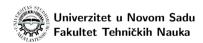
Napredni algoritmi i strukture podataka

Osnovne akademske studije Softversko inzenjerstvo i informacione tehnologije





Opšte informacije

- ▶ Broj ESPB: 4
- ► Fond časova: 2+2
- Predmetni nastavnik: prof. dr Miroslav Zarić
- Predmetni asistenti:
 - BSc. Tamara Ranković (tamara.rankovic@uns.ac.rs)
 - ► MSc. Miloš Simić (milos.simic@uns.ac.rs)
- Materijali za predavanja i vežbe, kao i obaveštenja:
 - Canvas kurs
- Konsultacije se obavljaju po potrebi uz najavu i dogovor na email



Cilj predmeta

- Savladavanje teoretskih osnova probabilističkih struktura podataka
- Savladavanje teoretskih osnova algoritama i struktura za skladištenje velike količine podataka
- Savladavanje teoretskih osnova nekih od naprednih algoritama i struktura podataka za crush and recovery strategije
- Savladavanje teoretskih osnova za ograničavanje količine pristupa i keširanje sadržaja



Struktura ocene

- ► Predispitne obaveze 50%
- ► Teorijski deo ispita 50%
- Domaći zadaci



Projekat

- ► Timski rad timovi od 3-5 studenta.
- Obavezna upotreba sistema za kontrolu verzija (Git).
- Obavezna upotreba sistema za praćenje projekta (GitHub).
- Detaji vezano za projekat kasnije tokom semestra



Projektni zadatak

- ▶ (Deo) NoSQL engine-a za skladištenje velike količine podataka
- Ograničenje na jedan čvor
- Ograničenje broja zahteva korisnika
- Keširanje sadržaja
- Implementacija koristeći programski jezik Golang (rad na vežbama)
- ▶ Implementacija koristeći programski jezik C/C++ (rad na svoju ruku)



Plan nastave

- ▶ Probabilističke strukture podataka (Bloom filter, Skip list, Count-min sketch, HyperLogLog)
- Crashes and Recovery strategije (Write Ahead Log)
- Ograničenje broja zahteva korisnika (Token bucket, ...)
- Keširanje sadržaja (LRU cache)
- ► LSM Stabla (LSM Index, LSM Table, Memtable, ...)
- ► Hashing, mmap, Batch, Log, ...