

---

Elektrotehnički fakultet u Beogradu  
Katedra za računarsku tehniku i informatiku

*Predmet:* Pronalaženje skrivenog znanja (MS1PSZ)

*Nastavnik:* Prof. dr Veljko Milutinović

*Asistent:* Bojan Furlan

*Školska godina:* 2011/2012.

# Projekat za domaći rad

## - Projektni zadatak 2 –

### *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

Srpski jezik je vrlo bogat rečima kada su u pitanju rodbinski odnosi. Modelovati ontologiju porodičnih veza, opisati pol, godine i rođачke veze. Model treba da sadrži sledeće rodbinske odnose:

### Direktni rođачki odnosi različite generacije, potomci

- **Roditelji** deteta, dve osobe različitog pola (**otac** i **majka**), koji dobijaju potomke – decu
- **Majka** - Ženski roditelj deteta (biološka majka)
- **Otac** - Muški roditelj deteta (biološki otac)
- **Očuh** - Muž majke koji nije biološki otac
- **Maćeha** - Očeva žena koja nije biološka majka
- **Sin** - Muško dete roditelja
- **Ćerka** - Žensko dete roditelja
- **Deda, baba** - Roditelji oca ili majke
- **Unuk** - Sinovljev ili kćerin sin
- **Unuka** - Sinovljeva ili kćerina kćerka
- **Praded, prababa** - Roditelji deda i baba
- **Praunuk** - Unukov ili unukin sin
- **Praunuka** - Unukova ili unukina kćerka.

### Direktni rođачki odnosi ista generacija

- **Brat, Sestra** – Sin odnosno Kći istih roditelja u odnosu na drugu decu tih roditelja
  - **Polubrat, Polusestra** – brat odnosno sestra drugoj deci samo po ocu ili po majci
- Napomena: Ove rodbinske veze modelovati pomoću relacija.

### Bračni rođачki odnosi

- **Stric** je očev brat
- **Strina** je supruga očevog brata - nije u krvnom srodstvu
- **Ujak** je majčin brat
- **Ujna** je ujakova žena - nije u krvnom srodstvu
- **Tetka** je očeva ili majčina sestra
- **Teća** je tetkin muž - nije u krvnom srodstvu

### Bračni, generacijski odnosi

- **Svekar** je muževljev otac
- **Svekrva** je muževljeva majka
- **Tast** je ženini otac
- **Tašta** je ženina majka
- **Zet** je ćerkin ili sestrin muž
- **Snaja** je sinovljeva, unukova ili bratova žena
- **Šurak** je ženin brat
- **Šurnjaja** je žena ženinog brata
- **Svastika** je ženina sestra
- **Pašenog** muž ženine sestre

- **Svastić, svastičina** su sin odnosno ćerka ženine sestre
- **Dever** je muževljev brat
- **Zaova** je muževljeva sestra
- **Jetrva** je žena muževljevog brata
- **Prijatelj** je otac kćerkinog muža ili sinove supruge
- **Prija** je majka kćerkinog muža ili sinove supruge

*Napomena:* Pre započinjanja izrade zadatka pročitati poglavlja 7.1 i 7.2 iz preporučene knjige, kao i sledeće tutorijale:

- Getting Started with Protege 4.x OWL, <http://protegewiki.stanford.edu/wiki/Protege4GettingStarted>
- Horridge M., *A Practical Guide To Building OWL Ontologies Using Protege 4 and CO-ODE Tools*, Ed 1.2, 2009. <http://owl.cs.manchester.ac.uk/tutorials/protegeowltutorial/>
- DL Query tab, <http://protegewiki.stanford.edu/wiki/DLQueryTab>

## Zadaci

Projekat koji izrađuje svaki student sastoji se iz zadataka opisanih u nastavku. Štampane materijale pripremiti prema uputstvima datim u zadacima, a sve zajedno na sledeći način:

1. Na naslovnoj strani jasno napisati naziv predmeta, prezime i ime studenta, broj indeksa i adresu e-pošte.
2. Sve zajedno čvrsto povezati u jednu celinu, tako da se listovi ne mogu rasipati (najbolje spiralom).

## Zadatak 1 – Model ontologije porodičnih veza (20 poena)

Implementirati datu ontologiju upotrebom Protege OWL alata, pridržavajući se sledećih uputstava:

1. Svaki entitet (klasa, svojstvo) mora biti opisan kratko i koncizno (*anotations:comment*)
2. Modelovati ontologiju tako da je zastupljeno jednostruko nasledjivanje gde god je to logično i moguće, a višestruko nasleđivanje obezbediti klasama ekvivalentnosti.
3. Implementirati *Value Partitions* projektni uzorak za godine - Starostno doba: dete, tinejdžer, srednje doba...
4. Gde god je logično i moguće, označiti klase disjunktnosti i upotrebiti aksiom pokrivanja (*Covering axiom*). Npr. za klase muškarac – žena, itd.

## Zadatak 2 – Upiti (10 poena)

Implementirati sledeće upite pomoću *DL query* jezika:

1. Samohrana majka – majka koja je udovica ili je razvedena.
2. Mlada neudata tetka – tetka koje nije udata i koja je srednjeg doba.
3. Večiti Neženja – neoženjen muškarac srednjeg doba.
4. Nesrećna snaja – žena čiji muž ima i majku i maćehu.

5. Bogati deda – deda koji je imao bar 3 žene i koji je trenutno oženjen
6. Još 5 proizvoljnih upita koji prikazuju mogućnosti modelovane ontologije.

### *Proizvodi*

Na prvi deo ispita potrebno je doneti kompletno urađen projektni zadatak.

Za usmenu odbranu uraditi i pripremiti sledeće:

- U elektronskoj formi (CD/DVD) :
  1. Implementirati datu ontologiju upotrebom Protege OWL alata. Potrebno je doneti kompletan projekat u elektronskoj formi.
  2. Demonstrirati realizovani sistem na odgovarajućem skupu podataka koji predstavljaju instance osoba i rodbinskih veza vaše familije (ili neke izmišljene).
- U štampanoj formi predati kompletnu dokumentaciju. Detaljno dokumentovati datu ontologiju opisujući svaki deo po uputstvima datim u zadatku. Takođe, uvrstiti hijerarhijske grafike modelovanih i klasifikovanih klasa - nakon upotrebe klasifikatora (*reasonera*).

### *Opšte napomene*

1. 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.
2. U slučaju problema sa instalacijama u laboratoriji Katedre i svu ostalu pomoć u vezi sa njima, studenti mogu da se obrate dežurnom laborantu.
3. 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.