**数据结构课程设计（个人）**

**实习报告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实习名称** |  | | **学 院** |  | |
| **学生姓名** |  | **班 级** |  | **学 号** |  |
| **实习时间** |  | **实习地点** |  | | |
| **学生**  **实习**  **总结** | （字数不限，需包含个人完成的实验一、实验二、实验三的内容。可包括，需求分析、概要设计、详细设计与实现、系统测试、代码贴图、问题分析和解决等等。） | | | | |
| **实**  **习**  **成**  **绩**  **评**  **定** | **实习评语**:  **实习成绩**:  指导教师签名：  年 月 日 | | | | |

# 实验二：文本编辑器

## 一、需求分析

作为一款文本编辑器，其最基础的功能就是输入和编辑文字，其次是使用文件来存储内容。因此，我设计的这款文本编辑器程序整合了包括添加文本、显示文本、字符数标点数与空格数的统计、设置光标位置、查找目标字符串、删除文本、回车与删除回车、保存文本到文件、从文件中读取文本等功能。

## 二、概要设计

本实验中主要使用了字符串和链表的数据结构相关知识来实现功能。字符串用来存放每一段文本的字符、标点、空格，链表用来将每一段进行连接。

### （一）光标Cursor类

我认为本程序中最为重要的部分是光标，它决定了大部分操作实施的位置，本编辑器中使用“{}”来表示，为了更加明显方便观察到。类中有两个成员，分别是line和column。前者表示了光标所在的行数，后者表示了光标在第几个字符的后面。其中column有两个特殊值：-1和0。-1表示光标位于该行的末尾，0表示位于该行的开头。后面大多数的功能都要基于对光标位置的判断来实现。初始时line = 0，column = -1。

### （二）字符串MyString类

自定义字符串类MyString类中使用字符型指针str指向一个new得到的字符数组用来存储字符串中的字符、标点与空格，使用整形变量length来记录字符数。其余还定义了多个函数来实现多个功能，详细将在下文讲述。

### （三）链表结点Node类

Node类中主要包含了一个MyString类型的指针变量指向一个new得到的MyString对象用来存储每段文本的内容，还有一个next的指针指向下一个结点。

### （四）文本编辑器Editor类

文本编辑器主要使用的数据结构是链表，Editor类中包含了一个Node类型的指针变量head作为链表的头指针，包含了三个整形变量CharCount 、PunctuationCount、BlankCount分别用来记录文本中的字符数、标点数和空格数。还有一个int型变量line用来记录段落数和一个Cursor类的对象用来记录光标的位置。其余还定义了多个函数来实现多个功能，详细将在下文讲述。

## 三、详细设计与实现