



CS323: C/C++ programski jezik

DOMAĆI ZADATAK 9.

Prilikom slanja domaćeg zadatka neophodno je da ispunite sledeće:

- Subject mail-a mora biti CS323-DZbr (u slučaju kada šaljete domaći za ovu nedelju to je CS323-DZ09)
- U prilogu maila treba da se nalazi arhiviran (zip, rar, ...) projekat koji se ocenjuje, imenovan na sledeći način: CS323-DZbr-ImePrezimeBrojIndeksa.
Na primer, CS323-DZ09-TamaraVukadinovic1234
- Poželjno je uraditi i printscreen koda pre pokretanja programa i dodati u arhivu sa zadacima
- Telo mail-a treba da ima pozdravnu poruku

Molimo sve studente da se pridržavaju navedenog, inače zadaci neće biti pregledani i ocenjeni.

Svaki student radi jedan zadatak sa spiska. Ostali zadaci mogu da posluže za vežbanje i pripremu ispita, ali ih ne šaljete profesoru ili asistentima na pregledavanje.

Student bira zadatak po sledećoj formuli:

Broj indeksa % 20 + 1 (Npr. 2378 % 20 + 1 = 19 – Student radi 19. zadatak).

1. Definirati klasu aranžman koja sadrži sledeće podatke: ime agencije, ime hotela, mesto, broj noćenja, cena aranžmana. Program sadrži funkciju Prosek kojom se računa prosečna cena po noćenju. U glavnom programu ispisati dobijeni prosek.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu seter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja (npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu. Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktore u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri uništavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore poređenja (samo <, > i ==) objekata klase. Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

2. Napisati program koji učitava n osoba (ime, adresu, datum rođenja dd.mm.yy). Posle unosa podataka, program prikazuje osobu koja je rođena u znaku raka a koja je najmlađa (21.06 - 21.07). Ukoliko se dogodi da ima više osoba koje su rođene istog datuma (a najmlađe) odštampati prvu na koju se naiđe.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja (npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu. Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktore u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri uništavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore poređenja (samo <, > i ==) objekata klase. Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

3. Kreirati klasu Osoba koja sadrži podatke: ime, adresu i starost. Napisati program kojim se učitavaju podaci za 5 osoba i ispisuju podaci o najmlađoj, najstarijoj, kao i o svim osobama koje se zovu Petar.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja (npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu. Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktore u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri uništavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore poređenja (samo <, > i ==) objekata klase. Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

4. Kreirati klasu Kurs koja kao atribut ima naziv kursa, broj studenata na njemu i niz studenata koji slušaju kurs. Potom napraviti klasu Student koja kao atribut ima ime i prezime. Napraviti glavni programi u kome se za svako ime koje se pojavilo među studentima koji slušaju kurs izračunava i koliko se još studenata (računajući i njega samog) još zovu tako.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja (npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktore u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore poređenja (samo <, > i ==) objekata klase. Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

5. Datoteka student.txt sadrži podatke o studentima.

Primer:

Marija Peric 10 10 9 10

Nikola Markovic 8 7 9 6

Nakon imena i prezimena se nalaze ocene koje je student dobio u trenutnom ispitnom roku. Potrebno je za svakog studenta izračunati prosek ocena i te podatke, zajedno sa imenom i prezimenom upisati u datoteku statistika.txt

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja (npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktore u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore poređenja (samo <, > i ==) objekata klase. Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

6. Datoteka student.txt u prvom redu sadrži jedan ceo broj koji predstavlja broj studenata koji se u svakom narednom redu beleže, ime, prezime, prosek. Pronaci najboljeg studenta u ovoj datoteci i njegove podatke prepisati iz datoteke student.txt u datoteku nagrada.txt.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja (npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktore u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore poređenja (samo <, > i ==) objekata klase. Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

7. Kreirati klasu kompleksni broj koja kao polja ima realni i imaginarni deo, metod koji računa moduo kompleksnog broja, metod koji računa konjugovano-kompleksni broj. Kreirati i funkcije koje sabiraju, množe i oduzimaju dva kompleksna broja. Potrebno je u main programu napraviti dva kompleksna broja z i w i testirati funkcije nad njima.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu. Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji ce da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktor u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore sabiranja (+), oduzimanja (-) i izjednačavanja (=) objekata klase. Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

8. Kreirati klasu Tacka koja kao polja ima koordinate x i y. Kreirati klasu krug koja kao polja ima centar tipa Tacka i poluprecnik. Napraviti metod koji računa površinu kruga, drugi metod koji računa obim kruga, a napisati još i funkciju koja proverava da li zadata tacka pripada krugu. Uglavnom programu kreirati Krug sa centrom C. Zatim napraviti niz od 10 drugih tacaka i za svaku od tih tacaka proveriti da li se nalazi u unutrašnjosti kruga i ako se nalazi ispisati njene koordinate.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu. Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji ce da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktor u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Za klasu Tacka kreirati preklopljene operatore sabiranja (+), oduzimanja (-) i izjednačavanja (=) objekata klase. Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

9. Napisati program kojim se učitavaju N fudbalskih ekipa. Svaka fudbalska ekipa ima podatke: naziv, broj bodova, gol razlika. Odrediti ekipu sa najboljim skorom i njene podatke oštampati na ekran. Ukoliko dve ekipe imaju isti broj bodova gleda se bolja gol razlika. U fajlu "tabela.txt" odštampati trenutnu tabelu.

Format fajla treba da bude:

RedBR	Ekipa	GolRazlika	BrojBodova
1	Chelsea	+37	70
2	Arsenal	+30	63
...			

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji **private**) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktor u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju `getBrojObjekata` koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore poređenja (samo `<`, `>` i `==`) objekata klase . Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (`>>`) odnosno štampanje objekata (`<<`) na ekran.

10. Napraviti klasu Aktivnost koja ima od podataka Naziv, Tip, Opis i brojasova (ceo broj u intervalu od 0 do 5). Tip može biti jedan sledećih tekstualnih vrednosti: predavanje, vezbe, laboratorija, zadatak, projekat, test. Zatim napraviti pomoćnu klasu koja ima metodu koja vraća reč od 11 random slova pri čemu je prvo slovo veliko, a ostala su mala, i metodu koja vraća broj časova, kao i metodu slučani tip koji vraća jednu od vrednosti koju tip može da ima. U glavnom main programu kreirati dve instance klase Aktivnost i svaku od njih napuniti random podacima koristeći pomoćnu klasu. Prikazati rezultat rada.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji **private**) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktor u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju `getBrojObjekata` koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore poređenja (samo `<`, `>` i `==`) objekata klase . Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (`>>`) odnosno štampanje objekata (`<<`) na ekran.

11. Kreirati klasu **Takmicar** koja ima: string promenljivu **imePrezime** , celobrojnu promenljivu **najboljiRezultat**, metod **ispinioNormu** koji vraća da li takmičar sa trenutnim rezultatom ispunjava normu za takmičenje. U glavnom programu učitati niz takmičara a zatim formirati drugi niz čiji će elementi biti oni takmičari koji ispunjavaju normu. Zatim štampati podatke takmičara koji ispunjavaju normu. Norma je podatak koji se učitava u glavnom programu.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji **private**) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktor u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju `getBrojObjekata` koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore poređenja (samo `<`, `>` i `==`) objekata klase . Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (`>>`) odnosno štampanje objekata (`<<`) na ekran.

12. Kreirati klasu za rad sa datumima koja se sastoji iz sledećih članova:

Private:

D,m,g koji predstavljaju dan, mesec i godinu

Public:

Metodu koja ispisuje tekući datum

Metodu koja proverava da li je godina prestupna

Metodu koja određuje broj dana u mesecu
U osnovnom programu predvideti testiranje klase:

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji ce da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktora u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklapljenе operatore sabiranja (+), oduzimanja (-), i poređenja (samo <, > i ==). Operatore +, i – definisati koriscenjem prijateljskih funkcija.

13. Kreirati sistem klasa za opis geometrijskih figura:

Kvadrat
Krug

Predvideti metode za premeštanje u ravni translacijom, izračunavanje površine obima, vraćanje dimenzije figura, proveru da li se jedan objekat nalazi unutar drugog. Testirati rad klasa u glavnom programu

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji ce da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktora u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklapljenе operatore poređenja (samo <, > i ==) objekata klase . Kreirati i preklapljenе operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

14. Definirati klasu za rad sa vektorima 3D prostora. Vektori se zadaju koordinatama krajeva. Obezbediti da se operacijom sabiranja ili oduzimanja dobija novi vektor, izračunava skalarni proizvod dva vektora, dužina vektora i kosinus ugla između vektora. U main funkciji kreirati meni za testiranje klase (korisnik treba da ima mogućnost da izabere da li će da računa neku od navedenih opcija, da prekine program, itd).

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji ce da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktora u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklapljenе operatore sabiranja (+), oduzimanja (-), i poređenja (samo <, > i ==). Operatore +, i – definisati koriscenjem prijateljskih funkcija.

15. Kreirati klasu koja reprezentuje položaj tačke i implementirati operacije: translacije, centralne simetrije, i rotacije oko koordinatnog početka. Metode klase opisati kao inline-funkcije. Testirati rad klase u glavnom main programu.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktora u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklapljenе operatore sabiranja (+), oduzimanja (-), i poređenja (samo <, > i ==). Operatore +, i – definisati koriscenjem prijateljskih funkcija.

16. Kreirati klasu Tačka koja sadrži: Polja x,y – pozicija tačke. Implementirati sledece dve metode. Prvu koja vraća rastojanje tekuće tačke od koordinatnog početka. A drugu koja vraća rastojanje od tekućeg objekta do tačke zadate parametrom metode tipa tacka. Napisati program koji demonstrira rad s klasom tako što: Za proizvoljni niz tačaka u ravni određuje tačku najbližu koordinatnom početku, odnosno onaj par tačaka između kojih je rastojanje najkraće. Koordinate tačaka učitavati do unosa tačke (0,0)

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktora u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklapljenе operatore sabiranja (+), oduzimanja (-) i izjednačavanja (=) objekata klase. Kreirati i preklapljenе operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

17. Napraviti implementaciju modela u C++-u za sledeći primer: Naša firma prodaje klima uređaje. Treba nam program koji pamti o svim proizvodima koje nudimo: ime, bar kod, šifra, cena, tip, jačina klime. U glavnoj main funkciji kreirati niz od N klima uređaja, i ispisati podatke o onoj klimi čiji je proizvođač Philips a cena najmanja.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktora u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklapljenе operatore poređenja (samo <, > i ==) objekata klase . Kreirati i preklapljenе operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

18. Napisati program koji učitava n MP3 pesama (naziv, izvođač, godina izvođenja). Prikazati unete pesme sortirane prema godini izvođenja, kao i koliko od tih pesama ima ime izvođača koje počinje slovom A.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktor u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore poređenja (samo <, > i ==) objekata klase . Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

19. Napraviti implementaciju modela u C++-u za sledeći primer: Naša prodavnica se bavi prodajom odece. Od robe nasa prodavnica moze da ima sledece tipove odece: farmerke, dukseve I majce. Svaki odevni predmet ima svoju cenu, šifru, brend, bar kod i tip (tip je string promenljiva koja moze da bude: „farmerke“, „duks“ ili „majica“).

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktor u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore poređenja (samo <, > i ==) objekata klase . Kreirati i preklopljene operatore koje omogućavaju učitavanje (>>) odnosno štampanje objekata (<<) na ekran.

20. Napraviti klasu Time koja će od atributa imati (sat, minut, sekund). Klasa treba da ima konstruktor koji će definisati sve attribute klase, setter za vreme koji će primiti milisekunde a potom to pretvoriti u sate, minute i sekunde kao i pojedinačne gettere i settere za sve attribute klase. Testirati Time klasu u glavnom programu.

Podatke klase smestiti u privatnoj (**private**) sekciji a metode klase (get/set metode za pristup privatnim članovima, i ostale metode) u javnoj (**public**) sekciji. Kreirati i prijateljske funkcije koje imaju ulogu setter metoda.

Deklaraciju klase smestiti u fajlu zaglavlja(npr. **ImeKlase.h**), a definiciju funkcija članica klase smestiti u fajlu **ImeKlase.cpp**. Glavni program napisati u **main.cpp** fajlu.

Kreirati statički podatak (u sekciji private) koji će da služi kao informacija o broju kreiranih objekata. Kreirati i destruktor u kome se ovaj statički podatak umanjuje za jedan pri unistavanju objekta. Kreirati staticku funkciju getBrojObjekata koja pristupa ovom statičkom podatku i štampa informaciju o trenutnom broju kreiranih objekata.

Kreirati preklopljene operatore sabiranja (+), oduzimanja (-), i poređenja (samo <, > i ==). Operatore +, i – definisati koriscenjem prijateljskih funkcija.