

МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

„Имплементација прилагодљивог радикс стабла у програмском језику Rust”

Значај теме и области:

Радикс стабла (енгл. *radix trees*) су дрволика структура података која похрањује парове кључ-вредност. Како унутрашњи чворови радикс стабла представљају делове кључа, а листови садрже вредности, висина стабла не зависи од количине већ унетих података, већ искључиво од дужине кључа. Ова особина, уз чињеницу да се у радикс стаблима може одржавати поредак кључева, чини радикс стабло кандидатом за употребу у базама података, где се може повлачити више вредности сличних кључева истовремено. Недостатак радикс стабла је у спрези између ефикасности и степену искоришћења меморије. Предлог решења су прилагодљива радикс стабла (енгл. *Adaptive Radix Tree*, скраћено ART) која величину унутрашњих чворова могу прилагодити потреби, чиме се оптимизује потрошња меморије.

Програмски језик *Rust* је модеран и изузетно популаран језик чија прва верзија је објављена 2015. године. *Rust* је робустан језик опште намене и има велики спектар могућих примена али пуна подршка за рад са прилагодљивим радикс стаблима и даље није доступна.

Специфични циљ рада:

Коришћењем механизма програмског језика *Rust* треба имплементирати структуру података ART тако да подржава основне операције: уметање, читање, ажурирање и брисање. Потребно је написати тест примере који ће проверити да ли имплементирана структура коректно обавља операције. На крају, анализирати перформансе структуре података ART и упоредити са перформансама других струкура података имплементираних у програмском језику *Rust*.

Литература:

- [1] **Viktor Leis, Alfons Kemper, Thomas Neumann:** *The Adaptive Radix Tree: ARTful Indexing for Main-Memory Databases*, 2013
- [2] **Steve Klabnik, Carol Nichols:** *The Rust Programming Language*, 2019

Јован Дмитровић, 1094/2018, Информатика Сагласан ментор проф. др Милена Вујошевић Јаничић
(име и презиме студента, бр. индекса, модул)

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

јануар 2022.

(datum подношења молбе)

Чланови комисије

1. доц. др Весна Маринковић
2. доц. др Нина Радојичић Матић

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(datum одобравања молбе)