

Лабораторная работа №1

Задание: реализуйте класс рациональных чисел.

В классе должны быть определены два поля: числитель (целое число) и знаменатель (натуральное число).

В классе должны быть определены конструкторы для случаев, когда передаются два аргумента, один и ноль.

Также должна быть реализована возможность парсинга строк вида «4:5» и «4/5» в объекты класса.

По возможности, дробь должна сокращаться. Так, если в конструктор была передана дробь 4/8, то в числитель записывается «1», в знаменатель – «2».

В классе должны быть определены операторы сложения, умножения, вычитания, деления, сравнения и равенства.

В классе должны быть определены обратный, единичный, нулевой элементы.

Реализуйте метод вывода числа в формате строки «a/b».

Реализуйте метод генерации рационального числа на заданном интервале.

Реализуйте исключения там, где они нужны (например, деление на ноль, неверный формат строки и т.п.).

Лабораторная работа №2

Задание: реализуйте класс комплексных чисел.

В классе должны быть определены два поля: вещественная часть и мнимая.

В классе должны быть определены конструкторы для случаев, когда передаются два аргумента, один (вещественная часть) и ноль.

Также должна быть реализована возможность парсинга строк вида «2+4i» или «-4i» в объекты класса. Допускается, что вначале идёт вещественная часть, а затем мнимая.

В классе должны быть определены операторы сложения, умножения, вычитания, деления и проверки равенства.

В классе должны быть определены обратный, единичный, нулевой элементы.

Реализуйте метод вывода числа в формате строки «a+bi».

Реализуйте метод генерации комплексного числа.

Реализуйте исключения там, где они нужны (например, деление на ноль, неверный формат строки и т.п.).