上机一

**题目**：设计实现抽象数据类型“有理数”

**内容**：设计并上机实现抽象数据类型“有理数”，有理数的基本操作包括：两个有理数的加、减、乘、除等（包括有理数的创建和输出等）。

**要求**：

1. 要有能根据用户输入选择不同运算的菜单选择界面。
2. 有理数的类型，我们可以构造成一个结构体类型，这个结构体由两个整数构成，分别表示有理数的分子和分母。
3. 在初始化或创建一个有理数时，可以给出有理数的分子和分母来创建一个有理数；也可以给出一个小数形式的有理数，来计算对应的分子分母来创建一个有理数（可设置一个允许的计算误差）。
4. 以分数形式创建有理数时，要处理分母为零的异常情况。
5. 输出不能有类似于4/4、3/6这样的结果数据。

**注意**：

1. 确定处理的数据元素属性，构造数据类型
2. 避免低级错误：= or == , a=b还是b=a，中文符号or英文符号……
3. 尽量用函数实现程序的模块化，不要写重复的代码（代码冗余）
4. 函数的功能尽可能独立，要降低函数之间的耦合度（尽量不用全局变量）
5. 注意分析函数的参数（传值、传地址）
6. 注意分析函数的返回值（有返回值，无返回值void）