

第7章 数据的抽象与封装

1、实体、对象与类的概念	2、类的定义	3、对象声明与引用	4、私有、公有与保护
5、日期类的设计	6、两种程序设计思想	7、汽车类的设计	8、几何图形圆类的设计
9、构造函数的定义	10、重载构造函数	11、析构函数的定义	12、整数翻译函数
13、实际意义的析构函数	14、Person类的设计	15、对象与指针	16、this指针

汽车的抽象描述

👉 类的特征和功能也就是**对象**（实体）的特征和功能

👉 汽车类的特征和功能——分析抽象**汽车个体**的特征和功能

👉 特征：型号、颜色、价格、出厂日期、载客量、载重量、.....

👉 功能：运动、鸣笛、倒车、播放音乐、恒温、定位、.....

汽车类的定义

```
class automobile
{
private:
    char type[20];           //汽车型号
    char color[20];          //汽车颜色
    float price;              //价格
    int carry_weight;         //载重量
    int carry_customer;       //载客量

public:
    void set_data(char *t,char *c,float pri,int cw,int cc); //初始化或修改数据成员
    void movecar(int l,int k); //汽车水平运动k步
    void horming(int num);     //汽车鸣笛
    void downcar(int l);        //汽车垂直向下运动
    void play_mp3(char *ps);    //播放歌曲
    char *show_type(){return type;} //取出汽车型号
};
```

设置数据函数与水平运动函数

```
void automobile::set_data(char *t,char *c,float pri,int cw,int cc)  
{  
    strcpy(type,t);  
    strcpy(color,c);  
    price=pri;  
    carry_weight=cw;  
    carry_customer=cc;  
}  
void automobile::movecar(int l,int k)  
{  
    cout<<"\n"<<type<<"水平直线运动:"<<endl;  
    for(int i=0;i<l;i++)  
    {  
        cout<<' '<<"o_o";  
        Sleep(1000/k);  
        cout<<"\b\b\b\b";  
    }  
}
```

垂直下降运动函数与鸣笛函数

```
void automobile::downcar(int l)
{
    //垂直下降运动
    cout<<"\n"<<type<<"垂直下降运动:"<<endl;
    for(int i=0;i<l;i++)
    {
        cout<<"o_o";
        Sleep(500);
        cout<<"\b\b\b"<<" ";
        cout<<endl;
    }
}

void automobile::horming(int num)
{
    for(int i=0;i<num;i++)
    {
        cout<<type;
        cout<<"\007"<<" di..."<<endl;
        Sleep(1000);
    }
}
```

播放MP3音乐函数

```
void automobile::play_mp3(char *ps)
```

```
{
```

```
    char str[100]="play ";
```

```
    //play后有空格
```

```
    strcat(str,ps);
```

```
    cout<<str;
```

```
    mciSendString(str,NULL,0,NULL);
```

```
    //在Dec-C++环境中还要进行设置:
```

```
    //工具\编译器选项\编译器\在连接器命令加入以下命令\-lwinmm
```

```
    //mciSendStringA(str,NULL,0,NULL);
```

```
    //在VC2008调用此函数
```

```
    //mciSendString(str,NULL,0,NULL);
```

```
    //在VC6.0调用此函数
```

```
    char a;
```

```
    cin>>a;    //输入任何字符结束播放
```

```
}
```

测试汽车类的主函数

```
int main()
{
    automobile nison;
    char tp[]="yyida";
    char ys[]="white";
    nison.set_data(tp,ys,200000,5,3); //测试设置初始数据函数
    nison.horming(5);                 //测试鸣笛函数
    nison.movecar(10,3);              //测试水平直线运动
    nison.downcar(8);                //测试垂直下降运动
    char mp[]="c:\\邓丽君_甜蜜蜜.mp3";
    //将歌曲文件"邓丽君_甜蜜蜜.mp3"放到C盘根目录中
    nison.play_mp3(mp); //测试播放mp3歌曲函数
    return 0;
}
```

