

PROGRAMSKI JEZICI 2 - A401

(16.06.2016.)

1. **(30)** Tokom održavanja Evropskog prvenstva u fudbalu potrebno je osigurati sigurnost na i oko stadiona. Svaki stadion ima kapacitet, broj ulaza, a na njima se igraju utakmice. Na utakmice dolaze navijači, a osim njih moguće je da se pojave i napadači. Služba koja osigurava bezbjednost, sastoji se iz agenata u civilu, policajaca, redara i specijalaca. Svaka osoba ima svoje ime, prezime i identifikacioni broj. Redari i agenti u civilu obavještavaju centralu o kretanjima i radnjama navijača, policajci i specijalci imaju sposobnost privođenja napadača, a specijalci mogu da koriste silu za suzbijanje nereda. Služba nadzire prostor 15 X 15 oko stadiona. Na slučajno izabrane pozicije postavlja se po 5 redara i agenata u civilu, 5 policajaca se postavlja na svaki treći red u prvoj koloni, a 5 specijalaca se postavlja na poziciju 14, 14. Na slučajno izabrane pozicije postavlja se 10 navijača i 5 napadača. Sve osobe za osiguranje bezbjednosti, osim specijalaca se kreću po mapi pravolinijski horizontalno, a samo redari vertikalno. Ukoliko redar ili agent naiđe na napadača, potrebno je da o tome obavijesti specijalce koji dolaze na to mjesto i privode napadača. Ukoliko na napadača naiđe policajac on počinje sa privođenjem, a šanse za uspjeh su 50%. Kada svi navijači uđu na stadion simulacija se završava i ispisuje se koliko napadača je eliminisano. Kada se eliminišu svi napadači, tada se svi pripadnici bezbjedonosne službe uklanjaju sa mape i ispisuje se poruka o tome. Izvršavanje svih akcija treba da budu pozivi odgovarajućih metoda, a za sve događaje obavezno je prikazati odgovarajuću poruku.

2. **(20)** Napisati klijent server aplikaciju za upravljanje nabavkama proizvoda potrebnih za održavanje Evropskog prvenstva u jednom gradu. Sve nabavke obavljaju klijenti preko centralne serverske agencije koja je zadužena za čuvanje proizvoda. Proizvodi imaju svoj naziv i kategoriju. Proizvodi se čuvaju u zajedničkom skladištu. Kategorije proizvoda su: proizvodi opšte namjene, prehrambeni proizvodi i sportska oprema. Agencija ima mogućnost dobijanja izvještaja o pet proizvoda sa najvećom količinom na stanju i o svim proizvodima određene kategorije sortiranih po nazivu. Ove izvještaje realizovati na serverskoj strani bez ometanja rada servera i klijentskih niti. Prilikom nabavke proizvoda čuva se informacija o datumu nabavke, proizvodima i njihovim količinama. Na sistemu postoje i potrošači koji preuzimaju proizvode sa skladišta na osnovu njihovog naziva i željene količine. Opcije za dodavanje i preuzimanje proizvoda potrebno je realizovati bez interakcije sa korisnikom aplikacije. Odgovarajuće poruke za svaku akciju upisivati u tekstualni fajl. Nakon završetka izvršavanja programa ispisati trajanje simulacije u minutama i sekundama. Broj proizvoda koji se dodaju u skladište unijeti kao argument komandne linije prilikom pokretanja klijentskog programa.

3. **(20)** Napisati RMI aplikaciju koja ispisuje saržaj direktorijuma ispit. Omogućiti korisniku aplikacije da kreira novi tekstualni fajl sa nazivom i sadržajem koji unese sa tastature. Osim toga, potrebno je omogućiti upotrebu opcije za prikaz liste Excel dokumenata u navedenom direktorijumu. U navedenom direktorijumu se čuvaju i serijalizovani objekti ispit i test. Ispit ima naziv i ocijenu, a test listu pitanja i odgovora. Kreirati i serijalizovati po 5 objekata obe klase automatski. Osim toga, korisnik može da zatraži dobijanje kolekcije objekata koji su prethodno serijalizovani, a koji se ne nalaze u kolekciji objekata klase ispit koju korisnik proslijedi. Za pronalazak takvih objekata koristi se generička metoda. Na strani korisnika prikazati odgovarajući meni i omogućiti unos opcija za rad.

Napomena: Vrijeme trajanja ispita je 180 minuta. Za vrijeme trajanja ispita dozvoljeno je korištenje samo Java API-ja. Po završetku ispita, rješenja zadataka (zajedno sa generisanim tekstualnim fajlovima), potrebno je spakovati u arhivu sa vašim imenom i prezimenom i istu *upload*-ovati na Moodle.