

PROGRAMSKI JEZICI 2

(02.10.2015.)

1. (30) U fabrici se nalaze uređaji koji imaju model i proizvođača. Proizvođač ima svoj naziv i državu. Svaki uređaj se može uključiti i isključiti, a moguće je i očitati stanje uređaja. Uređaji mogu biti senzori, računari i roboti. Senzori prikazuju vrijednost i mjernu jedinicu, računari imaju opciju za komunikaciju, a roboti se mogu kretati ili obavljati određene operacije. Upravljanje po jednim uređajem svake vrste vrši se preko mrežne aplikacije. U fabrici se nalaze dva servera koja imaju identične opcije: očitavanje senzora (dobijanje slučajno generisane vrijednosti), aktiviranje opcije za komunikaciju na računaru i aktiviranje robota. Ukoliko je očitana vrijednost na senzoru manja od vrijednosti koju je klijent poslao kao graničnu robot se kreće, a u suprotnom robot obavlja operaciju. Svi klijentski zahtjevi se raspoređuju na serverima na sljedeći način: prvi, treći, peti... klijentski zahtjev se izvršava na prvom serveru, a drugi, četvrti, šesti... zahtjev se izvršava na drugom serveru. Raspoređivanje zahtjeva obavlja pomoćni server, a klijent ne smije znati redni broj svog zahtjeva. Svaki zahtjev se na pomoćnom serveru zapisuje u tekstualni fajl u formatu: *vrijeme redni_broj broj_servera_na_koji_se_salje_zah_tjev*. Na klijentskoj aplikaciji se prikazuju rezultati i poruke dobijene sa servera. Nije obavezno praviti meni i interakciju sa korisnikom u klijentskoj aplikaciji. Pomoćni server ima opciju za pregled sadržaja log fajla. Pregled sadržaja log fajla ne smije ometati rad servera. Slanje zahtjeva prema krajnjim serverima ne smije ići preko pomoćnog servera.

2. (20) Napisati konkurentnu aplikaciju za kontrolu vozila na matrici dimenzija 10 X 10. Svako vozilo ima oznaku i početne koordinate i početni pravac. Vozila se kreću po matrici na način da se u jednom polju zadržavaju 1000 ms, nakon čega prelaze na sljedeće polje. Korisnik ima mogućnost da unosom pravca sa tastature upravlja samo jednim vozilom. Na matrici se nalaze još dva vozila koja se kreću automatski, a promjene pravca se obavljaju na slučajan način. Ukoliko se vozila u istom trenutku nađu na istom polju baca se izuzetak *SudarException* i oba vozila prestaju sa kretanjem. Ukoliko vozilo dođe do kraja matrice ono se zaustavlja na tom polju. Kada korisnik unese KRAJ simulacija se završava. Potrebno je prikazivati poruke o lokaciji svakog vozila tokom izvršavanja simulacije.

3. (20) Napisati RMI aplikaciju za upravljanje radnicima. Aplikacija sadrži listu radnika koji imaju ime, prezime i godine. Radnici se automatski dodaju i sortiraju po starosti. Svaki radnik se serijalizuje u fajl sa ekstenzijom *.user*. Klijent ima opciju da od servera dobije listu naziva fajlova sa ovom ekstenzijom. Nakon što klijent pregleda sve dostupne fajlove, moguće je izabrati jedan fajl koji će dobiti od servera i prikazati na konzoli. Klijentska aplikacija mjeri vrijeme upotrebe aplikacije, a ukoliko je aplikacija otvorena duže od 30 s klijentu se ispisuju imena tri najstarija radnika.

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.