

概念题

- 1、数据抽象和封装是什么？有哪些不同？
- 2、请列举不同功能的构造函数以及析构函数。

编程题

一、题目描述

- 1、为二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 设计一个类 QuadraticEquation，这个类包括：

- 1) 代表系数的私有成员变量 a,b,c
- 2) 一个参数为 a,b,c 的构造方法
- 3) a,b,c 的 get 方法
- 4) 一个名为 getDiscriminant()的方法判别式 $b^2 - 4ac$
- 5) 一个名为 getRoot1()和 getRoot2()的方法返回等式的两个根，注意在判别式为负时，方法返回 0

- 2、接口要求：

private:

int a,b,c;

public:

QuadraticEquation(int a,int b,int c);//构造函数，a 不为 0

int getA()const;//获取参数 a，并打印出来，需要输出换行

int getB()const;//获取参数 b，并打印出来，需要输出换行

int getC()const;//获取参数 c，并打印出来，需要输出换行

int getDiscriminant();//获取判别式，并打印出来，需要输出换行

double getRoot1()、getRoot2();//打印结果，需要输出换行

- 3、注意事项

- A. 不考虑 a 为 0 情况

B. 当判别式为负时, `getRoot1()`和 `getRoot2()`返回值都为 0, 判别式为 0 时, 两函数返回值相同, 否则 `getRoot1()`返回较大者, `getRoot2()`返回较小者

二、提交要求

提交两个源码文件, `QuadraticEquation.h` 和 `QuadraticEquation.cpp` 直接打包成 zip 格式的压缩包, 不要添加任何其他目录。

实现代码必须写在 `cpp` 文件中, 声明必须写在 `.h` 头文件中。

请严格按照给定的接口进行编码, 否则无法调用测试用例。

提交的源码文件中不需要包含 `main` 函数, 否则将无法通过编译。

三、具体实例

调用代码:

```
QuadraticEquation p(1, 4, 3);  
  
int a = p.getA();  
  
double result1 = p.getRoot1();  
double result2 = p.getRoot2();
```

代码输出:

```
1  
-1  
-3
```