PROGRAMSKI JEZICI 2 (A401) – PISMENI ISPIT

(22.10.2016.)

1. **(30)** Mitološka bića se mogu podijeliti na čovjekolika bića, hibride i polu-ljude. Svako od bića karakteriše naziv mitologije kojoj pripadaju. Bigfoot je čovjekoliko biće koje pripada američkoj mitologiji i ima duga stopala. Trol je čovjekoliko biće koje pripada nordijskoj mitologiji, ima duga stopala, pojavljuje se samo noću i na suncu se pretvara u kamen. Vampir je čovjekoliko biće iz balkanske mitologije, koje se pojavljuje noću i na suncu umire. U hibride spadaju himera i grifon. Himera je biće iz grčke mitologije, koje ima tijelo koze, zmijski rep i ispušta vatru. Grifon pripada egipatskoj mitologiji, ima tijelo lava i glavu orla. U polu-ljude spadaju harpija, sfinga i satir. Harpija pripada grčkoj mitologiji, ima tijelo ptice i ljudsku glavu. Sfinga pripada egipatskoj mitologiji i ima tijelo lava i glavu čovjeka. Satir pripada grčkoj mitologiji i ima tijelo koze i glavu čovjeka.

**Mitološka šetnja**  predstavlja simulaciju kretanja mitoloških bića kroz matricu na sljedeći način:

1. Formira se matrica sa 8 redova i 50 kolona. Na 200 slučajna mjesta u matrici postavlja se *sunce* kao String.
2. Kreira se po jedan objekat svakog od bića i smješta na početnu poziciju reda matrice tako da se po jednom redu kreće samo jedno biće.
3. Kretanje se odvija na sljedeći način: ukoliko biće ima duga stopala, prelazi po dva polja matrice prilikom kretanja, ukoliko biće ima tijelo lava prelazi tri polja matrice, ukoliko biće ima tijelo koze prelazi po jedno polje matrice, a ukoliko biće ima tijelo ptice prolazi slučajno odabran broj polja u opsegu od pet do deset koji se generiše pri svakom korako nanovo.
4. Prilikom kretanja je potrebno voditi računa o tome da ako se naiđe na polje koje sadrži *sunce*, a biće je vampir ili trol, oni završavaju kretanje, jer su umrli ili se skamenili. O završetku kretanja potrebno je prikazati odgovarajuću poruku.
5. Pri prelasku bića sa pozicije na poziciju potrebno je ispisivati na konzolu informaciju o kom se biću rad, koje su njegove osobine i sa koje na koju poziciju je prešao.
6. Simulacija završava kada sve „preživjele“ životinje dođu do kraja svog reda.
7. Na kraju simulacije ispisuju se bića koja su učestvovala u kretanju grupisana po nazivu mitologije kojoj pripadaju.
8. **(20)** Implementirati klijent/server aplikaciju **Pogađanje riječi**. U fajlu words.txt, dostupnom na Moodle-u, nalazi se riječi na engleskom jeziku smještene u fajl po principu – jedan red, jedna riječ. Igra se odvija na sljedeći način:
   1. Server za igru učitava riječi iz fajla i grupiše ih u odvojene kolekcije po početnom slovu.
   2. Klijent se prijavljuje na server za igru slanjem imena.
   3. Nakon prijave korisnika, server za igru bira slučajno jedno slovo iz engleskog alfabeta i zatim bira slučajno riječ iz kolekcije riječi koje počinju odabranim slovom. Riječ se preformatira tako da se svaki suglasnik u riječi mijenja znakom \*, dok samoglasnici ostaju kakvi jesu i novonastala riječ se prosljeđuje klijentu.
   4. Na klijentskoj strani, riječ se prikazuje klijentu i on unosi suglasnike, nakon čega se oni prosljeđuju serveru za igru. Server za igru dobijene samoglasnike, zajedno sa odabranom riječju prosljeđuje serveru za provjeru. Server za provjeru obrađuje odgovor i upoređuje ga sa zadatom riječi. U slučaju da je klijent pogodio sve suglasnike iz riječi, server za provjeru prosljeđuje poruku SUCCESS serveru za igru, a u suprotnom prosljeđuje FAIL.
   5. Server za igru prosljeđuje informaciju klijentu i raskida konekciju.
9. **(20)** **JavaMenu** je CORBA aplikacija koja pruža mogućnost prikaza jela sortiranih po cijeni. Svako jelo karakteriše naziv, cijena, opis i vrsta (predjelo, glavno jelo i dezert). Za sortiranje jela potrebno je implementirati interfejs za komparaciju. Simulacija *JavaMenu* se sastoji od sljedećeg:
   1. Na serverskoj strani kreira se 20 jela automatskih, pri čemu im se nazivi dodjeljuju generički kao: jelo1, jelo2..., opisi na sličan način, dok se cijena generiše kao cijeli broj u opsegu od 10 do 250, a vrsta se bira slučajno od tri navedene.
   2. Prillikom kreiranja jela se smještaju u proizvoljno odabranu kolekciju. Kolekcija se sortira po cijeni, serijalizuje i smješta u fajl *javamenu.ser*.
   3. Fajl se prosljeđuje klijentu, gdje se deserijalizuje i sadržaj kolekcije se ispisuje na konzoli, pri čemu se pored svakog jela nalazi njegov redni broj u kolekciji.
   4. Korisniku se nudi opcija izbora naručivanja nekog jela iz menija, unosom rednog broja jela, pri čemu se jelo uklanja iz kolekcije i prikazuje se trenutni sadržaj kolekcije. Korisnik može da naručuje jela dok god kolekcija nije prazna. U momentu kada se kolekcija isprazni, *javamenu.ser* se na klijentskoj strani prebacuje u folder *ahriva*, pri čemu mu se na naziv dodaje trenutni datum i vrijeme i na konzoli se ispisuje poruka o završetku simulacije i aplikacija se zatvara. Prilikom prebacivanja fajla u folder *arhiva*, potrebno je obrisati fajl sa prethodne lokacije.

**Napomena:** Vrijeme trajanja ispita je 180 minuta. Nakon završenog ispita, zadatke je potrebno *upload*-ovati na *Moodle*, arhivirane u formatu ***broj\_indeksa\_ime\_i\_prezime***.