

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

BIOINFORMATIKA 1
Seminar

Smanjenje premještanja u Cuckoo filtru

Iva Bokšić

Karolina Mirković

Voditelj: *Mirjana Domazet-Lošo*

Zagreb, svibanj 2022.

SADRŽAJ

1. Uvod	1
2. Cuckoo filter	2
2.1. Premještanje u Cuckoo filtru	2
3. Rezultati	3
4. Zaključak	4
5. Literatura	5
6. Sažetak	6

1. Uvod

Pohrana velikog broja podataka te pretraživanje podskupova u podacima predstavljali su problem dugi niz godina. S napretkom tehnologije kapacitet memorije za pohranjivanje narastao je i do nekoliko TB. Time je prividno riješen problem pohrane podataka, ali je ostao neriješen problem pretraživanja. Da bi se pronašao određeni podskup u podacima moralo bi se redom proći po cijeloj dužini pohranjenoga podatka što predstavlja vremenski vrlo zahtjevan posao. U nadi da se riješe problemi i pohrane i pretraživanje podataka javljaju se brojni algoritmi među kojima je i Cuckoo filter, koji je nastao iz prethodnog Bloom filtra kao njegova poboljšana verzija. Cuckoo filter pokazao je značajne prednosti u pretraživanju podskupova te brisanju podataka u usporedbi s Bloom filtrom iz kojeg je nastao. Iako je poboljšana verzija i sam Cuckoo filter pati od nekih problema. Kako bi pohranio podatke Cuckoo filter koristi takozvane pretince ili košare (*engl.* bucket) koje odabire metodom slučajnog odabira što može dovesti do njihove prepunjenosti te velikog broja premještanja čime mu se performanse drastično smanjuju.

Tema ovog seminara se temelji na implementaciji Cuckoo filtera i pokušaju poboljšanja njegovih performansi pri premještanju podataka. U drugom poglavlju objašnjen je princip rada originalnog Cuckoo filtra te njegove poboljšane verzije koja smanjuje broj premještanja. Treće poglavlje razmatra rezultate koji su dobiveni pri analizi performansa izgrađenih Cuckoo filtera. Četvrto poglavlje donosi zaključak je li moguće izgraditi uspješan Cuckoo filter s manjim brojem premještanja i jesu li se performanse drastično promijenile. Popis literature korištene pri izradi rada se nalazi u petom poglavlju. Šesto poglavlje predstavlja sažetak cijelog seminara.

2. Cuckoo filter

2.1. Premještanje u Cuckoo filtru

3. Rezultati

4. Zaključak

Zaključak.

5. Literatura

6. Sažetak

Sažetak.