

计算机科学基础II

实验十二 运算符重载

曹鹏

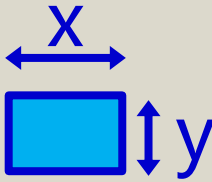

Email: caopeng@seu.edu.cn

Tel: 13851945861

实验目的

1. 掌握运算符重载为成员函数的方法。
2. 理解友元函数和友元类。
3. 掌握运算符重载为友元函数的方法。
4. 使用静态数据成员。

在教材【例4.2】基础上增加运算符重载函数

| 运算符 | 功能 | 图示 |
|----------|---|---|
| 加复合赋值 += | 固定长方形的左上角，对右下角的坐标进行 加 运算，使新矩形的长宽为原两矩形长宽之 和 |  $+=$  |
| 减复合赋值 -= | 固定长方形的左上角，对右下角的坐标进行 减 运算，使新矩形的长宽为原两矩形长宽之 差 |  $-=$  |
| 加 + | 矩形相 加 ，新矩形的长宽等于rect1的长度和宽度分别 加上 rect2的长度和宽度 |  $+$ |
| 减 - | 矩形相 减 ，新矩形的长宽等于rect1的长度和宽度分别 减去 rect2的长度和宽度 |  $-$ |

◆成员函数方式声明/定义

- ◆ 加复合赋值 +=
- ◆ 减复合赋值 -=
- ◆ 加 +
- ◆ 减 -

◆友元函数方式声明/定义

- ◆ 加复合赋值 +=
- ◆ 减复合赋值 -=
- ◆ 加 +
- ◆ 减 -

主函数（输出）

```
int main(){
    Rectangle rect;
    cout<<"初始rect:"<<endl;
    rect.Show();
    rect.Assign(100,200,300,400);
    cout<<"赋值后rect:"<<endl;
    rect.Show();
    Rectangle rect1(0,0,200,200);
    cout<<"初始rect1:"<<endl;
    rect1.Show();
    rect+=rect1;
    cout<<"与rect1相加后的rect:"<<endl;
    rect.Show();
    rect-=rect1;
    cout<<"减去rect1后的rect:"<<endl;
    rect.Show();
    Rectangle rect2;
    rect2 = rect+rect1;
    cout<<"rect与rect1相加所得rect2:"<<endl;
    rect2.Show();
    rect2 = rect-rect1;
    cout<<"rect减去rect1所得rect2:"<<endl;
    rect2.Show();
    return 0;
}
```

初始rect:
left-top point is (0,0)
right-bottom point is (0,0)
赋值后rect:
left-top point is (100,200)
right-bottom point is (300,400)
初始rect1:
left-top point is (0,0)
right-bottom point is (200,200)
与rect1相加后的rect:
left-top point is (100,200)
right-bottom point is (500,600)
减去rect1后的rect:
left-top point is (100,200)
right-bottom point is (300,400)
rect与rect1相加所得rect2:
left-top point is (100,200)
right-bottom point is (500,600)
rect减去rect1所得rect2:
left-top point is (100,200)
right-bottom point is (100,200)



End