
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: Septembar 2021.
Datum: 24.09.2021.

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 skup zaposlenih na Elektrotehničkom fakultetu koji čine nastavnici i saradnici. Na fakultetu se odvijaju odbrane završnih radova pred odgovarajućim komisijama. Mentor rada obavezno mora biti nastavnik i on je predsednik komisije. U komisiji za odbranu diplomskog rada mogu učestvovati nastavnici i saradnici. U komisiji za odbranu master rada mogu učestvovati samo nastavnici, dok u komisiji za odbranu doktorskog rada mogu učestvovati samo nastavnici sa najmanje objavljenih 5 naučnih radova. Modelovati zadate interakcije odgovarajućim mrežnim grafom. Komentarisati karakteristike mrežnog grafa, tipove i attribute čvorova, kao i vrstu interakcije koja se ostvaruje njegovim granama.

2. [15] Šta je to *power law* raspodela i na koji način je ona prisutna u socijalnim mrežama? Da li se ona ispoljava u mrežama koje prate model jezgra i periferije (*core-periphery*) model?

3. [15] Šta su i kako su povezana svojstva homofilije i asortativnosti? Objasniti na primeru.
4. [20] Neka se posmatra jedan skup podataka koji u okviru sebe sadrži sledeće kolone: *ime, prezime, pol, adresa stanovanja, telefon, e-mail adresa*.
- a) [10] Koja ograničenja u smislu validnosti podataka se mogu nametnuti i sprovesti u odnosu na navedene kolone u skupu podataka? Obrazložiti za svaku kolonu pojedinačno.
- b) [5] Na koji način se može utvrditi tačnost podataka za gornji skup? Nad kojim kolonoma je najizvesnije to uraditi?
- c) [5] Da li na opisani skup podataka primenljiva analiza ekstremnih vrednosti? Obrazložiti odgovor.

5. [15] Objasniti kako se računaju h -indeks, g -indeks i $iI0$ indeks, pa odrediti ove tri bibliometrijske metrike za autora čijih 9 radova imaju redom 1,2,1,2,7,2,6,11,10 citata.

6. [20] Na slici je prikazana jedna mala neusmerena mreža. Objasniti pojmove centralnosti po bliskosti i relacije centralnosti. Zatim odrediti vrednost ove dve metrike za čvorove 1, 3 i 5 na mreži za slike. Mogu li se ove informacije iskoristiti da se prikazana mreža podeli u dva klastera?

