



ALGORITMI I STRUKTURE PODATAKA **PROJEKAT 2**

2024/2025

Zadatak

- Simulacija telefonske centrale
- Program treba da formira odgovarajuće strukture koje bi podržale i olakšale pretragu
- Konzolni meni

PageRank

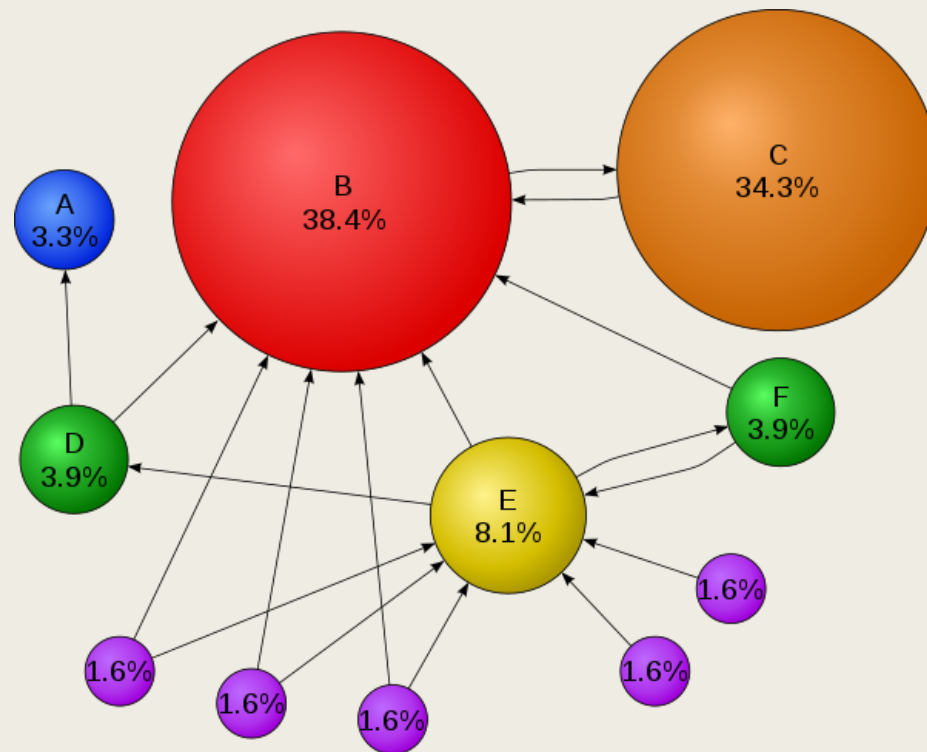
Larry Page i Sergey Brin 1996

Prototip ovog algoritma koristi kompanija Google od osnivanja 1998.

Ideja je da na rangiranje stranice utiču i veze (odnosno linkovi) među stranicama. Stranice i veze čine graf.

Na rangiranje stanice utiče:

- Broj pojavljivanja reči na stranici
- Broj veza sa drugih stranica ka rangiranoj
- Broj pojavljivanja reči na svakoj od tih stranica

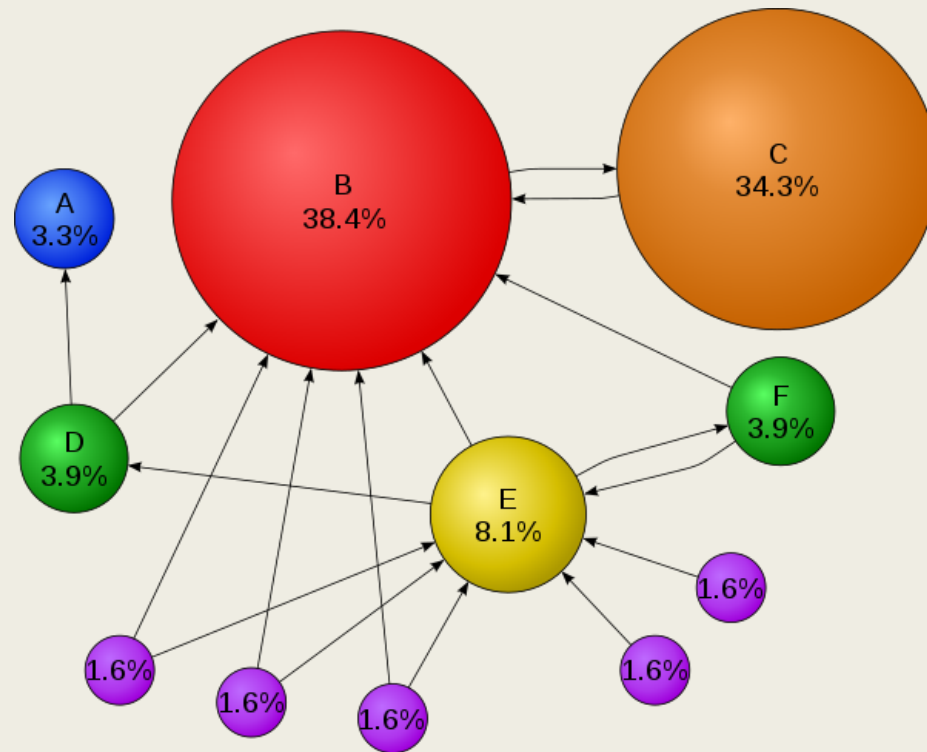


PageRank

Naša implementacija povlači paralelu i koristi ovaj princip da odredi "popularnost" nekog broja telefona.

Na rangiranje broja telefona utiču pozivi tačnije

- broj poziva
- dužina poziva



PageRank

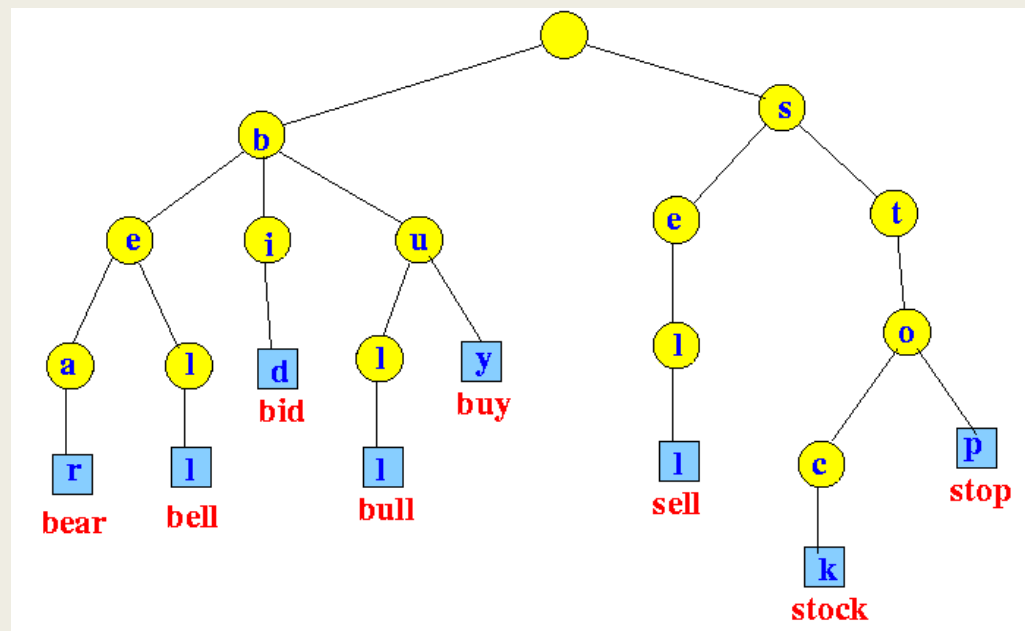
- Čvorovi u grafu su brojevi telefona
- Grane su pozivi jednog broja ka drugom
- Odlučite šta još od podataka skladištite u čvorovima i granama PageRank grafa.
- Svaki novi poziv izaziva promenu grafa.

Pretraga

- Obezbediti pretragu imena, prezimena i brojeva telefona.
- Rezultat pretrage sadrži rangirane korisnike.
- Poželjno bi bilo označiti korisnički unos u rezultatima pretrage

Trie

- Preporučuje se skladištenje podataka o brojevima, imenima i prezimenima u strukturi podataka trie
- Zašto?
- Koje su alternative?



Pretraga

- Za veći broj poena, potrebno je podržati
 - *blokiranje brojeva*
 - *“Did you mean?”*
 - *Autocomplete*

Simulacija opterećenja telefonske centrale

- Da bismo utvrdili koliko efikasno telefonska centrala podnosi opterećenje, potrebno je pokrenuti simulaciju opterećenja.
- Tokom jednog minuta trajanja, generisati 1000 poziva.
- Izveštaj:
 - *Top 5 najpopularnijih brojeva*
 - *Prosečno trajanje poziva*
- Pauziranje simulacije

Serijalizacija

- Ukoliko se PageRank graf i strukture podataka za podršku pretrage formiraju u trenutku pokretanja programa to može da potraje dugo
- Potrebno je sve potrebne strukture podataka kreirati unapred i serijalizovati
- Strukture se pri pokretanju programa samo učitavaju
- Pogledajte modul ***pickle***
- <https://docs.python.org/3/library/pickle.html>