

面向对象程序设计实习

1. 分数类fraction

题目

实现分数类fraction的功能，完成简单的运算。

数据成员包括：分子和分母（整数）

成员函数包括：构造函数、分数简化、分数与double的强制转换，输入输出操作符重载，分数运算（包括分数与分数之间的+*/运算，分数与整数的+*/运算，浮点与分数的+*/运算）

最关键的是，以下的测试代码能正确运行。

实例代码

```
1  #include <iostream>
2  #include <fraction.h>    // class fraction
3
4  using namespace std;
5
6  int main()
7  {
8      fraction    f1(1, 2);    // 表示1/2
9      fraction    f2(1.2, 0.5);    // 表示1.2/0.5
10     fraction    f3(0.6);        //转换为分数3/5
11     fraction    f4;
12     fraction    f5 = f3;        //拷贝构造
13
14     cin >> f4;    //输入分子，分母，并简化
15
16     cout << f1 + f2 << endl;
17     cout << f1 - f2 << endl;
18     cout << f1 * f2 << endl;
19     cout << f1 / f2 << endl;
20
21     cout << f3 + 0.5 << endl;    // -*/都支持
22     cout << 0.5 + f3 << endl;    // -*/都支持
23
24     cout << f4 + 1 << endl;
25     cout << 1 + f4 << endl;
26
27     cout << double(f5) + 0.5 << endl;
28
29     return 0;
30 }
```

要求

1. 完成类fraction 的声明，编写文件 fraction.h
2. 实现类的功能，编写文件 fraction.cpp

3. 代码符合编码规范，有清楚的注释
4. 测试所有的函数，确保无误