编号：

|  |  |
| --- | --- |
| 设计报告文档成绩 |  |
| 设计作品分数成绩 |  |
| 课程设计成绩 |  |

**程序设计课程设计文档**

**题 目 ：** 通讯录管理系统

**姓 名 ：** 梁天其

**学 号 ：** 201824100324

**专业班级 ：** 计算机科学与技术2班

**2019年 9月 5 日**

1. **题目意义和设计思想**

|  |
| --- |
| **1、题目意义**  现在手机上都会有的通讯录这样一个模块，有着很大的作用，同时要实现通讯录的功能，也需要结合所学大一几乎所有的编程知识，以及自己要想更好的实现这些功能，要学会独立思考以及在网上查找实现方法的能力。同时，一个通讯录管理系统的制作，包含了一些数据库基础知识，能起到复习与预习的作用，选择通讯录制作也是一项有难度的工程。  **2、设计思想**  通讯录数据包含很多信息，我选取其中有代表性的信息，例如备注（name），手机号（tel），qq号（tecent\_qq），邮箱（Email）。实现的方式主要是增删改查，同时利用大一所学的知识把数据输出到指定文件中去，把文件中的数据读取出来并显示在显示屏上。  用到的主要函数有  int menu\_select();//菜单选择函数  int charLongth(char \*p);//统计字符串长度  int Addpeo();//增加联系人  int watch\_over();//查询所有联系人  int Delete();//删除联系人  int change();//修改联系人信息函数  int changeall();//修改所有信息  int changetel();//修改电话号码  int changeQQ();//修改QQ号  int changeEmail();//修改Email  int display();//显示所有联系人  int listLongth();//统计链表长度  int arrange();//按名字对通讯录进行排序  int write();//写入文件  int read();//读取文件  最后用主函数和switch语句进行组合和调用。 |

**二、采用的主要技术、遇到的难点和解决方法**

|  |
| --- |
| 采用的主要技术就是C语言的基础知识，包括函数的定义，调用，返回值，结构，循环，分支，链表的基本操作，数组的使用，文件的简单处理。  难点主要集中在对所有函数的整合上，利用死循环实现一直处在不主动退出界面的操作。对文件的写入，以及读取操作有一些难度，通过查找课本资料以及网上阅读有关文件的处理问题，有了一定的了解。对数据的操作主要利用链表存储，后续操作同样要用到链表的一些基本操作。在编写程序时出现无处下手的问题，优先编写主函数框架，然后依次对单个函数进行处理，逐步推进，写出所有函数内容然后进行优化，最后组合。  过程中不可避免的出现读取以及写入文件时出现乱码问题，通过交流得知是写入方法有些问题，导致文字编码不同导致乱码，利用网上的解决方法调试函数，也足足调试了一下午才可以解决问题。另外，出现的文件读取写入内存还是有些问题，目前采用数组读取。 |

**三、实现的主要功能和系统结构**

|  |
| --- |
| **1.**系统结构图  **2.**主要功能  实现利用菜单选择相应的功能，使用switch和case语句选择相应函数执行，利用结构体实现数据的存储。主要功能包括联系人的增加，删除，显示，查找，部分修改以及全部修改，把联系人进行排序。另外还有联系人的导入导出功能。 |

**四、核心算法描述和相关技术说明**

|  |
| --- |
| **1.**菜单模块  1）函数：menu\_select()  2)功能：打印菜单并以字符形式读入选项，接着返回输入值与0的AscII码差值，此为选择的功能前的编码数值。    **2.**添加联系人  1）函数：Addpeo()  2)功能：添加联系人到通讯录中  3）说明：利用查询字符串长度的函数检查输入的手机号是否是11位且为数字，QQ号是否小于等于10位且为数字，输入的邮箱是否包含@字符，否则输入不合法，重新输入。  定义一个flag变量，输入一串联系人信息之后当值为N或n时结束录入。  4）注意：执行完输入函数后，会在键盘缓冲区保存一个回车键，后面在对字符型变量赋值时，会将缓冲区的回车键当成数据存入变量中，所以要在某些输入语句后加getchar（）函数。    **3.**查询联系人  1）函数：watch\_over()  2) 功能：进入查找联系人功能，打印查找菜单，选择查找方式，利用遍历链表的方式查询打印结果。同样利用flag值为n或N结束循环。      **4.**删除联系人  1）函数：Delete()  2)功能：输入姓名删除所选联系人的所有信息，涉及到链表的删除操作，同样利用flag变量退出循环。  **5.**修改联系人信息  1）函数： change()  此函数调用以下四个函数  changeall() 输入姓名修改此人所有信息  changetel() 修改此人电话号码  changeqq() 修改此人QQ号码  changeEmail() 修改此人Email地址    每个函数都独立的实现自己的功能，有自己的局部变量定义，但是大部分的内容包括结构都是类似的，这样源码也比较直接易懂。    **6.**文件的写入以及读取操作  1）函数： read() 读入文件  write() 写入文件  2）功能实现说明：主要是利用大一所学的一部分文件处理知识，然后进行的一些拓展。写入文件用fprintf函数，读取文件时，先定义一个数组，利用fgets函数读取到屏幕上。  读写文件特点：增加了自定义文件名的功能，还可以多次读取不同通讯录。  **7.**显示所有已输入的联系人  1）函数： display()  2)功能说明：利用链表的next指针不断后移依次读取每一组联系人数据。  **8.**对通讯录中的联系人进行排序  1）函数： arrange()  2) 功能说明：用现成的strcmp函数进行比较，过程是冒泡排序法。 |

**五、总结和体会**

|  |
| --- |
| 本次程序设计花了大概一个星期，从零到有，再到逐步完善，最后定型。过程中收获良多。   1. 通过本次实训自主设计信息管理系统，巩固了C语言知识，提高了编程能力。 2. 训练了程序设计思想，提高了分析问题解决问题的能力。 3. 增加了对数据的处理，熟悉了各种结构的使用。   4． 理解了模块化程序设计思想，分析问题解决问题的能力不断提高。  5. 学会在开始编写代码前先画程序结构图和流程图来理清思路。 |