

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: Oktobar-2 2025.
Datum: 23.10.2025.

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]** Neka se posmatra jedan listing telefonskih poziva koje su obavili zaposleni jedne kompanije. Svaki zapis u okviru listinga sadrži podatke o telefonskom broju pozivaoca, primaoca poziva i dužinu razgovora u sekundama. Na koje sve načine 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 zavisnosti od izabranog načina modelovanja.
2. **[15]** Definirati pojam asortativnog mešanja. Zašto je on bitan i kako se određuje koeficijent asortativnosti? Da li je asortativno mešanje povezano sa fenomenom kluba bogatih (*rich-club phenomenon*) i na koji način?

3. **[15]** Definirati pojam klike, a zatim objasniti kako se na osnovu početne klike razvija model rasta (*growth model*) i šta on bolje opisuje u odnosu na klasični *Erdos-Renyi* model.

4. **[20]** Neka se posmatra jedan spisak radova od interesa od kojih treba formirati odgovarajuće ego mreže.

1. Mitrović, Irena, and Jelica Protić. "Problems with affiliations, names and personal identity in the process of evaluating higher education institutions." EDULEARN14 Proceedings. IATED, 2014.
2. Mišić Marko J., Jelica Protić, and Milo Tomašević. "Improving source code plagiarism detection: Lessons learned." *2017 25th Telecommunication Forum (TELFOR)*. IEEE, 2017.
3. Mitrović, Irena, Mišić, Marko, & Protić, Jelica (2023). Exploring high scientific productivity in international co-authorship of a small developing country based on collaboration patterns. *Journal of big data*, 10(1), 64.
4. Draskovic Drazen, Zecevic Darinka, Nikolic Bosko. Development of a multilingual model for machine sentiment analysis in the Serbian language. *Mathematics*. 2022 Sep 6;10(18):3236.
5. DRASKOVIC, Drazen; MISIC, Marko; STANISAVLJEVIC, Zarko. Transition from traditional to LMS supported examining: A case study in computer engineering. *Computer Applications in Engineering Education*, 2016, 24.5: 775-786.

a) **[10]** Definirati pojam ego mreže i njenu ulogu u analizi socijalnih mreža.

b) **[10]** Za posmatrani skup autora modelovati i nacrtati ego mrežu za tri autora sa najviše publikacija.

5. **[15]** Objasniti metod spektralnog klasterisanja, njegove prednosti i nedostatke. Na koji način se on primenjuje u detekciji komuna u socijalnim mrežama? Na koji način se određuje optimalan broj komuna?

6. **[20]** Definirati pojam centralnosti po bliskosti, prosečne dužine puta i dijametra mreže i izračunati ih na primeru mreže sa slike. Da li su neki akteri u boljem položaju?

