
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 2022.

Datum: 21.09.2022.

Kandidat^{*}: _____

Broj Indeksa^{*}: _____

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] Posmatra se sajt jedne novinske kompanije i članci koji su na njemu postavljeni. Za svaki članak naveden je spisak tema na koje se odnosi (jedna ili više njih). Korisnici mogu komentarisati članke. Na koji način se ovakva interakcija može modelovati mrežnim grafom? Komentarisati karakteristike mrežnog grafa, kao i vrstu interakcije koja se ostvaruje njegovim granama. Da li su sve interakcije značajne i da li ima potrebe za agregacijom podataka u okviru grafa? Predložiti kako se na osnovu dostupnih podataka i konstruisanog mrežnog modela može izvršiti grupisanje članaka po sličnosti.
2. [15] Definisati pojam distribucije čvorova po stepenu. Kako se ona opisuje u slučajnim, a kako u socijalnim mrežama? Da li i kako se najbolje veštački mogu modelovati socijalne mreže?

3. [15] Objasniti model preferencijalnog vezivanja i navesti izraz koji opisuje verovatnoću da se u k -toj iteraciji novi čvor mreže poveže sa konkretnim čvorom.

4. [20] Čišćenje i kompletност podataka

a) [10] Objasniti šta je tačnost, a šta validnost podataka.

b) [10] U nekom sistemu se jedinstveni identifikatori dodeljuju kao stringovi slova, automatskim generisanjem narednog stringa po abecednom redu. Precizno objasniti do kakvog problema može doći ako se podaci iz ovakvog sistema obrađuju korišćenjem Python paketa Pandas.

5. [15] Objasniti pojam i način računanja h -indeksa naučnika. Diskutovati prednosti i mane ovog kvantitativnog pokazatelja naučne produkциje.

6. [20] Na koji način funkcionišu algoritmi propagacije labela za određivanje komuna u socijalnim mrežama? Na primeru mreže sa slike, prikazati rad asinhronog algoritma za propagaciju labela i navesti tako dobijene komune.

