

Homework3_ch4 类和对象

一、上机作业（必做）

1. 定义并实现一个矩形类 **Rect**，有 **length**（长）、**width**（宽）两个属性，由成员函数 **Set(int l, int w)** 置矩形的长和宽，成员函数 **Area()** 计算矩形的面积。在 **main** 函数中创建一个矩形对象，输入其长、宽的数值，输出其面积。
2. **Clock** 类设计如下，请添加所有的成员函数。并编写主程序。使得程序的输入输出符合“输入输出样例”。

```
class Clock
{ private:
    int Hour, Minute, Second;
public:
    void SetTime (int NewH, int NewM, int NewS);
    void ShowTime();
    int GetHour();
    int GetMinute();
    int GetSecond();
};
```

输入输出样例：

```
请输入时间（时 分 秒）： 23 59 45（回车）
时间是 23:59:45
还要继续测试吗（Y/N）？ Y（回车）
请输入时间（时 分 秒）： 2 5 3（回车）
时间是 02:05:03
还要继续测试吗（Y/N）？ Y（回车）
..... //（以上过程重复）
还要继续测试吗（Y/N）？ N（回车）
程序结束了，再见！
Press any key to continue
```

二、上机思考题（选作）

3. 可走秒的时钟类 **Clock**

在题目 2 的基础上实现一个能够“走秒”的时钟模拟程序。编写主程序，使得程序的输入输出符合下面的“输入输出样例”。

```
class Clock
{ private:
    int Hour, Minute, Second;
public:
    void SetTime (int NewH, int NewM, int NewS);
    void Tick(); //走秒
    void ShowTime();
    int GetHour();
    int GetMinute();
    int GetSecond();
};
```

输入输出样例：

```
请输入时间（时 分 秒）： 23 59 45（回车）
请输入测试时长（分）： 3（回车）
时间是 23:59:45 //（这里在相同的位置
//显示从 23 时 59 分 45 秒到 00 时 02 分 45 秒）
还要继续测试吗（Y/N）？ Y（回车）
请输入时间（时 分 秒）： 2 5 3（回车）
请输入测试时长（分）： 2（回车）
时间是 02:05:03 //（这里在相同的位置
//显示从 02 时 05 分 03 秒到 02 时 07 分 03 秒）
还要继续测试吗（Y/N）？ N（回车）
程序结束了，再见！
Press any key to continue
```

编程提示：

- （1） 字符‘\r’（只回车不换行）可以控制输出的内容在同样的位置
函数“**Sleep（）**”可以让程序暂停，参见以下代码

```
#include<windows.h>
#include <iostream>
```

```

using namespace std;
int main()
{
    for(int i=0;i<10;i++)
    {
        cout<<i<<"        \r";
        Sleep(1000);
    }
    return 0;
}

```

(2) 设置输出格式的相关操作:

setw(int)可以设置输出内容的宽度;

setfill(char)可以设置前导符号;

这些格式设置操作的使用要求包含头文件<iomanip>

例:

```
char s[5]="abc";
```

```
cout<<setw(10)<<setfill('%')<<s<<endl;
```

将输出:

```
%%%%%%%%%abc
```