

## 文档编辑器实验报告

四班 2011202484 苏晓强

使用说明：

给定一篇英文文本（仅含有英文、数字及标点符号，不含有控制字符、制表符等），以及一组操作。操作内容包括显示、添加、查找、删除。程序读入该英文文本，完成给定的操作，并根据操作内容输出中间结果。

对于原输入文件的每一行（以换行符为结束），将其分割成多行，使得每行的字符个数不超过 80 个。比如对于 173 个字符的一行，将其按顺序分割成 80 个字符、80 个字符、13 个字符的三行。分割后的文本，行标号从 0 开始。文本中不存在没有任何字符的空行。

### 1. 显示：

**displ n:** 显示第n行的内容。

**dispsn x y:** 显示第n行的第x至第y-1个字符。

字符标号从 0 开始（下同），且保证  $0 \leq x < y \leq$  一行的字符数。

### 2. 添加：

**addl n content:** 将content的文本插入到第n行。原来的第n行变成第n+1行，...

**adds n x content:** 将content的文本插入到第n行的第x个字符处，该处的原文本后移。如果执行添加操作之后，该行的字符个数超过80个，则需要再对该行进行分割。

### 3. 查找：

**find content:** 全文查找与 content 匹配的文本（大小写敏感的完全匹配）。输出结果的个数。同一行中可能出现多次。

### 4. 删除：

**dell n:** 将第n行删除。原来的第n+1行变成第n行，...

**dels n x y:** 将第 n 行中的第 x 至第 y-1 个字符删除。

设计说明：

主要通过将文本文件的内容读入存储在内存中，构造各种操作函数，实现对文本文件的各种操作功能。

数据结构：

建立双向链表，一个结构体中存储一行的内容以及该行标号，利用链表实现插入删除查找等操作。

算法描述：

1、各种操作函数：

```
void addl();  
void adds();  
void dell();  
void dels();  
void search();  
void show();  
void move(char*a, int n);
```

```
void addl();
```

功能：实现对文本插入新的一行的操作。

算法描述：每次调用该函数，即读取两个操作内容参数，一个是行标号 n，一个是插入的内容。用数组保存。从链表的头结点开始，遍历 n 个节点，将指针指向要插入的位置，然后新建节点，将已经保存的插入内容拷贝到新节点存储一行内容的数组里，插入该节点。插入后，该节点之后的行标号都加一。

```
void adds();
```

功能：实现对文本从某一行的某个字节初开始插入内容的操作。

算法描述：每次调用该函数，即读取三个操作内容参数，一个是行标号 n，一个是插入的起始点 x，一个是插入的内容。然后从链表的头结点开始，遍历 n 个节点，将指针指向要插入的位置，调用 move 函数实现插入。

```
void move(char*a, int n);
```

功能：辅助 adds 函数实现插入。

算法描述：传入的参数 char\*a 是要插入的内容，n 是插入的行标号。利用递归的方法，一行一行的往下挪动多出来的插入内容，一直到不再多出为止。

```
void dell();
```

功能：实现对文本删除某一行的操作。

算法描述：每次调用该函数，即读取一个操作内容参数——行标号 n。从链表的头结点开始，遍历 n 个节点，将指针指向要删除的位置，然后删除该节点。删除后，该节点之后的行标号都减一。

```
void dels();
```

功能：实现对文本从某一行的某个字节初开始删除内容的操作。

算法描述：每次调用该函数，即读取三个操作内容参数，一个是行标号 n，一个是删除的起始点 x，一个是删除的终点。然后从链表的头结点开始，遍历 n 个节点，将指针指向要删除的位置，进行删除。后面的行标号不变。

```
void search();
```

功能：实现文本查找内容的操作。

算法描述：每次调用该函数，即读取操作内容参数，查找内容。用字符数组保存。然后从头节点开始，依次遍历，每次遍历调用 strstr 函数进行配对查找。找到即将总个数加一。

```
void show();
```

功能：实现显示文本某一行的操作。

算法描述：每次调用该函数，即读取操作内容参数，行标号。然后从头节点开始，遍历到要显示的行节点，打印。

Main 函数：

描述：读入不同的操作命令，与存储好的操作命令进行比对，根据结果调用不同的操作函数。