

## 2. Deo testa iz predmeta Specifikacija i modelovanje softvera

1. Zadatak (50 poena) Modelovati ponašanje zaštitnog alarma na vratima kuće. Alarm se ponaša na sledeći način. Ako je u stanju „zaključan“, a neko želi da uđe, potrebno je ukucati šifru. Ako je šifra korektna, vrata se otključavaju, a alarm prelazi u stanje „otključan“. Ako šifra nije korektna, moguće je pokušati njen unos još 2 puta. Ako je sva tri puta šifra pogrešna, alarm prelazi u stanje „uzbuna“. Ukucavanjem korektne šifre alarm prelazi iz stanja uzbune u stanje „otključan“. Ako detektuje pokušaj nasilnog ulaska, alarm takođe prelazi u stanje uzbune. Iz stanja „otključan“ u stanje „zaključan“ alarm prelazi pritiskom na odgovarajuće dugme.
  - a) (20 poena) Nacrtati dijagram prelaza stanja za opisani alarm
  - b) (20 poena) Nacrtati dijagram klasa za implementaciju dijagrama prelaza stanja alarma
  - c) (10 poena) Nacrtati dijagram sekvence koji pokazuje proces otključavanja alarma
2. (50 poena) Projektovati podsistem cirkulacije u okviru informacionog sistema biblioteke koji treba da obezbedi:
  - evidenciju članova (registracija novog člana, produžavanje članarine)
  - evidenciju naslova i primeraka knjiga
  - zaduživanje knjiga (pozajmica primerka knjige članu biblioteke)
  - vraćanje knjiga
  - rezervaciju knjiga
  - štampanje opomena o prekoračenju roka za vraćanje knjige i slanje na kućnu adresu
  - naplatu kazne u slučaju prekoračenja roka za vraćanje ili u slučaju gubljenja/oštećenja knjige
  - finansijski izveštaj za određeni radni dan (izveštaj koji prikazuje sva naplaćena sredstva u jednom danu (članarine i kazne) i daje njihov zbir)
  - finansijski izveštaj za smenu u okviru određenog radnog dana
  - izveštaj o 10 najčitanijih naslova u okviru zadatog meseca
  - izveštaj o knjigama kojima je istekao rok za povratak (naslov knjige, inventarni broj primerka, broj članske karte, prezime, ime i adresa člana).

Prilikom evidencije knjiga, podaci o knjizi (naziv, pisac, izdavač itd) se registruju kao naslovi. Svaki naslov ima jedinstven ključ koji se naziva signatura. Svaki naslov može da ima nijedan, jedan ili više fizičkih primeraka. Ključ primerka je inventarni broj. Prilikom izdavanja knjige i vraćanja knjige, pamti se inventarni broj konkretnog primerka koji je član pozajmio. Iznos kazne u slučaju gubljenja ili oštećenja knjige odgovara ceni knjige u trenutku njene nabavke.

Prilikom produžavanja članarine, iznos članarine se određuje na osnovu kategorije članstva (npr. đak, student, penzioner, zaposleni...). Kategorija članstva, pored iznosa članarine, definiše i koliko dana član može da zadrži knjige, koliko maksimalno knjiga može da drži kod sebe u jednom trenutku i cenu kazne za dan prekoračenja.

(40 poena) Nacrtati konceptualni dijagram klasa za podsistem cirkulacije

(10 poena) Nacrtati dijagram koji prikazuje sekvencu događaja za vraćanje knjige. Obratiti pažnju da neko može da vraća više knjiga. Obraditi i granične slučajeve – vreme isteklo, knjiga oštećena....

**Ukupno: 100 poena**

**Vreme za izradu testa: 2 sata**