



Laboratório 2

Classes, Objetos, Métodos Construtores, Método Destrutor e Sobrecarga de Operadores

Objetivo

O objetivo deste exercício é colocar em prática conceitos iniciais do paradigma de Programação Orientada a Objetos (POO) na linguagem de programação C++, em particular a implementação de classes, objetos, métodos construtores, método destrutor e sobrecarga de operadores.

Questão

Um número complexo qualquer z possui a forma $z = a+bi$, em que a e b são números reais e i é a unidade imaginária. Considere os números complexos $z_1 = a+bi$ e $z_2 = c+di$ e as seguintes operações:

- Criação de um número complexo qualquer z à partir de dois números reais a e b
 - Adição: $z_1 + z_2 = a + c + (b + d)i$
 - Multiplicação: $z_1 * z_2 = (ac - bd) + (ad + bc)i$
 - Módulo: $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$
- Construa uma classe que permita representar e operar números complexos. Você deve utilizar, obrigatoriamente, sobrecarga de operadores. Além disso, sua classe deve suportar a criação de um novo número complexo como cópia de outro, bem como permitir operações de atribuição ($z_1 = z_2$). Por fim, faça um programa que exemplifique o uso da sua classe.
- Altere sua classe de forma que seus atributos sejam alocados de forma dinâmica.