

Laboratorijske vježbe 7

Programabilni uređaji i objektno orijentisano programiranje

1. Realizovati klasu `Point` koja sadrži:

- `x` i `y` koordinate tačke (realni brojevi);
- potrebne konstruktore, inspektore i mutatore;
- operator `+` koji treba da vrati tačku čije su `x` i `y` koordinate jednake zbiru `x` i `y` koordinata proslijeđenih argumenata. Uzeti u obzir i mogućnost sabiranja tačke sa realnim brojem prilikom čega se `x` i `y` koordinate novoformirane tačke uvećavaju za proslijeđenu vrijednost. Realni broj se može očekivati i kao lijevi i kao desni operand;
- operator `+=` kojim se `x` i `y` koordinate tačke na koju se operator odnosi uvećavaju za `x` i `y` koordinate operanda;
- operatore prefiksnog i postfiksnog inkrementiranja koji uvećavaju `x` i `y` koordinate za 1

2. Realizovati klasu `City` koja sadrži:

- naziv grada (pokazivač na niz karaktera);
- broj stanovnika;
- površina u kvadratnim kilometrima (realan broj);
- odgovarajuće konstruktore i destruktor;
- preklopljen operator `=` za dodjelu vrijednosti;
- preklopljene operatore `+` i `-` kojim se gradovi združuju, odnosno razdvajaju. Zbir dva grada je novi grad čiji je naziv jednak prvom operandu, a broj stanovnika i površina jednaki zbiru broja stanovnika i površina oba operanda.
- operator `!=` kojim se provjerava jesu li dva grada identična. Gradovi su isti ukoliko su im naziv, broj stanovnika i površina jednaki. Rezultat metode je Bulova vrijednost;

Realizovati prijateljsku funkciju kojoj se prosljeđuje niz gradova, donja i gornja granica opsega stanovnika, a koja vraća niz gradova čiji se broj stanovnika nalazi u zadatom opsegu.

3. Realizovati klasu **Predmet** koja sadrži:

- naziv predmeta (pokazivač na niz karaktera koji mogu biti slova i brojevi), broj časova predmeta (cijeli broj) i koeficijent predmeta (realan broj);
- podatak o nazivu predmeta koji ima najviše časova (u obzir uzeti sve kreirane predmete u glavnom programu);
- potrebne konstruktore, inspektore i mutatore;
- preklopiti operator **+** koji kao rezultat treba da vrati objekat koji se dobija tako što se nadovežu nazivi predmeta („Programiranje I & Programiranje II”), sabere broj časova i odabere veći koeficijent od ta dva predmeta;
- preklopiti operatore postfiksno i prefiksno dekrementiranja kojima se umanjuje broj časova predmeta;
- privatnu metodu koja računa normu za predmet koja predstavlja proizvod broja časova i koeficijenta predmeta;
- metodu koja štampa sve podatke o predmetu.

Realizovati prijateljsku funkciju koja od dva predmeta vraća onaj koji je teži. Teži predmet predstavlja onaj predmet čija je norma veća.

4. Kreirati klasu **Saradnik** koja sadrži sljedeće podatke članove i metode:

- pokazivač na niz predmeta (niz objekata klase **Predmet**) i njegovu dužinu;
- metodu za štampanje podataka o svim predmetima na kojima saradnik drži nastavu;
- operator **[]** koji treba da vrati predmet na proslijeđenoj poziciji. Ukoliko je pozicija van opsega niza predmeta, vratiti novi predmet koji se dobija pozivom podrazumijevanog konstruktora;
- metodu koja računa ukupnu normu saradnika. Prilikom implementacije koristiti metodu **norma** iz klase **Predmet**;

U klasi dodati neophodne konstruktore, prijateljstva, destruktore i operatore (koji eventualno nisu navedeni) kako bi se obezbijedilo pravilno funkcionisanje zadatah funkcija.