

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. Руст је робустан језик опште намене и има велики спектар могућих примена али у њему не постоји библиотека за подршку за рад са прилагодљивим радикс стаблима.

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.
2.

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(datum одобравања молбе)