

# PROJEKTNI ZADATAK IZ PREDMETA OSNOVE PROGRAMIRANJA, ŠKOLSKA 2016/2017.

Implementirati aplikaciju za vođenje evidencije o medicinskim uređajima koja je u upotrebi magacina bolnice.

## MODEL PODATAKA

Aplikacija treba da obezbedi rad sa sledećim elementima:

- **Magacioner** – sadrži korisničko ime (string), lozinku (string), ime (string), prezime (string);
- **Uređaj** – sadrži šifru (string), naziv (string), proizvođača (string), opis (string), broj raspoloživih primeraka (int);
- **Transakcija** – sadrži identifikator transakcije (int), šifru uređaja (string koji se poklapa sa nekom šifrom iz kolekcije uređaja), količina prometa (int), tip transakcije (string koji sadrži vrednost „unos“ ili „iznos“), datum transakcije (string), korisničko ime magacionera koji je izvršio transakciju (string).

## SPISAK FUNKCIONALNOSTI

- 1) **Prijava na sistem** – po pokretanju programa sistem zahteva od korisnika unos ispravnog para korisničkog imena i lozinke, i ne dozvoljava ni jednu drugu funkcionalnost dok se korisnik ne prijavi uspešno. Ukoliko korisnik kroz tri puta ne uspe da se prijavi kako treba program se gasi. Nakon što se uspešno prijavio na sistem, korisniku se prikazuje meni koji mu označava dostupne funkcionalnosti;
- 2) **Prikaz svih uređaja na lageru** – korisniku se ispiše tabela svih uređaja čija količina je veća od nule. Prilikom izbora prikaza svih uređaja aplikacija nudi korisniku izbor da se prikaz sortira po određenom parametru, nakon čega se tek vrši prikaz. Parametri po kojim se sortira su:
  - a. Sortira po šifri;
  - b. Sortira po nazivu;
  - c. Sortira po proizvođaču;
- 3) **Pretraga uređaja** – korisnik bira po kom parametru želi da vrši pretragu. Nakon izbora, korisnik unosi vrednost pretrage i aplikacija prikazuje listu svih uređaja koji odgovaraju datom filteru, uključujući uređaje čija količina je nula. Prilikom pretrage treba uzeti u obzir nepotpun unos upita i mala/velika slova. Ako korisnik unese „ejs Me“ za pretragu po nazivu treba da dobije (između ostalog) stavku čije ime je „Pejs mejker“. Parametri pretrage su:
  - a. Pretraga po šifri;
  - b. Pretraga po nazivu;
  - c. Pretraga po proizvođaču;
- 4) **Izdavanje uređaja iz magacina** – korisnik unosi šifru uređaja i količinu koliko primeraka želi da izda. Ukoliko dati uređaj ne postoji ili je raspoloživa količina manja od onoga što je korisnik uneo program ispisuje grešku. U suprotnom menja se količina datog uređaja na lageru i formira se jedna stavka u kolekcijama transakcija sa svim relevantnim podacima.
- 5) **Unos uređaja u magacin** – korisnik unosi šifru uređaja i količinu koliko primeraka se unosi u magacin. Ukoliko uređaj sa datom šifrom postoji u evidenciji povećava se njegova količina i formira se nova stavka u kolekciji transakcija. Ukoliko dati uređaj ne postoji u evidenciji korisnik dobija obaveštenje i zahtev za unos naziva uređaja, njegovog opisa i imena proizvođača. Na kraju se beleži transakcija za unos.
- 6) **Izveštavanje** – korisnik izborom ove funkcionalnosti bira kakav izveštaj želi da mu program generiše. Izveštaji su:
  - a. Transakcije izvršene u datom vremenskom opsegu;

- b. Transakcije izvršene za dati uređaj u datom vremenskom opsegu;
- c. Transakcije izvršene od strane određenog magacionera u datom vremenskom opsegu.

7) **Prekid programa.**

Nakon izvršenja bilo koje od navedenih operacija korisniku treba ponovo ponuditi izbor svih funkcionalnosti sve dok nakon izvršene operacije ne odabere prekid programa.

## DODATNI ZAHTEVI

Potrebno je ispuniti sledeće dodatne zahteve prilikom realizacije aplikacije:

- Potrebno je odraditi validaciju podataka prilikom korisničkog unosa:
  - Prilikom unosa bilo kog podatka treba ispisati grešku ako se unese prazan podatak i zahtevati od korisnika ponovno unošenje datog polja;
  - Količina uređaja koji se unose ili iznose iz magacina mora biti veća od 0 i ceo broj;
- Pre svake funkcije napisati jedan višelinijski komentar koji ukratko opisuje šta funkcija radi.
- Prilikom formiranja transakcije identifikator se formira kao identifikator prethodne transakcije + 1, datum se uzima kao sadašnji datum, korisničko ime je dostupno jer se korisnik prijavio na sistem putem istog i šifra uređaja je dostupna jer se ona zahteva od korisnika prilikom unosa ili iznosa uređaja.

## PRIMER UPOTREBE APLIKACIJE

U nastavku sledi primer upotrebe aplikacije za funkcionalnost prijave na sistem, prikaz uređaja na lageru sortirano po proizvođaču i unos uređaja u magacin.

Za ovu demonstraciju sadržaji datoteka koje aplikacija koristi su:

magacioneri.txt

```
pera123:mojasifra:pera:peric  
maki85:supersifra:marko:mikic
```

uredjaji.txt

```
tw001:SmartBand:Samsung:A bracelet for monitoring sleep patterns and bodily  
functions:5  
sx003:UriSense:NA Health:Remote urine analysis:2  
gg013:Smart Dispenser:Samsung:IoT based drug dispenser:0
```

transakcije.txt

```
1:tw001:5:unos:14.9.2016.:pera123  
2:gg013:3:unos:20.9.2016.:maki85  
3:sx003:2:unos:19.10.2016.:maki85  
4:gg013:3:iznos:3.11.2016.:pera123
```

- 1) Korisnik se prijavljuje na sistem sa kredencijalima „pera123“ i „sifra“ i program ispisuje da korisnik sa datim korisničkim imenom i lozinkom ne postoji;
- 2) Korisnik se prijavljuje na sistem sa kredencijalima „pera123“ i „mojasifra“ i dobija pristup sistemu, gde program ispisuje meni za izbor funkcionalnosti koje želi da pozove:
  1. Prikaz stanja lagera
  2. Pretraga magacina
  3. Izdavanje uredjaja
  4. Unos uredjaja
  5. Izvestaji

6. Kraj rada

Izaberite funkciju:

- 3) Korisnik unosi broj 1 kako bi izabrao prvu opciju. Ispisuje mu se meni:

1. Sortiraj po sifri
2. Sortiraj po imenu
3. Sortiraj po proizvođaču

Izaberite parametar po kom želite da sortirate prikaz:

- 4) Korisnik unosi broj 3, nakon čega program ispisuje (Smart Dispenser nije prikazan jer mu je količina 0):

```
sx003:UriSense:NA Health:Remote urine analysis:2  
tw001:SmartBand:Samsung:A bracelet for monitoring sleep  
patterns and bodily functions:5
```

- 5) Program posle ovog ispisa prikazuje meni izlistan u drugoj tezi ovog primera. Korisnik unosi broj 4, nakon čega program traži od korisnika unos šifre uređaja i količinu. Korisnik unosi „xc008“ i „3“.

- 6) Kako ne postoji uređaj sa šifrom xc008 u evidenciji program zahteva od korisnika unos imena, proizvođača i opisa uređaja. Korisnik unosi „Blood glucose meter“, „iBGStar“ i „This device checks blood glucose levels instantly“.

- 7) Aplikacija dodaje novu stavku u uređaji.txt datoteku:

```
xc008:Blood glucose meter:iBGStar:This device checks blood  
glucose levels instantly:3
```

i dodaje novu stavku u transakcije.txt datoteku:

```
5:xc008:2:unos:3.11.2016.:pera123
```