
Elektrotehnički fakultet u Beogradu
Katedra za računarsku tehniku i informatiku

Predmet: Testiranje softvera (SI3TS)
Nastavnik: vanredni prof. dr Dragan Bojić
Asistent: dipl. ing. Dražen Drašković
Ispitni rok: Prvi kolokvijum (oktobar 2016.)
Datum: 31.10.2016.

Kandidat:* _____

Broj indeksa:* _____ *E-mail*:* _____

*Kolokvijum traje 2 sata. U toku prvog sata nije dozvoljeno napuštanje kolokvijuma.
Upotreba literature nije dozvoljena.*

Zadatak 1 _____/4
Zadatak 2 _____/5
Zadatak 3 _____/7
Zadatak 4 _____/4

Ukupno na kolokvijumu: _____/20

Napomena: Ukoliko u zadatku nešto nije dovoljno precizno definisano, student treba da uvede razumnu pretpostavku, da je uokviri (da bi se lakše prepoznala prilikom ocenjivanja) i da nastavi da izgrađuje preostali deo svog odgovora na temeljima uvedene pretpostavke. Kod pitanja koja imaju ponuđene odgovore treba **samo zaokružiti** jedan odgovor. Na ostala pitanja odgovarati **čitko i precizno**.

* popunjava student.

1. [4] a) Ilustrovati konstrukciju kombinatorne tabele po IPO proceduri za četiri faktora A, B, C i D od kojih A, B i C imaju po dve vrednosti 0 i 1, a D ima tri vrednosti 0, 1 i 2. Potrebno je pokriti sve parove vrednosti.
b) Kako se tačno zove tabela dobijena u tački a {kombinacija reči niz, ortogonalni, mešoviti, pokrivaajući}, kolika je vrednost indeksa, a kolika jačine?

2. [5] Sledeća BNF gramatika opisuje naprednu pretragu na nekom veb sajtu (početno pravilo je *search*):

search = *search binop term* | "not" *search* | *term*.

binop = "and" | "or".

term = *regexp* | "(" *search* ")".

regexp = *char regexp* | *char* | "{" *choices* "}" | "*".

choices = *regexp* | *regexp* "," *choices*.

char = "x" | "y".

- a) Prema pravilima testiranja sintakse, odrediti validne test primere.

b) Ukoliko se usvoje mutacioni operatori izostavljanja obaveznog sintaksnog elementa i uvođenja nedozvoljene vrednosti za sintaksnu element, prikazati test primere koji se dobijaju sistematičnom primenom ovog operatora na pravila za *regexp* i *choices* (treba naravno uzeti u obzir i ostala pravila ali na njih ne treba primenjivati operatore).

3. [7] Studenti SI napravili su veb aplikaciju za svoj štand antikvitetnih knjiga na beogradskom sajmu knjiga. Metodom klase ekvivalencije testirati veb aplikaciju za unos knjiga, ako je prikaz izgleda korisničkog interfejsa, dat na sledećoj slici. Sva polja označena zvezdicom (*) su obavezna polja za unos.

The screenshot shows a web form titled "VEB PORTAL ZA UNOS ANTIKIVITETA". The form contains the following fields and controls:

- Naslov knjige*: [text input]
- Broj stranica*: [spin box, value 120]
- Broj tomova: [text input]
- Autor*: [text input]
- Godina izdanja*: [text input, value 2016]
- tvrdi povež
- [Dodaj autora] button
- Broj izdanja*: [dropdown menu, value 0]
- Autor (2): [text input with 'x' delete button]
- Stanje knjige*:
 - Novo
 - Kao novo (nekorišćeno)
 - Korišćeno
 - Oštećeno
- Autor (6): [text input with 'x' delete button]
- Kategorija*: [dropdown menu, value "Odaberi kategoriju"]
- Cena*: [text input]
- ISBN-10: [text input]
- [Potvrdi unos] button
- [Poništi] button

Kratka opis ograničenja aplikacije i ponašanje na ulazu/izlazu aplikacije je sledeće:

- naslov knjige se unosi u tekstualnom formatu, sa najmanje 6 alfabetskih karaktera, a mogu se sadržati i numerici, ali ne na mestu prvog karaktera u naslovu; naslov može imati najviše 50 karaktera; specijalni znaci nisu dozvoljeni u ovom polju, osim blanko znakova;
- prvi autor knjige je obavezan i unosi se korišćenjem alfabetskih karaktera (najmanje 4, i ne uključuje pojavu brojeva i spec. karaktera, osim blanko znakova);
- drugi autori (do maksimalno 6) unose se klikom na dugme „Dodaj autora“; klikom na dugme dobija se nova labela (AutorTrenutni +1) i dodatno tekstualno polje za unos narednog autora;
- kada se klikne na krstić pored nekog autora (osim prvog), taj autor se uklanja iz liste;
- kategorija knjige se unosi iz padajuće liste zatvorenog skupa {književnost, istorija, umetnost, muzika, filozofija, elektrotehnika, sport, enciklopedije};
- ISBN-10 je desetocifreni identifikacioni broj koji mora sadržati tačno 10 cifara i mora počinjati sa 0 ili 1;
- broj stranica se bira sa skale celih brojeva od 20 do 1500 stranica; podrazumevana inicijalna vrednost prilikom unosa je 0;
- broj tomova se unosi kao ceo broj između 1 i 10 (unos se vrši kroz tekstualno polje);
- godina izdanja se unosi iz intervala od 1800. do TrenutnaGodina -1, preko tekstualnog polja;
- tvrdi povež je polje tipa čekboks i inicijalno nije čekiran;
- broj izdanja se uzima iz padajuće liste celih brojeva od 1 do 10 (inicijalno 0);
- stanje knjige je obavezno i unosi se kao radio dugme (po specifikaciji potrebno je da je validan izbor samo jedne opcije od četiri ponuđene);
- cena se unosi kao realni broj iz opsega 100.00 do 15000.00.

Za svaku klasu ekvivalencije napisati po jedan test primer, a zatim odrediti koji testovi se ponavljaju, odnosno koliki je minimalni skup test primera. Kod godine izdanja, broja tomova i cene, testirati dodatno i granične slučajeve!

4. [4] Asistent Nemanja je odlučio da ide na novogodišnji doček u Lisabon. On analizira aranžmane turističke agencije, koji mogu biti: (1) samo hotel i (2) paket aranžman (hotel+avion). Ukoliko se odluči da ide samostalno i izabere aranžman (1), on plaća 300 evra, a ako izabere aranžman (2) plaća 500 evra. Ukoliko se odluči da ide sa suprugom, aranžman (1) plaća ukupno 500 evra, a aranžman (2) 700 evra. Nemanja može povesti i decu, ali samo ukoliko idu u pratnji oba roditelja i ukoliko nije odabran aranžman koji uključuje samo hotel (aranžman #1). Iznos paketa sa decom bio bi 800 evra. Nacrtati uzročno-posledični graf veb aplikacije koju popunjava Nemanja, i koja kao izlaz prikazuje ukupan iznos cene aranžmana. Nakon toga, izvesti tabelu odlučivanja primenom tehnike senzitivizacije putanja (eng. *Basic Path Sensitization Technique*) i napisati konačan skup test primera posle primene te tehnike testiranja.