

Тема: инкапсуляция, конструкторы и перегрузка операторов

Вариант: 1.3.1

Задача: Реализовать класс для работы с комплексными числами;

При этом в классе необходимо реализовать следующую функциональность:

1. Конструктор по умолчанию для инициализации комплексного числа $1 + i * 0$
2. Конструктор, принимающий в качестве параметров два значения `double` и инициализирующий ими мнимую и вещественную части
3. Выведение на экран и в заданный файл алгебраической формы комплексного числа $x + i * y$
4. Считывание с клавиатуры и с заданного файла комплексного числа по его алгебраической форме
5. С помощью перегрузки операторов реализовать:
 - a. сложение
 - b. вычитание
 - c. умножение
 - d. сравнение на равенство и неравенство

Все операторы должны работать как для двух комплексных чисел, так и для значений `double`.

6. Нахождение модуля комплексного числа (для этого предлагается перегрузить любой унарный оператор на выбор студента)

В качестве демонстрационного примера написать программу, считывающую из файла комплексные числа a , b , c , d и выводящую в выходной файл алгебраическую форму комплексного числа $(a * b - c * d) + (|a|^2 + i * |d|^2) + c * (|b|^2 + i)$

Входные данные:

Во входном файле находится 4 строки, в каждой из которых находится по два вещественных числа – вещественная и мнимая части соответствующего комплексного числа.

Выходные данные:

В выходном файле записана алгебраическая форма получившегося комплексного числа: $x + i * y$, где x – его вещественная часть, а y – мнимая. Значения выводить с точностью до двух знаков после запятой.

Пример входных и выходных данных:

input.txt	output.txt
1 2 3 -3 2.5 -1.5 10 0	35.50+i*93.50