

结构体

夏秦

结构体类型定义方法

▶ 语句格式

```
struct  <结构体名>
{
    类型名1  成员名表1;
    类型名2  成员名表2;
    .....
    类型名n  成员名表n;
};
```

▶ 举例

```
struct Date
{
    int year,month,day;
};
```



同一结构体的成员不能同名，
但可与其它变量同名

结构体变量声明方法

▶ 语句格式

struct <结构体名> <变量列表>;

▶ 声明时机

- 定义结构体类型后声明
 - struct Date today;
- 定义结构体类型同时声明，可以省略结构体名
 - struct Date{int year,month,day;} today;

结构体变量初始化方法

▶ 语句格式

struct <结构体名> <变量1>={<数据列表>}, <变量2>={<数据列表>}, ... ;

▶ 举例

struct Date today={2015,2,20};

结构体变量使用方法

▶ 语句格式

<结构体名>.<成员名>

▶ 举例

- today.year=2015
- today.month=2
- today.day=20

结构体变量所占内存大小

▶ 语句格式

- `sizeof(类型名)`或者`sizeof(变量名)`

▶ 举例

- `struct SHAPE1 {char name; int x; int y; char classification;};`
- `sizeof(SHAPE1) // 4*4=16`
- `struct SHAPE2 {char name; double x; int y; char classification;};`
- `sizeof(SHAPE2) // 8*2+4*2=24`
- `struct SHAPE3 {char name; double x; double y; char classification;};`
- `sizeof(SHAPE3) // 8*4=32`

结构体数组定义方法

- ▶ 语句格式

struct <结构体名> <结构体数组名>[<数组大小>;

- ▶ 例如

struct Date manydates[30];

结构体数组初始化方法

▶ 语句格式

struct <结构体名> <结构体数组名>[<数组大小>]={<结构体类型值列表>;

▶ 举例

- struct Date manydates[30]={ {2015,1,1}, {2015,2,17}, {2015,3,8} };
- struct Date manydates[]={ {2015,1,1}, {2015,2,17}, {2015,3,8} };

结构体数组使用方法

▶ 语句格式

<结构体数组名>[<整型表达式>]

▶ 举例

- manydates[i].year=2015
- manydates[i].month=2
- manydates[i].day=20



下标范围

例：简易通讯录

编写程序，按照通讯录格式录入联系人信息并按照输入的反序显示联系人信息。

通讯录内容要求：

- ▶ 姓名
- ▶ 性别
- ▶ 联系电话1
- ▶ 联系电话2

简易通讯录的程序

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ struct telelist {char name[8]; char sex;    char num1[5]; char
  num2[5];} list1[3];
  int i;
  for(i=0;i<=2;i++)
    cin>>list1[i].name>>list1[i].sex>>list1[i].num1>>list1[i].num2;
  for(i=2;i>=0;i--)
    cout<<list1[i].name<<"/"<<list1[i].sex<<"/"<<list1[i].num1<<"/"
    <<list1[i].num2<<endl;
  return 0; }
```

本例学到

- ▶ 1.结构体类型、结构体数组定义

```
struct telelist
```

```
{char name[8]; char sex;   char num1[5]; char num2[5];} list1[3];
```

- ▶ 2.结构体数组使用

```
cin>>list1[i].name>>list1[i].sex>>list1[i].num1>>list1[i].num2;
```

问题

- ▶ 如果要在简易通讯录程序中，增加下列功能：1.按照用户输入姓名查找联系电话；2.按照姓名由小到大的顺序，重新整理通讯录的信息；该如何修改程序？