## C++简单电话簿管理程序设计报告

一、程序功能简介

一个基本的电话簿管理程序，具有插入、删除、显示、修改和查询联系人电话号码的功能。

主菜单如右图所示，每个菜单项功能如下：

1、增加记录菜单：

请输入用户姓名，如果该用户已经存在则添加失败，否则，输入用户的电话号码，进行添加。

2、修改某条记录：

请输入用户姓名，如果没有改用户显示“该用户不存在”信息，否则，输出原电话号码，然后输入新的电话号码，进行修改。

3、删除记录：输入用户姓名，进行删除（删除时要确认）。

4、查询：输入用户姓名，进行查找。

5、排序：根据子菜单，选择不同的排序方式。

6、显示：逐屏显示（每屏显示10条记录）。

7、全删：进行全部删除（要确认）。

二、分析总结

1、面临的问题：题目中出现了对象的指针，一开始不知道如何运用指针联系另一个类里的数据成员。对指针的运用很不熟练，特别是字符串指针，经常不知道如何赋值或者交换变量。一开始不知道要申请对象指针的空间，导致程序编译没错，但是没有运行结果。 很多的时间都花在了数据的存放上，基本排序算法选择法、冒泡法也不够熟练。

2、解决方法和感想：主要解决方法就是回归书本，对照相应的点找到类似的程序，研究写法，比如字符串指针的赋值，交换。也有一些点是上网查证的，不过很多的解释都不是我想得到的，更多得自己摸索。我并没有完全按照书本上的框架编写，函数是我自己按照思路编写后一步一步调试好的，删去了我觉得没必要的形参，达到了同样的效果。此次课设，我深感基础知识不牢固，语法的使用还未炉火纯青，一些概念也容易弄混，比如数组指针和指针数组。此处我也不做赘述，源程序旁边已有相应的批注。

**三、源程序：**

**#include<iostream.h>**

**#include<fstream.h>**

**#include<iomanip.h>**

**#include<string.h>**

**#include<stdlib.h>**

**#define M 20**

**#define N 12**

**class Fphone //存储用户信息的类**

**{**

**private:**

**char name[M];**

**char phone\_num[N];**

**public:**

**Fphone(){}**

**char \*getname()**

**{**

**char \*p;**

**p=name;**

**return p;**

**}**

**char \*getphone\_num() //传递指针的函数**

**{**

**char \*p;**

**p=phone\_num;**

**return p;**

**}**

**void setname(char \*namep1)**

**{**

**strcpy(name,namep1);**

**}**

**void setphone\_num(char \*phone\_num1)**

**{**

**strcpy(phone\_num,phone\_num1);**

**}**

**void disp() //显示数据的函数**

**{**

**cout<<name<<'\t'<<phone\_num<<endl;**

**}**

**};**

**class UserDatabase**

**{**

**private:**

**int nElem;**

**Fphone \*user;**

**public:**

**UserDatabase(int n)**

**{**

**user=new Fphone[50]; //给类的指针申请空间**

**char name[M],phone\_num[N];**

**fstream in;**

**int i=0;**

**in.open("user.txt",ios::in|ios::nocreate);**

**while(in>>name>>phone\_num) // 读取文件内容**

**{**

**user[i].setname(name);**

**user[i].setphone\_num(phone\_num);**

**i++;**

**}**

**nElem=i;**

**in.close();**

**cout<<"联系人总数:"<<nElem<<endl;**

**}**

**~UserDatabase() // 电话簿类**

**{**

**int i;**

**fstream out;**

**out.open("user.txt",ios::out);**

**for(i=0;i<nElem;i++)**

**{**

**user[i].getname();**

**user[i].getphone\_num();**

**out<<user[i].getname()<<' '<<user[i].getphone\_num()<<endl;**

**}**

**out.close();**

**}**

**void clear() //清除信息函数**

**{**

**char name[M],phone\_num[N];**

**int i;**

**strcpy(name,"");**

**strcpy(phone\_num,"");**

**for(i=0;i<nElem;i++)**

**{**

**user[i].setname(name);**

**user[i].setphone\_num(phone\_num); //删除信息我直接赋的空字符**

**}**

**//析构时写入空字符**

**}**

**void add\_record(char \*na) // 添加信息函数**

**{**

**int i;**

**for(i=0;i<nElem;i++) //判断用户是否已存在**

**{**

**if(strcmp(user[i].getname(),na)==0)**

**{**

**cout<<"该用户已存在添加失败"<<endl;**

**return;**

**}**

**}**

**user[nElem].setname(na);**

**cout<<"输入用户的电话号码:"<<endl;**

**char \*phone\_num,p[N];**

**cin>>p;**

**phone\_num=p;**

**user[nElem].setphone\_num(phone\_num);**

**nElem++;**

**}**

**void delete\_record(char \*na) //删除功能：用后面覆盖**

**{**

**int i,j;**

**char \*t,sure[4];**

**for(i=0;i<nElem;i++)**

**if(strcmp(user[i].getname(),na)==0)**

**{**

**cout<<"输入yes确定删除"<<endl;**

**cin>>sure;**

**if(strcmp(sure,"yes")==0)**

**{**

**for(j=i;j+1<nElem;j++)**

**{**

**user[j].setname(user[j+1].getname());**

**user[j].setphone\_num(user[j+1].getphone\_num());**

**}**

**nElem--;**

**return;**

**}**

**else return;**

**}**

**cout<<"不存在此用户"<<endl;**

**}**

**void modify\_record(char \*na) //修改功能**

**{**

**int i;**

**char phone\_num[N],\*p;**

**for(i=0;i<nElem;i++)**

**if(strcmp(user[i].getname(),na)==0)**

**{**

**cout<<"原有号码"<<user[i].getphone\_num()<<endl;**

**cout<<"输入新号码"<<endl;**

**cin>>phone\_num;**

**p=phone\_num;**

**user[i].setphone\_num(p);**

**return;**

**}**

**cout<<"该用户不存在"<<endl;**

**}**

**void query(char \*na) //查找联系人函数**

**{**

**int i;**

**for(i=0;i<nElem;i++)**

**{**

**if(strcmp(user[i].getname(),na)==0)**

**{**

**cout<<user[i].getname()<<'\t'<<user[i].getphone\_num()<<endl;**

**return;**

**}**

**}**

**cout<<"该用户不存在"<<endl;**

**}**

**void sorta\_name() //按姓名升序排序 //此处我用了选择法没用插入法**

**{**

**int i,j,p;**

**char t[N];**

**for(i=0;i<nElem;i++)**

**for(j=i;j<nElem;j++)**

**{**

**p=i;**

**if(strcmp(user[j].getname(),user[p].getname())==-1)**

**{**

**p=j;**

**if(p!=i)**

**{**

**strcpy(t,user[i].getname());**

**user[i].setname(user[p].getname());**

**user[p].setname(t);**

**strcpy(t,user[i].getphone\_num());**

**user[i].setphone\_num(user[p].getphone\_num());**

**user[p].setphone\_num(t);**

**}**

**}**

**}**

**}**

**void sorta\_phonenum() //按号码升序排序选择法**

**{**

**int i,j,p;**

**char t[N];**

**for(i=0;i<nElem;i++)**

**for(j=i;j<nElem;j++)**

**{**

**p=i;**

**if(strcmp(user[j].getphone\_num(),user[p].getphone\_num())==-1)**

**{**

**p=j;**

**if(p!=i)**

**{**

**strcpy(t,user[i].getname()); //实现两个字符串的交换**

**user[i].setname(user[p].getname());**

**user[p].setname(t);**

**strcpy(t,user[i].getphone\_num());**

**user[i].setphone\_num(user[p].getphone\_num());**

**user[p].setphone\_num(t);**

**}**

**}**

**}**

**}**

**void sort\_name() //按姓名降序排序**

**{**

**int i;**

**char t[N];**

**void sorta\_name();**

**for(i=0;i<nElem-i-1;i++)**

**{**

**strcpy(t,user[i].getname());**

**user[i].setname(user[nElem-i-1].getname());**

**user[nElem-i-1].setname(t);**

**strcpy(t,user[i].getphone\_num());**

**user[i].setphone\_num(user[nElem-i-1].getphone\_num());**

**user[nElem-i-1].setphone\_num(t);**

**}**

**}**

**void sort\_phonenum() //号码降序冒泡**

**{**

**int i,j;**

**char t[N];**

**for(i=0;i<nElem;i++)**

**for(j=0;j<nElem-i-1;j++)**

**{**

**if(strcmp(user[j].getphone\_num(),user[j+1].getphone\_num())==-1)**

**{**

**strcpy(t,user[j].getname());**

**user[j].setname(user[j+1].getname());**

**user[j+1].setname(t);**

**strcpy(t,user[j].getphone\_num());**

**user[j].setphone\_num(user[j+1].getphone\_num());**

**user[j+1].setphone\_num(t);**

**}**

**}**

**}**

**void dispall() //显示功能**

**{**

**int i;**

**for(i=0;i<nElem;i++)**

**cout<<user[i].getname()<<' '<<user[i].getphone\_num()<<endl;**

**}**

**};**

**void main()**

**{**

**UserDatabase mydata(6); //应该定义一个UserDatabase对象**

**int x;**

**cout<<"请选择以下功能"<<endl<<"1-增加记录"<<endl<<"2-修改记录"<<endl<<"3-删除记录"<<endl<<"4-查找（按姓名）"<<endl<<"5-排序"<<endl<<"6-显示记录"<<endl<<"7-全删"<<endl<<"0-退出"<<endl;**

**cin>>x;**

**if(x==1)**

**{**

**system("cls");**

**cout<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl<<" 增加记录"<<endl<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl;**

**char name1[M];**

**cout<<"1-增加记录菜单"<<endl<<"请输入该用户姓名和电话号码"<<endl;**

**cin>>name1;**

**mydata.add\_record(name1);**

**}**

**else if(x==2)**

**{**

**system("cls");**

**char name2[M];**

**cout<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl<<" 修改记录"<<endl<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl;**

**cout<<"请输入用户姓名:"<<endl;**

**cin>>name2;**

**mydata.modify\_record(name2);**

**}**

**else if(x==3)**

**{**

**system("cls");**

**cout<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl<<" 删除记录"<<endl<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl;**

**cout<<"请输入用户姓名:"<<endl;**

**char name3[M];**

**cin>>name3;**

**mydata.delete\_record(name3);**

**}**

**else if(x==4)**

**{**

**system("cls");**

**char name4[M];**

**cout<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl<<" 查询记录"<<endl<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl;**

**cout<<"输入用户姓名"<<endl<<"进行查找";**

**cin>>name4;**

**mydata.query(name4);**

**}**

**else if(x==5)**

**{**

**system("cls");**

**cout<<"请选择排序方式"<<endl<<"1-按姓名(升序)"<<endl<<"2-按电话号码(升序)"<<endl<<"3-按姓名(降序)"<<endl<<"4-按电话号码(降序)"<<endl<<"请输入选择:";**

**int m;**

**cin>>m;**

**if(m==1)**

**mydata.sorta\_name();**

**else if(m==2)**

**mydata.sorta\_phonenum();**

**else if(m==3)**

**mydata.sort\_name();**

**else if(m==4)**

**mydata.sort\_phonenum();**

**}**

**else if(x==6)**

**{**

**system("cls");**

**cout<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl<<" 显示记录"<<endl<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl;**

**mydata.dispall();**

**}**

**else if(x==7)**

**{**

**system("cls");**

**cout<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl<<" 全部删除记录"<<endl<<"\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*"<<endl;**

**char shanchu[10];**

**cout<<"输入yes确认删除"<<endl;**

**cin>>shanchu;**

**if(strcmp(shanchu,"yes")==0)**

**mydata.clear();**

**}**

**else if(x==0)**

**system("cls");**

**}**

四、典型测试数据











