计算机实习报告

面向过程编程

用 **C** 语言求解实际问题

|  |  |
| --- | --- |
|  | 班级： **2033** |

学号： **20203316**

姓名： **蔡学航**

实习时间： **2022**年 **1**月日**- 1**月日

一、开发任务

开发任务的具体要求。  
第五题——通讯录管理：模拟实现手机通讯录管理

|  |  |
| --- | --- |
| 二、需求分析 | 批注 **[Z1]:** 这里给出了程序有哪些功能 |
|  |  |

（这一部分主要是确定要做什么，以及问题的边界。如下例所示，说明电话号簿管理程序  
将实现的基本功能。具体来说，就是给出程序的基本功能和性能）  
***1***．说明自己针对这个任务将完成哪些功能的设计。  
手机电话簿管理任务的基本功能是：

（1）创建空电话号码簿。假设电话号码簿中的信息格式至少是：姓名 手机号码   
（2）能完成电话号码的编辑。包括（a）增加新号码、（b）修改已有号码，包括修改姓名  
或电话号码、（c）删除已有号码。   
（3）查询。可以快速查询到已有号码。   
（4）浏览号码簿。能列出号码簿上全部电话号码。

***2***．说明程序将会具有什么样的性能：  
程序中有如下性能：

（1）用菜单方式提供对操作的选择。   
（2）为了防止电话号码簿的破坏，编辑操作必须是有密码的人才可以完成。查询和浏览，

则不用密码。

（3）删除操作会破坏有用信息，将提供多次确认，保证不因为误操作破坏有用信息。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 三、程序设计 | | 批注 **[Z2]:** 主要的数据结构，记住不要直接把源代码粘贴 |
| （这一部分主要是说怎么做，以及语言环境对问题处理的特殊影响。如下例所示，电话号码簿的结构体类型，电话号码信息的存储数组，以及结果输出格式。具体来说，就是给出程序的数据结构，模块划分，主程序结构） 针对需求做如下设计：  （1）数据结构设计 | |  |
|  | 假设手机电话号码簿中的信息结构是：姓名（最多 10 个汉字） 手机号码（11 个 |
| 数字） | |

typedef struct MobileBook{

char name[21];//10 个汉字，最后一个\0 结尾符   
char no[12];//11 个取值为’0’~’9’的数字，最后一个\0 结尾符

|  |  |
| --- | --- |
|  | }M\_Book; |
|  | 引用 STL 的 vector 容器存储电话号码簿信息。 |
| vector <M\_Book> MyBook; | |
|  | 为编辑操作设计的密码是一个长度为 6 的字符串。其中取值假设是”My1234” |

char password[6]= ”My1234”;

（2）模块设计

本任务的主要算法是一组对电话号码簿 MyBook 的操作函数，由于引用了 STL 资源，

所以：

|  |  |
| --- | --- |
|  | 增加一个新号码是： |

读入一个新号码信息到临时变量 temp，然后 MyBook.push(temp)，则新号码添加到号码

簿的末尾；

|  |  |
| --- | --- |
|  | 修改一个已有号码 |

在号码簿 MyBook 中用姓名 name 找到要查找的号码所在位置 i，再输入新的号码信息

修改 MyBook[i]中的信息，修改完毕。

|  |  |
| --- | --- |
|  | 删除一个已有号码 |

在号码簿 MyBook 中用姓名 name 找到要删除的号码所在位置 i，列出信息，询问“真

删除吗？”，回答“是”，则再问“真的确认吗？”，依然得到回答“是”，则 MyBook.erase(i)，  
删除该号码。

以上 3 个操作是编辑号码簿信息，对此每次选择该功能时，则要求“输入密码”，如果

正确，则允许编辑，否则，则不允许。

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | 查询号码 |
| 允许用姓名查询号码簿中的电话号码信息。 | |
|  | 浏览号码 |

即从头到尾打印出号码簿中的全部电话号码信息。

（3）主程序结构

本任务的主程序结构是一个菜单，共选择，转入相应的子程序中：   
1 增加一个新号码；   
2 修改已有号码；   
3 删除已有号码；   
4 查询号码；   
5 浏览号码簿；   
0 退出操作   
   
为了便于对号码簿的较好管理，程序中对删除操作提供两种方法：   
（1）逐个删除号码；   
（2）删除全部号码；   
（0）返回上级菜单；

|  |  |
| --- | --- |
| 四、程序实现 | 批注 **[Z3]:** 给出每个子程序的实现说明，简单子程序只要 |
| （这一部分主要是说子程序的实现，以及引用的语言资源。具体来说，就是给出程序模块的实现） | 说明形参表，以及实现功能，复杂的子程序要说清楚内部  的具体结构 |

（1）程序中电话簿用 STL 的顺序容器 vector 资源实现。   
vector <M\_Book> MyBook;   
在代码中所有关于 MyBook 的操作均引用 STL 支持的 vector 操作完成。

（2）号码输入函数 void Input\_num(char \*hp\_num)实现   
电话号码只能是由数字字符’0’~’9’组成，这个函数是保证输入只能是有限范围，否则，

则发出响声，提示出错，且等待正常输入。流程是：

开始

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 初始化号码InputNo为空 | | |
| 位置计 |  | |
|  |  |

（这一部分主要是说用什么数据测试程序，保证程序的每一条分支上的语句都被调试。具  
体来说，就是进行程序白盒测试）

对电话号码管理测试，分别依次选择菜单的各个选项，根据不同选项中需要输入的数据和

操作提示，完成程序的测试。以下抓图说明测试过程：

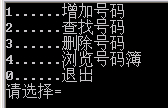


图 1 主菜单

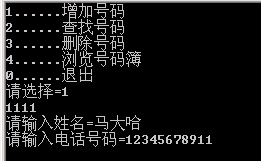


图 2 增加新号码



图 3 删除菜单

|  |  |
| --- | --- |
| 六、设计小结 | 批注 **[Z5]:** 简单程序可以缺省这部分内容 |
|  |  |

本任务设计的代码完成基本功能，但是有几个缺点：   
（1）电话号码簿信息太简单   
现在的手机功能越来越全，人们之间的联系方式也原来越多，电话号码簿内容更丰富，

如：姓名，手机号码，家庭号码，办公电话，邮箱地址，QQ 号码等。

（2）程序中的号码簿是保留在内存中，不能永久存在   
需要用文件管理电话簿。这需要创建文件，并且在程序进入时读出文件信息，退出之前

把新的号码簿信息写入文件。

（3）密码不可变   
目前程序中关于号码簿的编辑虽然是需要密码才可以进行，但是密码是固定的，不利于

真正保护号码簿的安全，最好是提供密码修改模块，供用户及时更新密码。

七、使用说明

（这一部分主要是说程序安装说明和启动。具体来说，就是给出程序的运行软硬件环境，  
启动方法，操作步骤，如果程序有完整的提示，操作步骤可以简写）

本程序提交的是 for DOS 源代码 Liner\_STL.cpp，所以用 VC 打开该程序 Liner\_STL.cpp，

再经过编译、连接，将简单抓图 1 中的主菜单，以后根据屏幕上的提示操作就可以实现对电  
话号码簿的简单管理。

八、附录

程序源代码参见 C 语言程序文件 Liner\_STL.cpp。其中有详细的注释解释了各模块的功

能及主要语句的作用，以及数据结构中数据项的含义。