

3. Gyakorlat

Osztályok

1. Definiáljunk egy osztályt, ami racionális számokat reprezentál. A szám értékét tároljuk két `int` változóban. Definiáljunk legalább kétféle konstruktort, a `+`, `-`, `*`, `/`, `==` és `!=` operátorokat értelemszerűen, és legyen egy tagfüggvénye az osztálynak, amely visszaadja a szám reciprokát. Használjuk az előadáson bemutatott `gcd` függvényt egy tagfüggvényben, ami leegyszerűsíti a törtet. Definiáljunk továbbá egy `<<` operátort is, amivel kiírhatjuk a szám értékét.
2. Definiáljunk egy osztályt, amely egy háromszöget reprezentál. Használjuk az előadáson készített `Point` osztályt a csúcsok tárolására. Írjunk tagfüggvényeket, amik visszaadják a háromszög kerületét, területét, súlypontját.
3. Definiáljunk egy osztályt, amely $[a; b]$ zárt intervallumokat reprezentál, ahol $a, b \in \mathbb{R}$. Az osztálynak legyen egy default konstruktora, valamint egy konstruktora, amely paraméterként megkapja az intervallum két végpontját. Legyenek tagfüggvényei, amelyek visszaadják az intervallum végpontjait, ill. amelyekkel ezek beállíthatók, továbbá legyen egy tagfüggvénye, amely eldönti, hogy az intervallum metsz-e egy paraméterként megadott intervallumot. Definiáljuk a `<` operátort, ami lexikografikusan rendezi az intervallumot, azaz $[a; b] < [c; d]$ pontosan akkor teljesül, ha $a < c$ vagy $(a = c \text{ és } b < d)$. Definiáljuk a `<<` operátort is, amivel az intervallumot kiírhatjuk a képernyőre, valamint az `==` és `!=` operátorokat értelemszerűen.
4. Definiáljunk egy osztályt, ami a 3 elemű testet reprezentálja. Definiáljuk a `+`, `-`, `*` és `/` operátorokat a testműveleteknek megfelelően. Definiáljuk az `==` és `!=` operátorokat is. Definiáljuk a `<<` operátort is, amivel a test elemeit kiírhatjuk a képernyőre.