

---

---

Elektrotehnički fakultet u Beogradu  
Katedra za računarsku tehniku i informatiku

*Predmet:* Pronalaženje skrivenog znanja (MS1PSZ)  
*Nastavnik:* Prof. dr Veljko Milutinović  
*Asistent:* Bojan Furlan  
*Ispitni rok:* Januar 2013.  
*Datum:* 20.01.2013.

*Kandidat:* \_\_\_\_\_

*Broj Indeksa:* \_\_\_\_\_ *E-mail:* \_\_\_\_\_

*Ispit traje 1,5 sat. Dozvoljeno je korišćenje literature.*

*Zadatak 1* \_\_\_\_\_/10      *Usmeni* \_\_\_\_\_/20  
*Zadatak 2* \_\_\_\_\_/10      *Projekat* \_\_\_\_\_/60

*Ukupno na ispitu:* \_\_\_\_\_/20      *Ukupno na projektu:* \_\_\_\_\_/60

**Ukupno:** \_\_\_\_\_/100

**Ocena:** \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

**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. Ocenjivanje unutar potpitanja je po sistemu "sve ili ništa", odnosno nema parcijalnih poena. Kod pitanja koja imaju ponuđene odgovore treba **samo zaokružiti** jedan odgovor. Na ostala pitanja odgovarati **čitko, kratko i precizno**.

---

## 1. (10 poena) Data Mining

Dati skup podataka prikazuje vrednost temperature u zavisnosti od zadatih parametara. Sve numeričke vrednosti su normalizovane.

|    | Izgled   | Vlažnost | Vetrovito | Temperatura |
|----|----------|----------|-----------|-------------|
| 1. | sunčano  | 0.6      | NE        | 1           |
| 2. | oblačno  | 0.7      | NE        | 0.9         |
| 3. | kišovito | 0.2      | DA        | 0.3         |
| 4. | oblačno  | 0.3      | DA        | 0.1         |
| 5. | kišovito |          | NE        | 0.8         |
| 6. | sunčano  | 0.4      | DA        |             |
| 7. | kišovito | 0.8      | DA        | 0.5         |

- a) (7) Napisati SQL skript koji za date podatke procenjuje vrednosti atributa *Temperatura* pomoću algoritma *k*-Najbližih Suseda (*k-Nearest Neighbors*). Uzeti da je  $k=3$ , kao meru distance koristiti euklidsko rastojanje za numeričke, a funkciju različitosti za kategoričke attribute. Na raspolaganju je klauzula *TOP n* koja vraća prvih *n* redova, kao i SQL funkcije *SQUARE(x)* i *SQRT(x)*. Pretpostaviti da operator = vraća vrednost 0 u slučaju jednakosti, a 1 suprotno.
- b) (3) Vrednosti koje nedostaju u tabeli zameniti srednjom vrednosti datog atributa, a zatim izračunati procenjenu vrednost atributa *Temperatura* koju vraća kao rezultat prethodno napisani SQL skript za sledeće podatke:

|    |          |     |    |
|----|----------|-----|----|
| b) | kišovito | 0.6 | NE |
|----|----------|-----|----|

*Rešenje:*

**2. (10 poena) Semantic Web**

Koja je razlika između relacije ekvivalencije i relacije nasleđivanja u jeziku OWL? Precizno objasniti i ilustrovati ovu razliku jednim primerom koristeći OWL XML sintaksu.

*Rešenje:*