

Elektrotehnički fakultet u Beogradu
Katedra za računarsku tehniku i informatiku

Predmet: Analiza socijalnih mreža (13M111ASM)
Nastavnici: dr Marko Mišić, vanr. prof.; dr Jelica Protić, red. prof.
Asistent: Predrag Obradović, asistent
Ispitni rok: Septembar-1 2025.
Datum: 19.09.2025.

Kandidat:* _____

Broj Indeksa:* _____

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

<i>Zadatak 1</i>	_____/15	<i>Zadatak 4</i>	_____/20
<i>Zadatak 2</i>	_____/15	<i>Zadatak 5</i>	_____/15
<i>Zadatak 3</i>	_____/15	<i>Zadatak 6</i>	_____/20

Ukupno na ispitu: _____/100

Napomena: Ukoliko u postavci nekog zadatka postoje nepreciznosti, 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, kratko i precizno**.

* popunjava student.

1. **[15]** Posmatra se deo svetske internet mreže (*World Wide Web*) koju čini veliki broj veb stranica. Sa određenih stranica vode linkovi ka drugim stranicama. Diskutovati na koje načine se WWW može modelovati mrežnim grafom? Komentarisati karakteristike mrežnog grafa, kao i vrstu interakcije koja se ostvaruje njegovim granama. Diskutovati na koji način se može vršiti rangiranje stranica na osnovu njihove inkorporiranosti u mrežni graf.
2. **[15]** Neka se posmatra topologija kruga sa 6 čvorova. Diskutovati pojam geodezijske distance između čvorova, prosečne dužine puta i dijametra mreže, a onda odrediti navedene metrike za posmatranu mrežu.

3. **[15]** Objasniti B-prostor model u transportnim mrežama i njegove osobine. Navesti da li je on direktno primenljiv za analizu i diskutovati moguće projekcije.

4. **[20]** Čišćenje podataka

a) **[10]** Objasniti šta je tačnost, a šta validnost podataka. Prikazati na primeru.

b) **[10]** Šta podrazumeva tehnika odsecanja odlika (*feature clipping*) u pretprocesiranju podataka? Zašto se ona radi?

5. **[15]** Formalno definisati teoremu mrežne strukture i njene zaključke. Navesti u kakvoj je vezi ova teorema sa *Erdos-Renyi* modelom slučajnih mreža.

6. **[20]** Definirati sinhroni algoritam za propagaciju labela za određivanje komuna u socijalnim mrežama? Na primeru mreže sa slike, prikazati rad navedenog algoritma i navesti tako dobijene komune. U kojim slučajevima se može javiti problem oscilacija labela i kako se on rešava?

