

Programowanie

Ćwiczenia, semestr letni 2024

Michał Suchorowski

25 kwietnia 2024

Spis treści

1 Ćwiczenia 8	1
1.1 Ćwiczenie 1	1
1.2 Ćwiczenie 2	2

1 Ćwiczenia 8

1.1 Ćwiczenie 1

Napisz klasę Prostokąt, która będzie mieć następujące elementy:

- konstruktor standardowy
- konstruktor przyjmujący jako argumenty długości boków
- destruktor
- metodę ustaw boki
- metodę ustaw każdy z boków oddzielnie
- metodę sprawdzającą czy prostokąt jest kwadratem
- metodę liczącą obwód
- metodę liczącą pole
- metodę zwracającą długość pierwszego boku
- metodę zwracającą długość drugiego boku
- prywatne zmienne a i b przechowujące długość boków

Po odpowiednim zaimplementowaniu klasy Prostokąt powinniście być w stanie uruchomić poniższy program

```
int main() {

    Prostokat p1;
    p1.ustaw(2,3);

    cout << "Obwod—to—>" << p1.obwod() << endl;
    cout << "Pole—to—>" << p1.pole() << endl;
    p1.czy_kwadrat();

    Prostokat p2;
    p2.wczytaj_boki();

    cout << "Obwod—to—>" << p2.obwod() << endl;
    cout << "Pole—to—>" << p2.pole() << endl;
    p2.czy_kwadrat();

    Prostokat p3(4,4);

    cout << "Obwod—to—>" << p3.obwod() << endl;
    cout << "Pole—to—>" << p3.pole() << endl;
    p3.czy_kwadrat();
}
```

```
    return 0;
}
```

1.2 Ćwiczenie 2

Napisz klasę *Zespolona*, która pozwoli wykonywać obliczenia na liczbach zespolonych, która będzie mieć następujące elementy:

- konstruktor standardowy
- konstruktor przyjmujący jako argumenty wartosc rzeczywista i urojona
- destruktor
- metodę ustaw czesc rzeczywista i urojona
- metodę ustaw każda czesc oddzielnie
- metodę liczącą modul
- metodę liczącą argument
- metodę zwracającą czesc rzeczywista
- metodę zwracającą czesc urojona
- metodę wypisującą liczbę zespoloną w formacie "a+bi"
- prywatne zmienne *a* i *b* przechowujące część rzeczywistą i zespoloną

Dodatkowe zadanie:

- przeładowany operator $+$ dodający dwie liczby zespolone
- przeładowany operator $-$ odejmujący dwie liczby zespolone
- przeładowany operator $*$ mnożący dwie liczby zespolone
- przeładowany operator $*$ mnożący liczbę zespoloną przez double (w tej kolejności!)
- przeładowany operator $!$ liczący sprzężenie zespolone