

第一次作业 (cover 前两周课的知识)

概念题

- 一、数据抽象与数据封装是面向对象程序设计的两个基础，请简述这两个基础的概念。
- 二、相比于面向过程的程序设计，面向对象的程序设计有哪些优势或者特点？
- 三、简述面向对象程序设计中“对象”的概念，并说明“对象”与“类”的关系。
- 四、简述 C++ 中 this 指针的作用。

编程题

题目描述：

定义一个长方形类 Rectangle，这个类包括：

- 1) 分别代表长方形的宽和高的私有成员变量 width, height
- 2) 一个参数为 w, h 的构造函数
- 3) 设置长方形宽和高的 setWH() 方法
- 4) 计算长方形周长的 CRectangle() 方法

要求：

- 1) 分为两个文件，Rectangle.h 和 Rectangle.cpp，分别存放类的声明和类的实现。Rectangle.cpp 文件包含对 Rectangle 类的具体实现(成员函数的定义)以及一个 main()方法
- 2) 在 main() 函数中先使用初始化参数实例化一个 rectangle 对象，并计算输出该 rectangle 的周长；然后调用 setWH() 方法，修改长方形的宽和高，再次输出它的周长
- 3) 仅需考虑宽和高为正整数的情况

例子：

```
Rectangle rectangle(3, 4); # 实例化 rectangle 对象
cout << "The perimeter of the rectangle is: " << rectangle.CRectangle() << endl;
rectangle.setWH(5, 6); # 修改宽和高的值
```

```
cout << "The perimeter of the rectangle is: " << rectangle.CRectangle() << endl;
```

输出：

The perimeter of the rectangle is: 14

The perimeter of the rectangle is: 22