

Ime:

Prezime:

Broj indeksa:

1. (51 bod) Po datoj specifikaciji, hijerarhijskom klasom opisati magacin:
 - (a) Sva roba u magacinu predstavljena je apstraktnom klasom **Roba** koja sadrži atribute naziv, cena, količina i šifra predstavljena stringom. Pored get i set metoda roba sadrži metodu **detalji**, ova metoda podrazumevano ispisuje naziv i cenu robe razdvojene uspravnom crtom. Roba se dalje deli na kvarljivu i nekvarljivu. Kvarljiva roba pored ovih atributa ima i broj dana do isteka roka trajanja. Metoda **detalji** za kvarljivu robu ispisuje sve osnovne podatke i uz to podataka o preostalim danima do isteka roka takođe nakon uspravne crte ali u formatu: „Istek roka za *X* dana”, gde je *X* preostali broj dana. U slučaju da je rok trajanja istekao umesto prethodno navedenog teksta ispisati „Rok istekao!”.
 - (b) Napisati klasu **Magacin** koja služi za skladištenje robe. Instance robe skladište se u vektor. **Magacin** sadrži metodu za dodavanje robe i ispis podataka o uskladištenoj robi. Podaci o uskladištenoj robi ispisuju se kao numerisana lista pri čemu brojanje počinje od broja 1.
 - (c) Napraviti nekoliko instanci kvarljive i nekvarljive robe, dodati instance u magacin i testirati prethodno navedene funkcionalnosti.

Napomena: *Iskošeni tekstu za ispis iskošeni delovi teksta predstavljaju tekst koji se ispisuje na osnovu vrednosti atributa, argumenata ili drugih promenljivih.*

2. (61-80 bodova) Proširiti prethodni zadatak uvođenjem klase **Račun**. **Račun** sadrži spisak stavki računa. Svaka stavka računa sadrži prodatu robu, jediničnu cenu robe i količinu prodane robe. Broj stavki u računu može biti proizvoljan. Omogućiti dodavanje stavki računa, računanje ukupne cene računa i ispis računa. **Račun** se ispisuje kao tabela u kojoj svaki red odgovara jednoj stavci računa. Kolone tabele su naziv stavke, jedinična cena, količina i ukupna cena za stavku, na dnu računa ispisati ukupnu cenu. U klasu **magacin** dodati metodu **prodaj** koja kao parametre prima vektor šifri robe i vektor količine robe, a kao povratnu vrednost vraća instancu klase **Račun**. Na osnovu vektora šifri vrši se pretraga robe u magacinu. Ukoliko se roba uspešno pronađe i ukoliko je njena količina veća od poručene u račun se dodaje stavka računa za navedenu robu i za navedenu količinu umanjuje količina robe dostupna u magacinu. U slučaju da roba nije pronađena pretraga se nastavlja za sledeću navedenu šifru.
3. (81-100 bodova) Prethodni zadatak proširiti klasom **Dobavljač**. Uloga dobavljača je da na zahtev potražilaca, ukoliko je to moguće, obezbedi robu za prodaju. Dobavljači mogu biti primarni i sekundarni. Sekundarni dobavljači imaju ograničen broj robe koju mogu dobiti. **Magacin** predstavlja jednog sekundarnog dobavljača a ujedno i potencijalnog potražioca. Primarni dobavljači predstavljaju proizvođače koji mogu da obezbede neograničen broj određenog skupa robe. Kako **magacin** predstavlja potražioca, svaki **magacin** sadrži spisak dobavljača. Prilikom prodaje proizvoda, ukoliko proizvoda nema na stanju, ili je dostupna količina proizvoda manja od zahtevane **magacin** će pokušati da proizvod dobavi od svojih dobavljača. Prilikom dobavljanja proizvoda **magacin** uvek pokušava da dobavi duplo više proizvoda nego što je neophodno. Na primer u **magacinu** je dostupno dva proizvoda za prodaju a zahtevano je 5, to znači da će **magacin** pokušati da dobavi 6 proizvoda. Prodajna cena proizvoda ne zavisi od cene dobavljanja proizvoda, ali se nakon prodaje cena proizvoda ažurira tako da bude za 5% veća od cene po kojoj je proizvod dobavljen. Prilikom dobavljanja proizvoda, sekundarni dobavljač od kojeg se proizvod dobavlja uvećava prodajnu cenu proizvoda za 10%. Ukoliko sekundarni dobavljač od kojeg je proizvod zahtevan ne poseduje dovoljnu količinu proizvoda i on, po prethodnim pravilima, vrši dobavljenj proizvoda od svojih dobavljača. Ovaj proces se nastavlja sve dok se ne dođe do kraja lanca dobavljača. Lanac se može završiti dobavljačem koji nema svoje dobavljače ili proizvođačem koji ima nepromenljivu cenu proizvoda.