



CS101 – DOMAĆI ZADATAK 9

Prilikom slanja domaćeg zadatka svom asistentu neophodno je da ispunite sledeće:

- **Subject maila mora biti CS101-DZbr** (u slučaju kada šaljete domaći za drugu nedelju to je CS101-DZ07)
- U prilogu mail-a treba da se nalazi dokument ili projekat koji se ocenjuje, kao i **screenshot (prikaz) programskog koda i rezultata, imenovan na sledeći način CS101-DZbr-ImePrezimeBrojIndeksa**.
Na primer, CS101-DZ09-PetarPetrovic1234
- Poželjno je uraditi i printscreen koda pre pokretanja programa
- Telo mail-a treba da ima pozdravnu poruku

Molimo sve studente da se pridržavaju navedenog.

Svaki student radi JEDAN zadatak. Ostali zadaci mogu da posluže za vežbanje i pripremu ispita, ali se ne šalju na pregled asistentima.

Student bira zadatak tako što broj indeksa podeli sa 10, dobijen ostatak sabere sa 1 i uzima zadatak sa istim rednim brojem. Primer: Broj indeksa 5231% 10 = 1, 1+1=2 – student radi 2. zadatak.

Prilikom rešavanja zadataka studenti se moraju držati Java konvencija o imenovanju obrađenih u lekciji.

Zadatak 1

Kreirajte sledeće klasu: KorisnikBanke. Korisnik ima ime i prezime, JMBG, broj računa i stanje na računu. Podrazumevana vrednost stanja na računu je 0. Klasa treba da ima getere i setere za sve attribute, kao i konstruktor bez argumenata i konstruktor sa odgovarajućim argumentima i toString metodu. Kreirati metodu uplata i isplata kojim ćete dodavati/smanjivati vrednost na računu. Obratite pažnju da nije moguće isplatiti više novca nego što je dostupno.

Napišite test program koji kreira dva korisnika, definiše stanje na računu oba korisnika (> od nule) i pita korisnika da unese na konzoli iznos novca koji je potrebno prebaciti sa računa prvog korisnika na račun drugog korisnika. Na kraju ispisati podatke o korisnicima.

Zadatak 2

Firma koja se bavi proizvodnjom prozora ima više isporuka. Kreirajte sledeću klasu: Isporuka. Svaka isporuka ima broj proizvoda, ukupnu težinu u kg, udaljenost u kilometrima, vreme potrebno za isporuku i cenu. Klasa treba da ima getere i setere za sve attribute, kao i konstruktor bez argumenata i konstruktor sa odgovarajućim argumentima i toString metodu. Kreirati metodu koja obračunava potrebno vreme (h) isporuke putem formule *razdaljina u kilometrima / 60*. Takođe kreirajte metodu za obračun cene putem formule *težina u kg * 150*. Ako je broj proizvoda veći od 1 formula je *težina u kg * 150 * (3/broj proizvoda)*.

Napišite test program. Korisnik putem konzole unosi broj proizvoda, ukupnu težinu i razdaljinu. Obračunajte vreme i cenu i prikazite korisniku podatke o isporuci (uključujući i cenu i vreme).

Zadatak 3

Na trafici je moguće kupiti različite proizvode. Kreirajte klasu: Kupovina. Svaka kupovina ima broj proizvoda, boolean kesa (true ukoliko je kupcu potrebna kesa, podrazumevana vrednost je false), cenu (podrazumevana vrednost je 0) i pdv. Klasa treba da ima getere i setere za sve attribute, kao i konstruktor bez argumenata i konstruktor sa odgovarajućim argumentima i toString metodu. Kreirati metodu obracunPdv koja izračunava pdv prema formuli $cena * 0,2$, ali cena ne sme biti 0. Takođe kreirajte metodu za obračun cene putem formule *broj proizvoda * 120*. Ukoliko je korisniku potrebna kesa formula je *broj proizvoda * 120 + 10*.

Napišite test program koji kreira kupovinu. Korisnik unosi broj proizvoda i da li mu je potrebna kesa. Obračunati cenu i pdv i prikazati korisniku podatke o kupovini (uključujući i cenu i pdv).

Zadatak 4

Kreirati klasu: Motocikl. Svaki motocikl ima naziv, maksimalnu brzinu (km/h), ubrzanje (km/h). Klasa treba da ima getere i setere za sve attribute, kao i konstruktor bez argumenata i konstruktor sa odgovarajućim argumentima i toString metodu. Kreirajte metodu potrebnoVreme(double distanca) koja računa vreme potrebno za prelazak određene distance putem formule $distanca = (ubrzanje * vreme^2) / 2$.

Napišite test program. Kreirajte dva motocikla i definišite njihovo ime i maksimalnu vrednost. Od korisnika tražite da unese ubrzanje jednog i drugog motocikla. Ubrzanje ne može biti veće od maksimalne brzine. Potom tražite od korisnika da unese distancu u kilometrima. Izračunajte potrebno vreme i jednog i drugog motocikla za prelazak te distance i prikazite korisniku koji motocikl je brži.

Zadatak 5

Jedan website predstavlja platformu za postavljanje blogova (tekstualnih članaka). Kreirajte klasu: Post. Svaki post ima datum objave (trenutni datum kada se kreira instanca), naslov, tekst i autora. Klasa treba da ima getere za sve attribute i setere za sve attribute osim datuma, kao i konstruktor bez argumenata i konstruktor sa odgovarajućim argumentima i toString metodu. Modifikujte toString metodu tako da ispisuje tekst u sledećem formatu:

NASLOV (*velikim slovima!!!*)

Autor

Datum

(*prazan red*)

Tekst članka

Kreirajte metodu editTekst() koja sva slova na neparnim mestima u String-u pretvara u velika, a na parnim u mala.

Napišite test program, kreirajte dva posta, tražite od korisnika da unese naslov, autora i tekst. Za oba posta primenite metodu editTekst i potom prikazite postove korisniku.

Napomena: prilikom unosa teksta bloga imajte u vidu da je maksimalna dužina stringa 2,147,483,647 karaktera.

Zadatak 6

Kreirajte klasu: KosarkaskaUtakmica. Košarkašku utakmicu definišu dva tima koja igraju (stringovi timA i timB), brPogodakaA (podrazumevana vrednost je 0) i brojPogodakaB (podrazumevana vrednost je 0) i datum održavanja (podrazumevana vrednost je trenutni datum). Klasa treba da ima getere za sve attribute i setere za sve attribute osim datuma, kao i konstruktor bez argumenata i konstruktor sa odgovarajućim argumentima i toString metodu.

Kreirajte metodu pobednik() koja vraća naziv tima koji je postigao najveći broj pogodaka.

Kreirajte metodu simulacija() koristeći while petlju koja traži od korisnika da unosi svaki pojedinačni postignut pogodak. Ako korisnik unese A, dodajte pogodak timu A, ako unese B, dodajte pogodak timu B. Ukoliko korisnik unese 0 završite simulaciju. Ukoliko korisnik unese bilo šta drugo, prikažite poruku “Pogrešan izbor”, ali ne prekidajte simulaciju.

Napravite test program gde ćete utakmicu i tražiti od korisnika da unese nazive timova i koševe kroz simulaciju. Na kraju prikažite korisniku podatke o utakmici i o pobjedniku.

Zadatak 7

Kreirajte klasu Prizma. U pitanju je pravilna šestostrana prizma. Prizma ima stranicu a, visinu v, zapreminu i veliku dijagonalu. Klasa treba da ima getere i setere za sve attribute, kao i konstruktor bez argumenata i konstruktor sa odgovarajućim argumentima i toString metodu.

Kreirajte metodu izracunajVelikuDijagonalu() koja računa veliku dijagonalu prema formuli:

$$D = \sqrt[2]{4 * a^2 + v^2}$$

Kreirajte metodu izracunajZapreminu koji računa obim prema formuli:

$$zapremina = \frac{3 * a^2 * \sqrt[2]{3}}{2} * v$$

Napišite test program. Kreirajte dve prizme. Tražite od korisnika da unese stranice i visine. Izračunajte dijagonalu i površinu. Prikažite informacije o prizmi sa većom dijagonalom. Potom prikažite informacije o prizmi sa većom zapreminom. Prikažite adekvatne korisnike.

Zadatak 8

Jednu firmu za rentiranje automobila definišu automobili koje poseduje. O svakom automobilu se čuvaju informacije poput modela, broja šasije, snaga motora, cena iznajmljivanja po danu kao i to da li je trenutno iznajmljen ili ne. Klasa treba da ima getere i setere za sve attribute, kao i konstruktor bez argumenata i konstruktor sa odgovarajućim argumentima i toString metodu.

Pored toga kreirajte metodu koja obračunava cenu iznajmljivanja prema formuli *snaga motora * 350 * broj dana iznajmljivanja*.

Napišite test program tako što ćete kreirati minimum 5 automobila (možete koristiti nizove) sa različitim vrednostima. Tražite od korisnika da unese broj dana iznajmljivanja. Izračunajte cene iznajmljivanja svakog automobila i prikažite korisniku najjeftiniji automobil.

Zadatak 9

Kreirajte klasu Trougao. Trougao sadrži stranice a, b i c, kao i površinu i obim. Klasa treba da ima getere i setere za sve attribute, kao i konstruktor bez argumenata i konstruktor sa odgovarajućim argumentima i toString metodu.

Kreirajte metodu površina() koja računa površinu trougla. Ako je trougao jednakokraničan formula je $(a^2 * \sqrt{3})/4$, u suprotnom formula je $\sqrt{s * (s - a) * (s - b) * (s - c)}$ gde je $s = (a + b + c)/2$.

Kreirajte metodu obim() koja računa obim trougla.

Napišite test program Kreirajte dva trougla. Tražite od korisnika da unese tri stranice za svaki trougao i izračunajte obim i površinu i prikazite informacije korisniku.

Zadatak 10

Menjačnica ima različite valute. Kreirajte klasu: Valuta. Svaka valuta ima svoj naziv, skraćenu oznaku, prodajni i kupovni kurs. Konverziju uvek vršite između dinara i odabrane valute (kupovina ili prodaja). Klasa treba da ima getere i setere za sve atribute, kao i konstruktor bez argumenata i konstruktor sa odgovarajućim argumentima i toString metodu.

Kreirajte metodu kupovina(double dinari) koja vraća iznos koji može dobiti za prosleđene dinare.

Kreiranje metodu prodaja(double stranaValuta) koja vraća iznos u dinarima za prosleđen iznos strane valute.

Napišite test program. Kreirajte minimum 5 valuta. Tražite od korisnika da izabere valutu i iznos u dinarima za koji želi da kupi izabranu valutu. Prikazite korisniku dobijen iznos i informacije o izabranoj valuti. Potom tražite od korisnika da izabere valutu i iznos u stranoj valuti koji želi da proda. Prikazite korisniku dobijen iznos i informacije o izabranoj valuti.