

Programski jezici 2 - 2246

20.09.2018.

1. **(30)** U zamišljenoj firmi Java zaposleni su radnici. Svaki radnik ima svoje ime i prezime. Radnici mogu biti varioci, vozači i bravari. Zaposleni rade na obradi predmeta. Svaki predmet ima težinu, a firma koristi kutije, sajle i ploče. Kutije se mogu otvoriti i zatvoriti i imaju sadržaj. Ploča se može savijati. Varioci mogu variti ploče i kutije, bravari samo otvaraju kutije, a vozači mogu prevoziti bilo koji predmet. Sve akcije se implementiraju tako što se na konzolu ispisuje odgovarajuća poruka. Posebna vrsta vozača su vozači viljuškara, koji za razliku od običnih vozača mogu prevoziti isključivo kutije. Firma ima poseban mehanizam uzbune koji se može aktivirati u bilo kojem trenutku unosom poruke ALARM na konzolu. Tada svi radnici prestaju sa radom dok se na konzolu ne unese poruka ALARM_END, nakon čega radnici nastavljaju sa radom tamo gdje su prethodno stali. Svi predmeti se nalaze u skladištu. Na početku simulacije kreira se po 5 proizvoda svake vrste i po 1 radnik svake vrste. Nakon toga vozači prevoze proizvode na proizvodnu traku, nakon čega ih preostali radnici obrađuju. Obrada se vrši tako što su proizvodi na istoj poziciji, a radnici idu od jednog do drugog proizvoda i obrađuju ih ako su za to sposobni. Nakon što radnici obrade proizvode, oni se vraćaju u skladište. Tokom simulacije obavezno ispisivati poruke o svim događajima na konzolu. Napraviti jar fajl i testiranje vršiti pokretanjem tog fajla. U tekstualnom fajlu ostaviti naredbe koje su za to iskorištene.
2. Napisati program koji radi sa redom (java.util.Queue), pri čemu su elementi reda Osobe (klasa sa atributima ime, prezime i jmb.). Neophodno je obezbijediti sinhronizovan pristup redu. *AddThread* i *RemoveThread* su niti zadužene za stavljanje i skidanje elemenata sa reda, respektivno. Ove klase imaju po 2 atributa: red i number (tipa int), gdje red predstavlja red sa kojim niti rade, a number broj elemenata koje *AddThread* i *RemoveThread* niti trebaju dodati u red, odnosno obrisati iz reda, respektivno. Za brisanje elemenata iz reda koristiti metodu remove, te ukoliko u redu nema više elemenata a pokuša se uklanjanje elementa treba izvršiti obradu izuzetka i ispisati na standardni izlaz da je došlo do greške, te izuzetak serijalizovati u fajl izuzetak_timestamp.ser (dio naziva timestamp je tačan datum sa vremenom kada se desio izuzetak). Napisati klasu *QueueMain* u čijoj će main metodi biti instanciran red, te niti *AddThread* i *RemoveThread* koje će u red dodavati i iz reda brisati zadati broj elemenata. Elementi koji se smještaju u red unose se sa standardnog ulaza. Simulacija punjenja/praznjenja reda traje dva minuta, pri čemu se punjenje i praznjenje pokreću naizmjenično. U slučaju da po završetku simulacije red nije prazan, sadržaj reda je potrebno ispisati na standardni izlaz.
3. Napisati program koji predstavlja pojednostavljenu simulaciju igre minsko polje. Minsko polje je predstavljeno tablom dimenzija 8x8 u koju se odabirom korisnika sa standardnog ulaza definiše na koliko polja će biti mina (postavljenih na slučajne pozicije i manje od 64). Igra počinje unosom broja minskih polja te prikazom polja kao šahovske table na standardnom izlazu. Korisnik unosi koordinate u formatu x,y te ukoliko je polje već odabrano ili nije u opsegu potrebno je informisati korisnika o istom. Neotkrivena polja su označena znakom *, otkrivena polja znakom +, a ukoliko se odabere polje na kojem je mina isto se označava znakom minus te se završava igra. Nakon toga se u tekstualnu datoteku mapa.txt upisuje poslednje stanje mape (isto onako kako je bila prikazana na standardnom izlazu) te broj polja koja su do tog trenutka pogođena.

Vrijeme rada: 180 minuta

Programski jezici 2 - A401

20.09.2018.

1. **(30)** U zamišljenoj firmi Java zaposleni su radnici. Svaki radnik ima svoje ime i prezime. Radnici mogu biti varioci, vozači i bravari. Zaposleni rade na obradi predmeta. Svaki predmet ima težinu, a firma koristi kutije, sajle i ploče. Kutije se mogu otvoriti i zatvoriti i imaju sadržaj. Ploča se može savijati. Varioci mogu variti ploče i kutije, bravari samo otvaraju kutije, a vozači mogu prevoziti bilo koji predmet. Sve akcije se implementiraju tako što se na konzolu ispisuje odgovarajuća poruka. Posebna vrsta vozača su vozači viljuškara, koji za razliku od običnih vozača mogu prevoziti isključivo kutije. Firma ima poseban mehanizam uzbune koji se može aktivirati u bilo kojem trenutku unosom poruke ALARM na konzolu. Tada svi radnici prestaju sa radom dok se na konzolu ne unese poruka ALARM_END, nakon čega radnici nastavljaju sa radom tamo gdje su prethodno stali. Svi predmeti se nalaze u skladištu. Na početku simulacije kreira se po 5 proizvoda svake vrste i po 1 radnik svake vrste. Nakon toga vozači prevoze proizvode na proizvodnu traku, nakon čega ih preostali radnici obrađuju. Obrada se vrši tako što su proizvodi na istoj poziciji, a radnici idu od jednog do drugog proizvoda i obrađuju ih ako su za to sposobni. Nakon što radnici obrade proizvode, oni se vraćaju u skladište. Tokom simulacije obavezno ispisivati poruke o svim događajima na konzolu. Napraviti jar fajl i testiranje vršiti pokretanjem tog fajla. U tekstualnom fajlu ostaviti naredbe koje su za to iskorištene.
2. **(15)** Napisati klijent server aplikaciju koja vrši analizu rješenja ispitnih zadataka na serveru. Potrebno je prebrojati pakete, klase po paketima, ukupan broj klasa u svim paketima, ukupan broj linija koda i ukupan broj linija komentara. Ignorirati prazne pakete. Svaki rezultat se dobija kao poseban zahtjev prema serveru i ispisuje se na konzolu.
3. **(25)** Napisati RMI aplikaciju koji prati promjene sadržaja tekstualnih fajlova koji se nalaze u folderu na serverskom dijelu aplikacije. Program radi tako što mu se iz klijentskog dijela aplikacije pošalje naziv foldera čiji fajlovi se posmatraju, a naknadno korisnik može zatražiti prikaz *log* fajla u kojem se nalaze detalji praćenja. U folderu mogu biti fajlovi proizvoljnih formata, ali se praćenje obavlja samo za tekstualne fajlove. Svaki fajl treba da ima svoju nit koja će periodično provjeravati da li je došlo do izmjene, i ako jeste, o kojoj vrsti izmjene je riječ: dodan sadržaj, obrisani sadržaj ili izmjenjen sadržaj na određenoj liniji (ispisati broj te linije). Nije potrebno provjeravati da li postoje novi fajlovi u folderu nakon pokretanja. Nije dozvoljeno čuvati originalni sadržaj fajlova u programu.

Vrijeme rada: 180 minuta