

Домашна работа № 2

Задача 1. String

Да се реализира клас String, който представлява безкраен символен низ. За имплементация ще са ви нужни член-данните символен низ (с произволна дължина), размер и капацитет (цели числа) (не са задължителни, но са доста препоръчителни). Класът да съдържа – голяма четворка, метод за принтиране сетъри и гетъри, както и:

- Метод add, който добавя символ към края на символния низ.
- Метод getLength, който връща дължината на символния низ.
- Метод insertAt, който добавя символ на определен индекс – подаден като аргумент.
- Метод removeAt, който премахва символ на определен индекс, подаден като аргумент.
- Метод trimStart, който премахва първия символ на символния низ.
- Метод trimEnd, който премахва последния символ на символния низ.
- Метод trimStart, който приема аргумент, цяло число, което определя колко елемента от началото на масива да бъдат премахнати.
- Метод trimEnd, който приема аргумент, цяло число, което определя колко елемента от края на масива да бъдат премахнати.
- Оператор +, който връща като резултат обединението на два символни низа.
- Оператор +=, който обединява два символни низа и го записва в низа отляво на операцията.
- Оператор ==, който проверява дали два символни низа са еднакви (да се направи и !=, аналогично).
- Оператор [], който връща символ, на индекса, който желаем.

Задача 2 - Complex

Да се дефинира клас Complex, който представлява комплексно число. Трябва да има член данни за реалната и имагинерната част, конструкции: Complex() и Complex(double, double), сетъри, гетъри, метод print, който изкарва на конзолата комплексното число в вида „a + bi“ или „a - bi“.

както и предефинирани:

- оператори за събиране, изваждане, умножение, деление (+, -, *, /)
- булеви оператори за дали е по-малко, по-голямо или равно. (>=, <=, ==, !=)
- оператор за присвояване (=) и функции
- комбинациите между операторите за аритметични операции и оператор за присвояване (+=, -=, *=, /=).

$$(a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i.$$

$$(a + bi) - (c + di) = (a - c) + (b - d)i.$$

$$(a + bi)(c + di) = (ac - bd) + (bc + ad)i.$$

$$\frac{a + bi}{c + di} = \left(\frac{ac + bd}{c^2 + d^2} \right) + \left(\frac{bc - ad}{c^2 + d^2} \right) i.$$