

Elektrotehnički fakultet u Beogradu  
Katedra za računarsku tehniku i informatiku

*Predmet:* Analiza socijalnih mreža (13M111ASM)

*Nastavnici:* doc. dr Marko Mišić; dr Jelica Protić, red. prof.

*Asistent:* Predrag Obradović, asistent

*Ispitni rok:* Februar 2023.

*Datum:* 14.02.2023.

*Kandidat*<sup>\*</sup>: \_\_\_\_\_

*Broj Indeksa*<sup>\*</sup>: \_\_\_\_\_

*Ispit traje 90 minuta, prvih sat vremena nije dozvoljeno napuštanje sale.*

*Upotreba literature nije dozvoljena.*

*Zadatak 1* \_\_\_\_\_ /15      *Zadatak 4* \_\_\_\_\_ /20

*Zadatak 2* \_\_\_\_\_ /15      *Zadatak 5* \_\_\_\_\_ /15

*Zadatak 3* \_\_\_\_\_ /15      *Zadatak 6* \_\_\_\_\_ /20

**Ukupno na ispitu:** \_\_\_\_\_ /100

**Napomena:** Ukoliko u postavci nekog zadatka postoje nepreciznosti, student treba da uvede razumnu prepostavku, da je uokviri (da bi se lakše prepoznala prilikom ocenjivanja) i da nastavi da izgrađuje preostali deo svog odgovora na temeljima uvedene prepostavke. Kod pitanja koja imaju ponuđene odgovore treba **samo zaokružiti** jedan odgovor. Na ostala pitanja odgovarati **čitko, kratko i precizno**.

\* popunjava student.

1. [15] Neka se posmatra jedna internet prodavnica automobila. U okviru prodavnice se mogu registrovati obični korisnici koji mogu postavljati ograničen broj oglasa i pratiti oglase drugih oglašivača, kao i premium korisnici (prodavci) koji mogu postavljati neograničen broj oglasa, isticati ih u pretragama, ali ne i pratiti oglase drugih korisnika. Na koji način se opisana interakcija može modelovati grafom? Precizno definisati tip grafa i značenje čvorova i grana. Komentarisati karakteristike mrežnog grafa, kao i vrstu interakcije koja se ostvaruje njegovim granama. U kom položaju (ulogama) u mreži su obični korisnici, a u kom premium korisnici?
2. [15] Definisati pojam geodeziske distance u mrežama. Diskutovati prednosti i mane upotrebe različitih formulacija ove metrike i navesti moguće primere i primene.

3. [15] Formalno definisati i objasniti *power-law* raspodelu, kao i njenu povezanost sa socijalnim mrežama. Na koji način se programski može utvrditi da distribucija čvorova jedne socijalne mreže odgovara toj raspodeli? Ukratko obrazložiti postupak.

4. [20] Detekcija komuna

a) [10] Objasniti pojam modularnosti i konduktanse. Diskutovati prednosti i mane jedne i druge metrike za ocenu kvaliteta podele prilikom detekcije komuna u mrežama.

b) [10] Da li se metrike pod a) koriste i u metodi spektralnog klasterisanja? Objasniti na koji način se kod ove metode određuju dobri kandidati za podelu.

5. [15] Šta je to *Google Scholar* profil i kakve koristi donosi autorima? Koje su prednosti i nedostaci korišćenja ovog servisa?

6. [20] Definisati pojам B-prostor modela u transportnim mrežama. Za model sa slike, odrediti projekcije u P-prostor i C-prostor model i objasniti način transformacije.

