

---

Elektrotehnički fakultet u Beogradu  
Katedra za računarsku tehniku i informatiku

*Predmet:* Programiranje korisničkog interfejsa(MS1PKI)

*Nastavnik:* Prof. dr Boško Nikolić

*Asistent:* Bojan Furlan

*Školska godina:* 2011/2012.

# Projekat za domaći rad

## - Projektni zadatak –

### *Napomena*

Pročitati tekst zadatka **u celini i pažljivo**, pre započinjanja realizacije ili traženja pomoći. Ukoliko u zadatku nešto nije dovoljno precizno definisano ili su postavljeni kontradiktorni zahtevi, student treba da uvede razumne pretpostavke, da ih temeljno obrazloži i da nastavi da izgrađuje preostali deo svog rešenja na temeljima uvedenih pretpostavki. Zahtevi su namerno nedovoljno detaljni, jer se od studenata očekuje kreativnost i profesionalni pristup u rešavanju praktičnih problema.

## Tekst zadatka:

Potrebno je realizovati informacijski sistem za zakazivanje termina korišćenja sala u nekoj naučno-educativnoj ustanovi. Projekat je osmišljen radi lakše sinhronizacije učesnika u radu ustanove, tj. samih korisnika. Osnovne funkcionalnosti koje sistem treba da podržava su pretraga, dodavanje, rezervisanje, izmena i brisanje.

Sistem treba da vodi evidenciju o načinu, svrsi i rasporedu korišćenja raspoloživih sala, kao i o administraciji korisnika i sala. Svaka sala je jedinstveno određena svojim brojem i ima karakteristike koje je kvalifikuju za obavljanje određenog tipa nastave (rad na tabli, rad sa računarima, nastava sa projektorom, laboratorijske vežbe). Zajednička osobina svih učionica je kapacitet studenata koje može da primi. Sinhronizacija svih ključnih desktop aplikacija vrši se putem jedinstvene baze podataka.

Sistem poseduje tri tipa korisnika: *administrator sistema*, *laborant* i *nastavnik*. Svaki korisnik poseduje lične podatke, kao na primer, ime, prezime, zvanje, br. kancelarije, br. telefona, itd., i podatke koji služe za prijavljivanje na sistem, a to su korisničko ime i lozinka.

U nastavku slede funkcionalnosti koje treba da budu omogućene navedenim tipovima korisnika.

*Administratori sistema* su korisnici koji imaju pravo pristupa na nivou cele ustanove i svim delovima aplikacije, imaju mogućnost administracije korisničkih naloga, spiska sala, kao i dodeljivanje sala laborantima. Funkcionalnosti koje treba omogućiti ovom tipu korisnika su:

1. kreiranje novog korisnika (bez zadate lozinke) kao i pretragu po zadatim parametrima, zatim izmenu i brisanje postojećeg korisnika sistema.
2. kreiranje nove sale i njeno ubacivanje u sistem.
3. dodeljivanje ili oduzimanje sale laborantu.
4. izmenu parametara već postojeće sale kao i brisanje iste iz sistema (prvo je potrebno osloboditi sve zauzete termine za datu salu).
5. pretraga slobodnih termina po zadatim parametrima (broj sale, tip sale, kapacitet, vremenski period ili određeni datum, traženi termini)
6. pretraga zauzetih termina po zadatim parametrima (korisnik, broj sale, tip sale, kapacitet, vremenski period ili određeni datum, traženi termini)
7. rezervisanje slobodnih termina za određenog korisnika koje zadovoljavaju uslove pretrage.
8. promenu ili brisanje rezervacija iz sistema (određenog termina ili svih postojećih termina dobijenih kao rezultat pretrage)

*Laboranti* predstavljaju korisnike koji su nadležni za ispravno funkcionisanje sala. Za neku salu koja im je dodeljena oni mogu menjati određene podatke (npr. usled kvara projektora ili promene kapaciteta ispravnih računara u sali). Takođe, oni mogu vršiti pretraživanje po svim salama i terminima, i zauzimati određene termine u sali za koju su nadležni (npr. usled otklanjanja kvara ili rekonfiguracije računara). Funkcionalnosti koje treba omogućiti ovom tipu korisnika su:

1. izmenu parametara za dodeljene sale, kao i postavljanje komentara ili obaveštenja.
2. pretraga slobodnih termina po zadatim parametrima (broj sale, tip sale, kapacitet, vremenski period ili određeni datum, traženi termini)
3. pretraga zauzetih termina po zadatim parametrima (korisnik, broj sale, tip sale, kapacitet, vremenski period ili određeni datum, traženi termini)
4. rezervisanje slobodnih termina za određenog korisnika koje zadovoljavaju uslove pretrage.

5. promenu ili brisanje rezervacija iz sistema (određenog termina ili svih postojećih termina dobijenih kao rezultat pretrage)

*Nastavnik* je korisnik koji može rezervirati salu samo za svoje potrebe. Funkcionalnosti koje treba omogućiti ovom tipu korisnika su:

1. pretraga slobodnih termina po zadatim parametrima (broj sale, tip sale, kapacitet, vremenski period ili određeni datum, traženi termini)
2. pretraga zauzetih termina po zadatim parametrima (korisnik, broj sale, tip sale, kapacitet, vremenski period ili određeni datum, traženi termini)
3. rezervisanje slobodnih termina koje zadovoljavaju uslove pretrage.
4. pregled svojih rezervacija po raznim kriterijumima pretrage, kao i promenu i brisanje svojih rezervacija iz sistema (određenog termina ili svih postojećih termina dobijenih kao rezultat pretrage)

*Napomena:* Termin predstavlja zadati dan u nedelji sa vremenskim intervalom od-do.

## Zadaci

Projekat koji izrađuje svaki student sastoji se iz zadataka opisanih u nastavku. Materijale pripremiti prema uputstvima datim u zadacima, a sve zajedno tako što na naslovnoj strani treba jasno napisati naziv predmeta, prezime i ime studenta, broj indeksa i adresu e-pošte.

### Zadatak 1 – Analiza korisničkih zahteva iz ugla razvoja korisničkog interfejsa (15 poena)

Detaljno dokumentovati korisnički interfejs navedenog sistema, pri čemu dati opis upotrebe svake funkcionalnosti koje sistem pruža korisniku, tj. koje mogućnosti su ponuđene, koje podatke korisnik treba da unese i na koji način može da izvrši određene akcije. Nije potrebno opisivati vizuelni izgled i raspored korisničkog interfejsa, već dati opisi funkcionalnosti aplikacije iz ugla korisničkog interfejsa.

Primer:

**Funkcionalnost:** Prijavljivanje na sistem.

**Podaci:** korisnički nalog i lozinka.

**Opis:** Pri pokretanju aplikacije prikazuje se forma za unos korisničkog naloga i lozinke.

- U slučaju uspešnog prijavljivanja na sistem prikazuje se glavna forma korisničkog interfejsa.
- U slučaju pogrešno unetih ili nedostatka nekog od ovih podataka prikazuje se poruka o grešci.
- Takođe, u slučaju prvog prijavljivanja na sistem omogućeno je otvaranje forme za unos korisničkih podataka i postavljanje nove lozinke.

### Proizvodi

Priložiti dati dokument u elektronskoj formi. Rok i detalji dostavljanja radova biće saopšteni putem mailing liste.

### Zadatak 2 - Realizacija prototipa sistema (20 poena)

Realizovati prototip korisničkog interfejsa datog sistema na sledeći način:

1. Izgled - na svakoj stranici prikazati grafički izgled određene funkcionalnosti korisničkog interfejsa.
2. Opis - u dnu stranice dati kratak i koncizan opis funkcionalnosti.
3. Akcije - obeležiti redosled i objasniti akcije date funkcionalnosti:
  - a. Rednim brojevima navesti redosled akcija prikazane funkcionalnosti.
  - b. Pored svakog rednog broja dati kratak i koncizan opis akcije.

4. Po istom redosledu označiti rednim brojem kontrolu GUI-a koja učestvuje u zadatoj akciji.

*Napomena:* Primer opisanog načina dokumentovanja prototipa dat je u Prilogu 1.

Opciono – dostaviti video snimak na kome se simuliraju sve funkcionalnosti papirnog prototipa – maksimalne dužine do 5min.

### **Proizvodi**

Priložiti zadatak u elektronskoj formi (.ppt/.pdf). Rok i detalji dostavljanja radova biće saopšteni putem mailing liste.

## **Zadatak 3 – Implementacija sistema (35 poena)**

*Opšte napomene:*

1. Zadaci 1 i 2 predstavljaju predispitnu obavezu i ne mogu se naknadno predavati.
2. Zadatak 3 se brani usmeno u ispitnom roku i datum odbrane ce biti zakazan putem mailing liste.
3. Za odbranu projekta student je dužan da sam obezbedi svo okruženje potrebno za demonstraciju i izvršavanje svog programa na mestu gde je odbrana projekta zakazana. Za preporučene alate i platforme već postoje instalacije u laboratoriji Katedre, ali je student dužan da blagovremeno izvrši proveru i pripremu okruženja za demonstraciju ili da ih obezbedi ukoliko ona ne postoje.
4. U slučaju problema sa instalacijama u laboratoriji Katedre i svu ostalu pomoć u vezi sa njima, studenti mogu da se obrate dežurnom laborantu.
5. Na odbranu projekta potrebno je doneti sve zahtevane proizvode, kao što je definisano u projektnom zadatku, i to i u štampanoj i u elektronskoj formi. Realizovani programi moraju se korektno prevoditi, povezivati, izvršavati i završavati za sve pripremljene test primere.

*Napomene u vezi implementacije:*

1. Pri implementaciji koristiti vizuelno nasleđivanje formi gde god je to moguće i smisleno, kako bi korisnički interfejs bio konzistentan unutar cele aplikacije i za sve korisnike.
2. Obratiti pažnju na sve elemente interfejsa u koje korisnici mogu unositi podatke i koristiti specifične kontrole koje odgovaraju datom formatu (npr. za unos datuma koristiti kontrolu *DateTimePicker*). Takođe, ponuditi odabir samo dozvoljenih vrednosti i vršiti verifikaciju svih unetih podataka. Ograničiti unos na tačno definisan skup podataka koja ima logičkog smisla (npr. u polje za odabir datuma pri pretrazi nekretnina dozvoliti samo datume koji se nalaze pre današnjeg datuma).
3. Za svaku kontrolu i formu implementirati uputstvo zavisno od konteksta (*context-sensitive help* i *tooltip*).

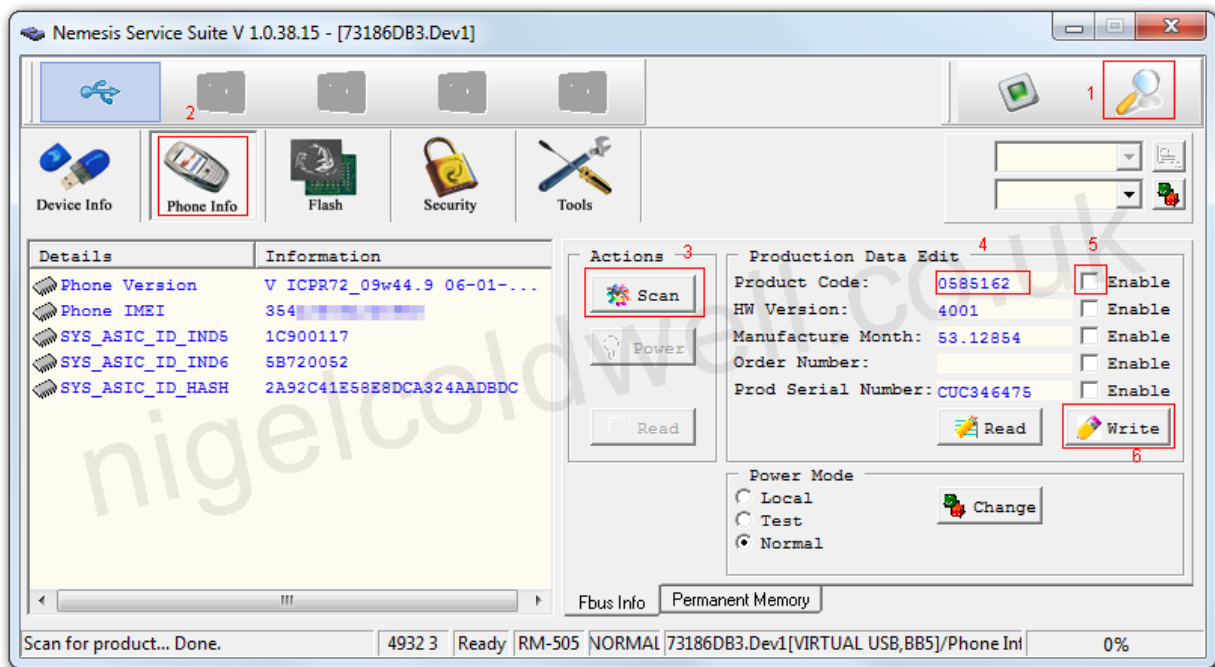
### **Proizvodi**

Za usmenu odbranu potrebno je uraditi i pripremiti u elektronskoj formi sledeće:

1. Implementirati softverski sistem u programskom jeziku C# i platformi Microsoft .NET Framework. Za bazu podataka koristiti Microsoft SQL Server. Potrebno je doneti kompletan izvorni kod, kao i zadatke 1 i 2 (na CD/DVD).
2. Demonstrirati realizovani sistem prikazom i odgovarajućom simulacijom pomoću unapred pripremljenih test podataka u bazi podataka. Obavezno uključiti korisnike sa sledećim parametrima (korisničko ime, lozinka):
  - (admin1, 123) – administrator
  - (lab1, 123) - laborant
  - (nastavnik1, 123) - nastavnik

Datum usmene odbrane biće saopšten putem mailing liste.

## Prilog 1



Description: Changing product code...

Actions:

1. Click 'Scan for new device', upper right of window
2. Click 'Phone Info'
3. Then 'Scan'
4. Enter the new product code
5. Check 'Enable'
6. Click 'Write'
7. The phone's product code is now changed, it only takes a second and there is no note to say it is done.
8. You may confirm this by reconnecting and using the read button. (As has been done in the picture)