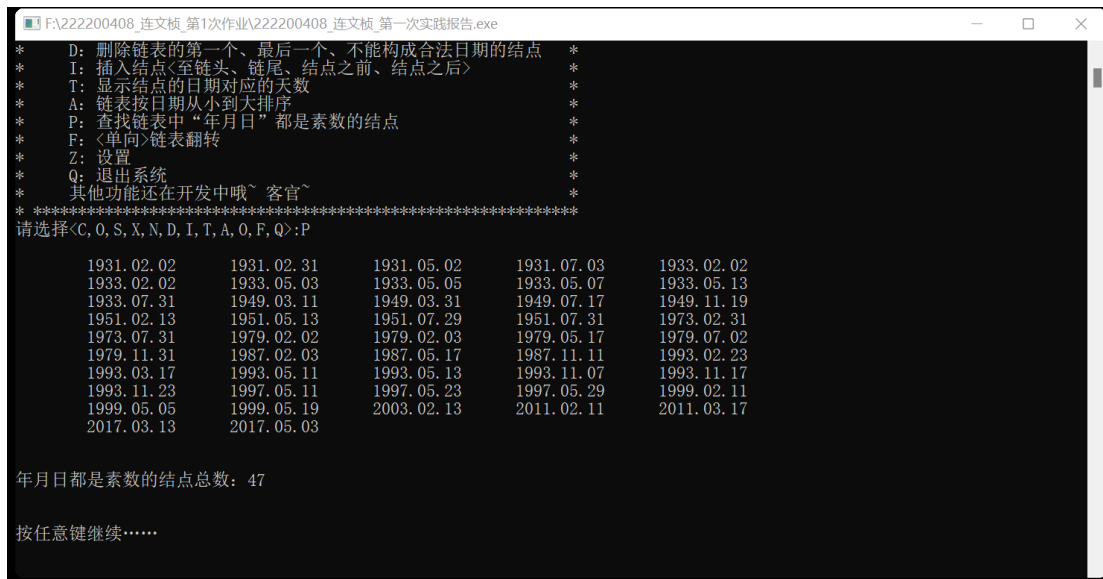
正在排序请稍后

排序结束

按任意键继续.....
```

十六、 查找链表中“年月日”都是素数的结点

在链表 DEMO 的主菜单界面按下键盘上的 P 键，查找链表中“年月日”都是素数的结点，并且全部输出，并输出结点总数。如图所示



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦` 客官` *
* ***** *
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:P

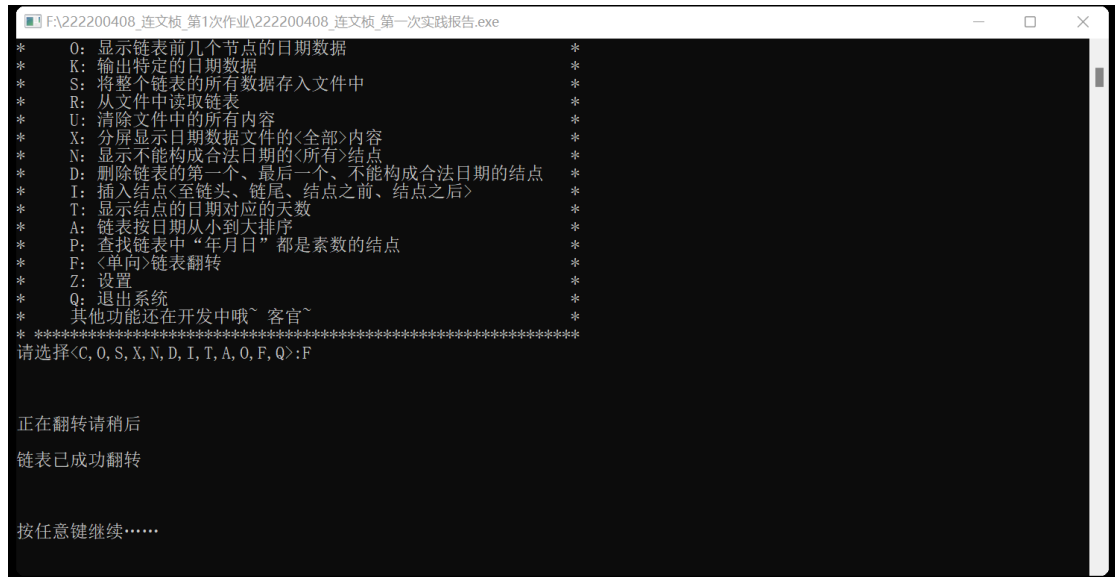
1931.02.02 1931.02.31 1931.05.02 1931.07.03 1933.02.02
1933.02.02 1933.05.03 1933.05.05 1933.05.07 1933.05.13
1933.07.31 1949.03.11 1949.03.31 1949.07.17 1949.11.19
1951.02.13 1951.05.13 1951.07.29 1951.07.31 1973.02.31
1973.07.31 1979.02.02 1979.02.03 1979.05.17 1979.07.02
1979.11.31 1987.02.03 1987.05.17 1987.11.11 1993.02.23
1993.03.17 1993.05.11 1993.05.13 1993.11.07 1993.11.17
1993.11.23 1997.05.11 1997.05.23 1997.05.29 1999.02.11
1999.05.05 1999.05.19 2003.02.13 2011.02.11 2011.03.17
2017.03.13 2017.05.03

年月日都是素数的结点总数: 47

按任意键继续.....
```

十七、 <单向>链表翻转

在链表 DEMO 的主菜单界面按下键盘上的 F 键，使链单向翻转，如图所示



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
*      O: 显示链表前几个节点的日期数据      *
*      K: 输出特定的日期数据                  *
*      S: 将整个链表的所有数据存入文件中      *
*      R: 从文件中读取链表                    *
*      U: 清除文件中的所有内容                *
*      X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容    *
*      N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点    *
*      D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
*      I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
*      T: 显示结点的日期对应的天数            *
*      A: 链表按日期从小到大排序              *
*      P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点  *
*      F: <单向>链表翻转                      *
*      Z: 设置                                *
*      Q: 退出系统                            *
*      其他功能还在开发中哦~ 客官~          *
* *****                                     *
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:F

正在翻转请稍后

链表已成功翻转

按任意键继续.....
```

十八、 设置

1. 二级菜单

在链表 DEMO 的主菜单界面按下键盘上的 Z 键,进入二级菜单,如图所示:



2. 修改产生随机日期的数量

默认值为 2022, 输入一个大于 0 的值, 修改功能创建一个存放日期数据的<无序>链表中创建的链表数量, 若输入不大于 0 则会要求重新输入 (不符合要求都会要求重新输入, 下面不再赘述), 如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
* ***** *
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:Z

*****
* 1. 修改产生随机日期的数量 *
* 2. 修改随机产生年份的范围 *
* 3. 修改分页输出的默认行数 *
* 4. 修改默认显示对应天数的数量 *
* 5. 修改显示对应天数的目标结点日期 *
* 6. 修改保存的文件地址 *
* 7. 修改是否在功能间刷新屏幕 *
* *
* 0. 返回上一级 *
*****
请输入对应功能 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) :
当前随机产生的日期数量是: 2022
请输入要修改的值: (该值需大于0) 0
输入值不能小于等于0! 请重新输入:
```

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
* ***** *
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:Z

*****
* 1. 修改产生随机日期的数量 *
* 2. 修改随机产生年份的范围 *
* 3. 修改分页输出的默认行数 *
* 4. 修改默认显示对应天数的数量 *
* 5. 修改显示对应天数的目标结点日期 *
* 6. 修改保存的文件地址 *
* 7. 修改是否在功能间刷新屏幕 *
* *
* 0. 返回上一级 *
*****
请输入对应功能 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) :
当前随机产生的日期数量是: 2022
请输入要修改的值: (该值需大于0) 0
输入值不能小于等于0! 请重新输入:
2023
修改成功!
当前随机产生的日期数量是: 2023

按任意键继续:.....
```

3. 修改随机产生年份的范围

默认为 1922—2025，输入两个大于等于 0 的年份，且第一个数小于等于第二个数，影响功能创建一个存放日期数据的<无序>链表中产生随机日期的范围，如图所示

```
选择 F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* 6. 修改保存的文件地址 *
* 7. 修改是否在功能间刷新屏幕 *
* 0. 返回上一级 *
*****
请输入对应功能 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) :
当前随机产生的日期数量是: 2022
请输入要修改的值: (该值需大于0) 0
输入值不能小于等于0! 请重新输入:
2023
修改成功!
当前随机产生的日期数量是: 2023

按任意键继续.....

*****
* 1. 修改产生随机日期的数量 *
* 2. 修改随机产生年份的范围 *
* 3. 修改分页输出的默认行数 *
* 4. 修改默认显示对应天数的数量 *
* 5. 修改显示对应天数的目标结点日期 *
* 6. 修改保存的文件地址 *
* 7. 修改是否在功能间刷新屏幕 *
* 0. 返回上一级 *
*****
请输入对应功能 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) :
当前随机产生的年份范围是: 1922—2025
请输入要修改的两个值 (这两个值需大于等于0, 且第一个小于等于第二个):
```

4. 修改分页输出的默认行数

默认为 24，修改功能分屏显示日期数据文件的<全部>内容中的分页输出的默认行数，要求大于 0，如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
当前随机产生的年份范围是: 1922—2025
请输入要修改的两个值 (这两个值需大于等于0, 且第一个小于等于第二个): 1923 1990
修改成功!

当前随机产生的年份范围是: 1923—1990

按任意键继续.....

*****
* 1. 修改产生随机日期的数量 *
* 2. 修改随机产生年份的范围 *
* 3. 修改分页输出的默认行数 *
* 4. 修改默认显示对应天数的数量 *
* 5. 修改显示对应天数的目标结点日期 *
* 6. 修改保存的文件地址 *
* 7. 修改是否在功能间刷新屏幕 *
* 0. 返回上一级 *
*****
请输入对应功能 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) :
当前分页输出的默认行数是: 24
请输入要修改的值: (该值需大于0) 1
修改成功!
当前分页输出的默认行数是: 1

按任意键继续.....
```

5. 修改默认显示对应天数的数量

默认值为 20，修改功能修改默认显示对应天数的数量，要求大于 0，当大于结点总数时会全部输出，如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
请输入要修改的值：0<=年<=9999, 1<=月<=12, 1<=日<=31, 且日期要合法
9999 1 1
修改成功!

当前显示对应天数的目标结点日期是：1 1 1

按任意键继续.....

*****
* 1. 修改产生随机日期的数量 *
* 2. 修改随机产生年份的范围 *
* 3. 修改分页输出的默认行数 *
* 4. 修改默认显示对应天数的数量 *
* 5. 修改显示对应天数的目标结点日期 *
* 6. 修改保存的文件地址 *
* 7. 修改是否在功能间刷新屏幕 *
* *
* 0. 返回上一级 *
*****
请输入对应功能 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) :
当前默认显示对应天数的数量是：20
请输入要修改的值：(该值需大于0) 25
修改成功!
当前默认显示对应天数的数量是：25

按任意键继续.....
```

6. 修改显示对应天数的目标结点日期

默认日期为 1902 1 1，修改功能修改默认显示对应天数的结点日期，要求 $0 \leq \text{年} \leq 9999$, $1 \leq \text{月} \leq 12$, $1 \leq \text{日} \leq 31$, 且日期要合法，如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* U: 清除文件中的所有内容 *
* X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容 *
* N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点 *
* D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
* I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:Z
*****
* 1. 修改产生随机日期的数量 *
* 2. 修改随机产生年份的范围 *
* 3. 修改分页输出的默认行数 *
* 4. 修改默认显示对应天数的数量 *
* 5. 修改显示对应天数的目标结点日期 *
* 6. 修改保存的文件地址 *
* 7. 修改是否在功能间刷新屏幕 *
* *
* 0. 返回上一级 *
*****
请输入对应功能 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) :
当前显示对应天数的目标结点日期是：1902 1 1
请输入要修改的值：0<=年<=9999, 1<=月<=12, 1<=日<=31, 且日期要合法
```

7. 修改保存的文件地址

默认为与.exe 相同的文件夹，可以自己手动修改

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
当前默认显示对应天数的数量是：20
请输入要修改的值：(该值需大于0) 25
修改成功!
当前默认显示对应天数的数量是：25

按任意键继续.....

*****
* 1. 修改产生随机日期的数量 *
* 2. 修改随机产生年份的范围 *
* 3. 修改分页输出的默认行数 *
* 4. 修改默认显示对应天数的数量 *
* 5. 修改显示对应天数的目标结点日期 *
* 6. 修改保存的文件地址 *
* 7. 修改是否在功能间刷新屏幕 *
*
* 0. 返回上一级 *
*****
请输入对应功能 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) :
当前默认文件输出地址是: date.txt
请输入要修改的地址(请保证正确性): D://date.txt
修改成功!

当前默认文件输出地址是: D://date.txt

按任意键继续.....
```

8. 修改是否在功能间刷新屏幕

默认为关，输入 1 打开，若打开，返回主菜单时将会刷新应用的屏幕，
如图所示

```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
* T: 显示结点的日期对应的天数 *
* A: 链表按日期从小到大排序 *
* P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点 *
* F: <单向>链表翻转 *
* Z: 设置 *
* Q: 退出系统 *
* 其他功能还在开发中哦~ 客官~ *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:Z
*****
* 1. 修改产生随机日期的数量 *
* 2. 修改随机产生年份的范围 *
* 3. 修改分页输出的默认行数 *
* 4. 修改默认显示对应天数的数量 *
* 5. 修改显示对应天数的目标结点日期 *
* 6. 修改保存的文件地址 *
* 7. 修改是否在功能间刷新屏幕 *
*
* 0. 返回上一级 *
*****
请输入对应功能 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) : 当前屏幕刷新的情况是否开启: 否
若要设为开, 则输入1
若要设为关, 则输入0
1
修改为是成功!

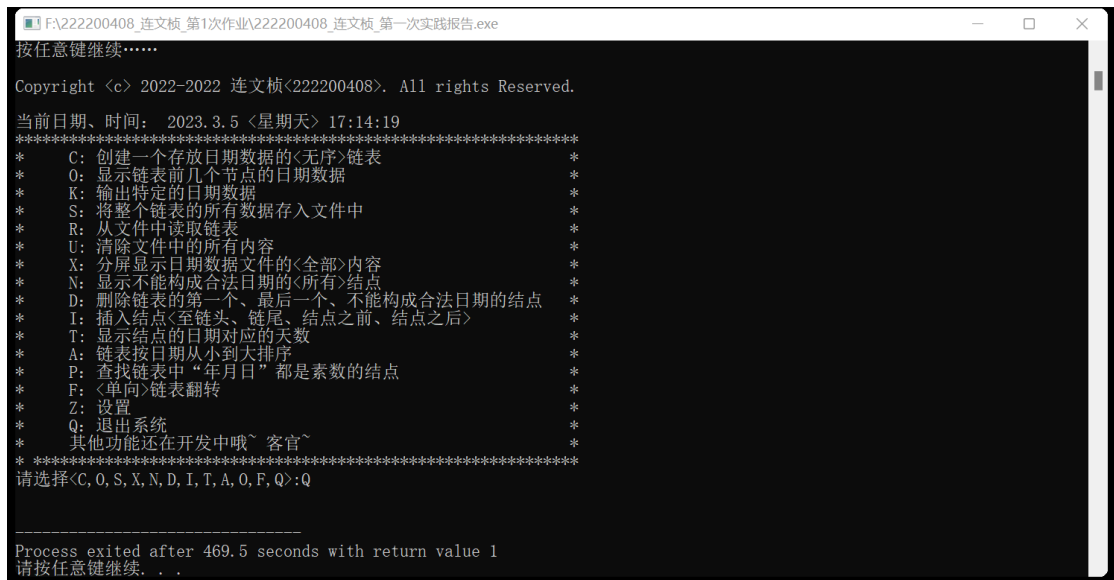
按任意键继续.....
```

9. 返回主菜单

按 0 返回主菜单

十九、 退出系统

在链表 DEMO 的主菜单界面按下键盘上的 Q 键，退出系统，如图所示



```
F:\222200408_连文桢_第1次作业\222200408_连文桢_第一次实践报告.exe
按任意键继续.....

Copyright (c) 2022-2022 连文桢<222200408>. All rights Reserved.

当前日期、时间: 2023.3.5 <星期天> 17:14:19
*****
*   C: 创建一个存放日期数据的<无序>链表   *
*   O: 显示链表前几个节点的日期数据       *
*   K: 输出特定的日期数据                 *
*   S: 将整个链表的所有数据存入文件中     *
*   R: 从文件中读取链表                   *
*   U: 清除文件中的所有内容               *
*   X: 分屏显示日期数据文件的<全部>内容   *
*   N: 显示不能构成合法日期的<所有>结点   *
*   D: 删除链表的第一个、最后一个、不能构成合法日期的结点 *
*   I: 插入结点<至链头、链尾、结点之前、结点之后> *
*   T: 显示结点的日期对应的天数           *
*   A: 链表按日期从小到大排序             *
*   P: 查找链表中“年月日”都是素数的结点   *
*   F: <单向>链表翻转                       *
*   Z: 设置                                 *
*   Q: 退出系统                           *
*   其他功能还在开发中哦~ 客官~          *
*****
请选择<C, O, S, X, N, D, I, T, A, O, F, Q>:Q

-----
Process exited after 469.5 seconds with return value 1
请按任意键继续. . .
```