

Programski jezici 2

- 25.09.2024. –

1. **(30 bodova)** Napisati aplikaciju simulacije usluga u velnes centru. Korisnici mogu da se podjele na goste koji borave o svom trošku i goste koji borave o trošku firme. Korisnici koji borave o svom trošku mogu da imaju pristup bazenu (cijena 5KM) i uslugama masaže (cijena 10KM). Korisnici koji borave o trošku firme dodatno imaju ekskluzivno pravo pristupa saunama i ne plaćaju usluge. Obični korisnici mogu da koriste saunu samo u slučaju ukoliko imaju kupon. Kupon se kreira u 30% slučajeva za korisnike koji borave o svom trošku (vrijednost koja nastaje prilikom generisanja objekta korisnika). Korisnici koji borave o svom trošku imaju dodatni atribut novac (Double) koji je slučajna vrijednost u opsegu od 2 do 12. Korisnici koji borave o trošku firme imaju i dodatne podatke o firmi u čije ime gostuju.

Simulacija rada velnes centra sastoji se od sljedećeg:

- Kreira se automatski po 15 objekta korisnika sa koji borave o svom trošku i o trošku firme (automatsko kreiranje podrazumijeva automatsko generisanje imena, prezimena i godine rođenja, podataka o firmi u proizvoljnom obliku, novca za obične korisnike i stanja kupona).
 - Nakon kreiranja, slučajno se bira 10 korisnika koji će biti primljeni u saunu, 5 korisnika koje će biti primljeni na masažu i ostali korisnici koji se primaju na bazen.
 - Korisnici koji se primaju u saunu smještaju se u prioritetni red u kom se sortiraju po tipu gosta, prvo gosti iz firmi, a onda gosti o svom trošku. U ostalim slučajevima nema prioriteta. Ukoliko obični gost nema kupon za saunu otkazuje mu se pristup i taj događaj se zapisuje se u tekstualnu datoteku.
 - Korisnici se u bazenu zadržavaju 2 sekunde, a na masaži 3 sekunde. Pod ulaskom u saunu podrazumijeva se uklanjanje korisnika iz reda uz pauzu između ulazaka od 3 sekunde. Prilikom obrade korisnika na konzolu se ispisuju njihovi podaci, razlog zbog kog su došli i koliku cijenu usluge su platili. Prilikom plaćanja usluge umanjuje se novac koji osoba posjeduje.
 - Na kraju simulacije ispisuju se podaci o običnim korisnicima i njihovo stanje na računu.
2. **(20 bodova)** Napraviti jednostavan generator Java klase. Kod se generiše na osnovu konfiguracije u *txt* dokumentima koji se nalazi na Moodle stranici predmeta. U konfiguraciji se nalazi naziv klase, vidljivosti (+, -, #) nazivi i tipovi atributa, nazivi metoda, argumenti i povratni tip. Generator generiše *get/set* metode za sve atribute koji nisu *public*, podrazumijevani konstruktor i konstruktor sa svim atributima, *toString* i *equals* metodu (obe metode koriste sve atribute). Dobijeni kod se mora moći kompajlirati bez greške. Generator ne podržava pakete. Prilikom pokretanja programa proslijediti putanju do foldera sa fajlovima. U istom folderu se generišu i Java klase za sve *txt* fajlove. Primjer pokretanja: *java Main putanja_foldera*
3. **(20 bodova)** Kreirati klasu Film. Svaki film ima naziv, reditelja, godinu izdavanja i atribut Žanr (enum tip, koji ima minimalno sljedeće četiri vrijednosti: akcija, drama, komedija i dokumentarac). Dva filma su jednaka ukoliko imaju istu godinu izdavanja i isti naziv. Grupa filmova predstavlja *HashSet* filmova. *HashSet* popuniti sa minimalno 20 filmova (podatke generisati na slučajan način).

Korištenjem Java Stream API-ja i lambda izraza implementirati sljedeće funkcionalnosti:

1. Spajanje grupa filmova – Spojiti dvije grupe filmova, tako da se filmovi iz druge grupe dodaju u prvu, a iz druge grupe se svi uklone nakon spajanja. Nakon spajanja, ispisati ukupan broj filmova u grupi i sve različite reditelje.

2. Filtiranje grupe filmova – Filtrirati i grupisati filmove po žanru. Nakon filtriranja potrebno je ispisati svaku grupu filmova na konzoli.
3. Sortiranje filmova po godini izdavanja – Sortirati filmove po godini izdavanja od najveće ka najmanjoj i ispisati ih na konzoli korištenjem *stream*-a.
4. Sumiranje godina izdavanja – Sumirati godine izdavanja svih filmova iz žanra "dokumentarac", gdje je godina izdavanja djeljiva sa 5, koristeći *Function* interfejs.
5. Prikaz filma sa najkraćim i najdužim nazivom.

Vrijeme za rad: 180 minuta