

## **P. Kasparaitis. Objektinis programavimas C++**

### **5 pratybos. Operatorių perkrovimas**

1) Parašykite klasę **Trupmena**, skirtą veiksams su paprastosiomis trupmenomis. Klasė turi du privačius laukus: **int** skaitiklis ir **unsigned int** vardiklis (minuso ženklas gali būti rašomas tik prieš skaitiklį).

2) Parašykite konstruktorius su 0, 1, 2 parametrais. Patikrinkite parametrų korektiškumą, pvz., ar vardiklis nelygus 0. Jei parametrai nekorektiški, generuokite išimtį (angl. exception).

3) Parašykite privatų metodą **Paprastinti**, supaprastinantį trupmeną. Šis metodas kviečiamas kiekvieną kartą, kai trupmena pertvarkoma ar sukuriamas.

Pastaba: jei šis punktas atrodo pernelyg sudėtingas, atidėkite jį užsiėmimo pabaigai. Trupmenas paprastinti galima keliais būdais, sugalvokite ar suraskite sau patinkantį.

4) Parašykite viešą metodą **toString**, paverčiantį trupmeną į **string** tipo eilutę, turinčią pavidalą **skaitiklis/vardiklis**.

5) Parašykite metodą **add**, pridantį kitą trupmeną. Perkraukite operator **+**. Palyginkite funkcionalumą. Užtikrinkite, kad rezultatai supaprastinti.

6) Perkraukite operatorius: **+=**, **-**, **-=**. Užtikrinkite, kad rezultatai supaprastinti. Įsitikinkite, kad korektiškai veikia tokio tipo operatoriai: **t+=t; t1+=t2+=t3;** (iš dešinės į kairę).

7) Perkraukite palyginimo operatorius: **<**, **>**. Suprogramuokite taip, kad nebūtų kodo kartojimo.

8) Perkraukite operator **<<** kaip **friend** metodą klasei **Trupmena**. Perkrovimas turi leisti spausdinti trupmenas į **ostream** klasę (failą ar **cout**) formoje **skaitiklis/vardiklis**. Užtikrinkite, kad korektiškai veiktų **cout << trupmena1 << trupmena2**.

9) Perkraukite prefiksinį ir postfiksinį operator **++** taip, kad prie trupmenos būtų pridamas vienetasis. Užtikrinkite, kad korektiškai veiktų **trupmena1 = trupmena ++;**

Naudingos nuorodos:

[Overloading the << Operator for Your Own Classes | Microsoft Docs](#)

[Increment and Decrement Operator Overloading \(C++\) | Microsoft Docs](#)