

## 浙江理工大学信息学院

# 面向对象程序设计实验报告

实验名称：类的定义与使用

学时安排：3

实验类别：设计性实验

实验要求：1人1组

姓名：李畅

学号：2012329620003

班级：12 计科 1 班

---

### 一、实验目的

- 1) 掌握类的概念、类的定义格式、类与结构的关系、类的成员属性和类的封装性；
- 2) 掌握类对象的定义；
- 3) 理解类的成员的访问控制的含义，公有、私有和保护成员的区别；
- 4) 掌握构造函数和析构函数的含义与作用、定义方式和实现，能够根据要求正确定义和重载构造函数。能够根据给定的要求定义类并实现类的成员函数；

### 二、实验原理介绍

通过建立类及对象，用类的成员函数和对象访问类的成员；

利用建立类的构造函数，完成类的成员的初始化工作；

### 三、实验设备介绍

软件需求：Visual C++ 6.0

硬件需求：对于硬件方面的要求，建议配置是 Pentium III 450 以上的 CPU 处理器，64MB 以上的内存，200MB 的自由硬盘空间、CD-ROM 驱动器、能支持 24 位真彩色的显示卡、彩色显示器、打印机。

### 四、实验内容

编写一个程序，模拟电梯的功能。功能接口包括电梯上行按钮、下行按钮、楼层选择和电梯在行驶过程中的楼层显示。

要求：

1. 由用户选择按上行按钮还是下行按钮，选择操作后再由用户输入要进入的楼层，进而电梯开始运行，显示所到的每一楼层层数。

2. 如果是上行，则选择输入的楼层好不能比当前楼层号小，否则应给出不合法提示。
3. 如果是下行，则选择输入的楼层好不能比当前楼层号大，否则应给出不合法提示。
4. 电梯一旦开始运作就会始终运行，直到窗口关闭。

## 五 程序清单

```
#include<iostream>

using namespace std;

class elevator {
    int up, down, now, next, max;
public:
    elevator(int up=1, int down=2, int now=1, int max=10) {
        (this)->up=up;
        (this)->down=down;
        (this)->now=now;
        (this)->max=max;
    }

    void output() {
        cout<<"此电梯一共十层"<<endl;
        cout<<"当前层数为"<<now<<endl;
        cout<<"—————请选择操作—————:"<<endl;
        cout<<endl<<endl;
        cout<<" 1、上升请按 1;2、下降请按 2"<<endl;
        cout<<endl<<endl;
        cout<<"—————"<<endl;
    }

    void run() {
        int i, j;
        cin>>i;
```

```

if (i==up) {
    cout<<"——请输入要到达的楼层——"<<endl;
    cin>>next;
    if (next<=now || next>max || next<1) {
        cout<<"该楼层不存在"<<endl;
    }
    else{
        for (j=now; j<=next; j++) {
            cout<<endl<<"——"<<j<<"——"<<endl<<endl;
        }
        cout<<"第"<<next<<"层到了"<<endl;
        now=next;
    }
}

if (i==down) {
    cout<<"——请输入要到达的楼层——"<<endl;
    cin>>next;
    if (next>=now || next>max || next<1) {
        cout<<"该楼层不存在"<<endl;
    }
    else{
        for (j=now; j>=next; j--) {
            cout<<endl<<"——"<<j<<"——"<<endl<<endl;
        }
        cout<<"第"<<next<<"层到了"<<endl;
        now=next;
    }
}

if (i!=1&&i!=2) {
    cout<<"——操作输入错误，请重新输入——"<<endl;
}

```

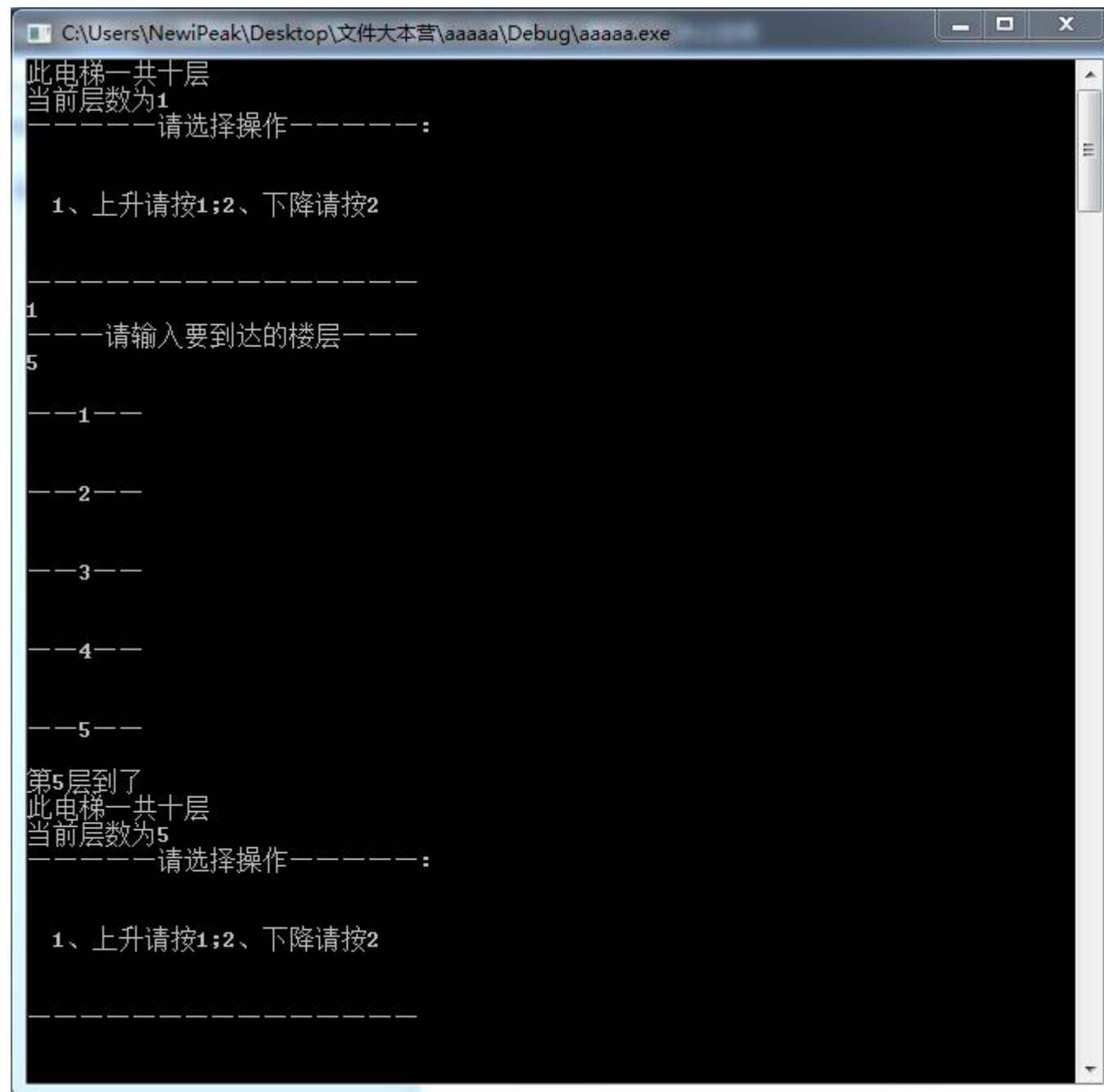
```

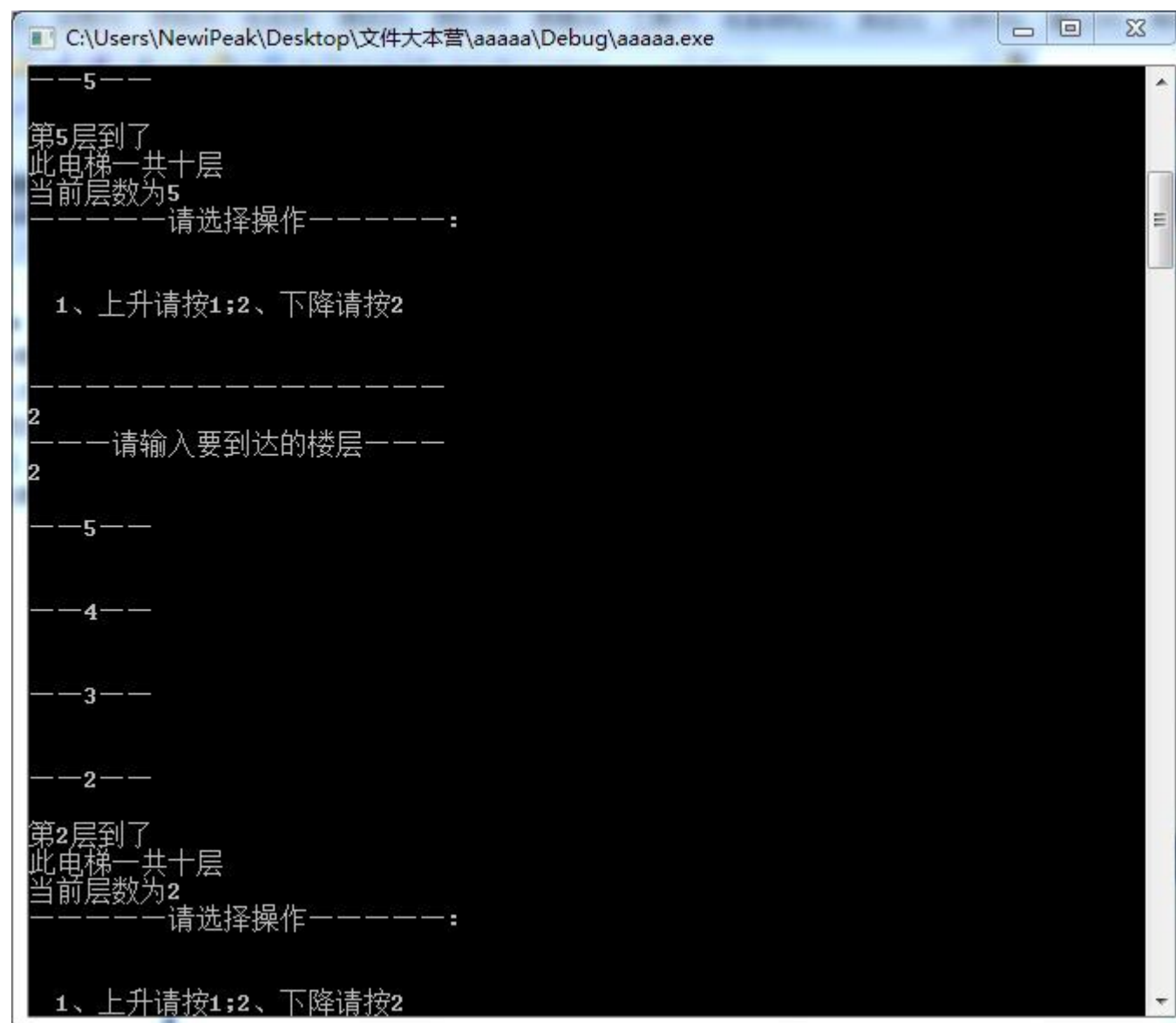
        cout<<endl<<endl;
        cout<<" 1、上升请按 1；2、下降请按 2"<<endl;
        cout<<endl<<endl;
        cout<<"—————"<<endl;
    }
}
};

void main() {
    elevator a;
    while(1) {
        a.output();
        a.run();
    }
    true;
}

```

## 六 运行结果







## 七 实验心得

- 1、原理很简单，但要运用类和对象来完成这个实验、要做到学以致用。
- 2、电梯设计要做到人性化以及美观大方，需要自己动脑设计改变，要做到灵活运用。