

# PRINCIPI SOFTVERSKOG INŽENJERSTVA (SI3PSI)

PRVI KOLOKVIJUM - 24.03.2019.

1. [5] Posmatra se auto servis u koji dolazi mušterija sa automobilom. Mehaničar vrši inspekciju pri čemu se u sistemu beleži rezultat inspekcije. Na osnovu rezultata inspekcije mehaničar vrši održavanje/popravku, pri čemu evidentira svoj rad i upotrebljene delove ažurira u inventaru delova. Mehaničar po potrebi može da naruči delove što takođe ažurira inventar delova. Mušteriji se naplaćuje inspekcija (fiksno) kao i održavanje/popravka na osnovu evidencije rada i upotrebljenih delova. Napomena: naplata i štampanje priznanice nisu deo razmatranog sistema nego postoji poseban sistem za naplatu troškova koji može da koristi podatke iz posmatranog sistema.

- a) Nacrtati dijagram aktivnosti za održavanje/popravku.
- b) Nacrtati kontekstni dijagram opisanog sistema.
- c) Nacrtati DFD-0 dijagram opisanog sistema
- d) Nacrtati use case dijagram opisanog sistema.

Napomena: dijagrami treba da su u skladu sa datim opisom. Ne treba razrađivati (izmišljati) detalje koji nisu elaborirani u postavci.

2. [8] Realizuje se sistem za evidenciju o pasošima i kontrolu graničnih prelaza u Bangladešu. Sistem čine 3 celine: mobilna aplikacija za radnike na graničnim prelazima (sa 4 slučaja korišćenja), serverska veb aplikacija za sve korisnike (sa 2 slučaja korišćenja) i desktop aplikacija za unos novih pasoša, unutar policijskih stanica (sa 2 slučaja korišćenja).

Trajanje svake aktivnosti na projektu iznosi:

- Dizajniranje jednog slučaja korišćenja = 1 čovek/dan
- Implementacija jednog slučaja korišćenja = 3 čovek/dana
- Pripremanje testova za jedan slučaj korišćenja = 1 čovek/dan
- Funkcionalno testiranje jednog slučaja korišćenja = 1 čovek/dan
- Upravljanje projektom i sastanci = 1 čovek/dan

Navesti projektni plan, predstaviti sve aktivnosti Gant-ovim dijagramom i odrediti ukupno kalendarsko vreme trajanja projekta (napomena: ukupno vreme trajanja projekta smanjiti što je više moguće), ako se koristi:

- a) model vodopada
- b) iterativni model

Za oba tražena modela naznačiti šta su prekretnice (*milestones*) i produkti (*deliverables*) svake faze razvoja ovog informacionog sistema.

Na raspolaganju je softverski tim koji čine: 1 menadžer projekta, 2 dizajnera sistema, 4 programera koji rade implementaciju, testiranje i pripremu testova. Programeri ne treba da testiraju i pripremaju testove za programski kod koji su oni pisali.

3. [7] Analiziraju se zahtevi Nacionalne službe za zapošljavanje Srbije, za realizaciju veb sistema preko koga će moći da se prijavljuju i testiraju kandidati na Konkursu za prekvalifikaciju u IT sektor, koji su korisnici sistema. U prvom koraku registracione prijave kandidat unosi podatke o svom imenu i prezimenu, adresi e-pošte, JMBG-u i čekboks  (polje za potvrdu) da li je trenutno zaposlen. U polje za ime i prezime moraju biti uneta bar 3 bilo koja karaktera. Polje za e-poštu zahteva ispravnu unetu adresu e-pošte (vrši se provera, pri prelasku u sledeći korak). Polje JMBG je jedinstveni matični broj građana, koji mora biti unet u ispravnom formatu od tačno 13 cifara, gde su prve 2 vodeće cifre dan rođenja, druge 2 cifre mesec rođenja i treća grupa od 3 cifre za godinu rođenja. Korisnik mora imati više od 18 godina i manje od 60 godina, da bi se uspešno registrovao na sistem. Definisani uslovi se proveravaju prilikom prelaska na sledeći korak i u slučaju greške ispisuje se jedinstvena poruka sa neispunjenim uslovima. U drugom koraku, korisnik unosi korisničko ime i lozinku. Korisničko ime mora biti jedinstveno, proizvoljne dužine (različite od 0). Lozinka mora da se sastoji od najmanje 8, a najviše 14 karaktera. Ukoliko lozinka nije dobre dužine, treba prijaviti poruku sa greškom, prilikom prelaska na sledeći korak. Takođe, karakteri za lozinku moraju imati najmanje 1 veliko slovo, 3 mala slova, 2 numerika (cifre) i 1 specijalni karakter, a ukoliko ovo nije ispunjeno prijaviti odgovarajuće greške. Provera lozinke se radi odmah nakon unosa lozinke i korisniku se ne dozvoljava da pritiske dugme prelaska na treći korak registracione forme ako uslov nije ispunjen. U trećem koraku registracije korisnik unosi KOD za potvrdu koji mu je stigao na adresu e-pošte. Ukoliko ne unese taj potvrdni kod ili unese pogrešan kod, potrebno je ispisati odgovarajuću poruku sa greškom. Ako se uspešno unese potvrdni kod, korisnik može da koristi sistem, odnosno da se uloguje.

Kada se uspešno uloguje na sistem, korisnik može da se prijavi na konkurs za prekvalifikaciju pritiskom na dugme "PRIJAVI SE", ukoliko je zaposlen, ili mu se nakon što klikne na dugme "PRIJAVI SE" ispisuje poruka "Niste zaposleni, trenutno ne možete da popunite test". U prvom slučaju uspešne prijave, korisniku se prikazuju dva dugmeta "POKRENI TESTIRANJE" i "PREUZMI POENE". Funkcionalnost "PREUZMI POENE" označava da dobije poene sa prethodnog testiranja i ne radi testiranje, čime samo potvrđuje stare poene pritiskom na dugme "POTVRDI POENE SA PRETHODNOG TESTA" (u suprotnom se ispisuje poruka da u bazi podataka nije pronađen prethodni test ili da je prethodni test urađen sa manje od 50% ostvarenih poena) i vraća se na prvi korak po uspešnom logovanju. Funkcionalnost "POKRENI TESTIRANJE" označava početak psihološkog testa, sa pitalicama, koje korisnik popunjava i klikom na dugme "ZAVRŠETAK TESTA" završava test pre vremena ili se test automatski završava nakon što istekne 45 minuta, predviđenih za rad testa.

Napisati 2 scenarija slučaja upotrebe (SSU) za (1) registraciju novog korisnika i za (2) testiranje korisnika, koji je uspešno registrovan i trenutno ulogovan na sistem. U oba scenarija uključiti glavni i alternativne tokove i neophodne preduslove. Uključiti i napisati sve poruke koje sistem prikazuje korisniku u svim tokovima.

**Napomena: Kolokvijum traje 2 sata. Posedovanje i upotreba literature i bilo kojih komunikacionih uređaja su zabranjeni tokom trajanja kolokvijuma i strogo su kažnjivi.**