

МОЛБА ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

„Ефикасни алгоритми за динамичке графове засновани на хеш-индексираним блоковима суседства”

Значај теме и области:

Графови представљају једну од основних структура података у рачунарству са бројним применама. Стандардни алгоритми и структуре података претпостављају да су графови статични, али многи реални системи — транспортне мреже, друштвене мреже, неуронске и рачунарске мреже — подразумевају честе промене чворова и грана. У пракси се ретки графови најчешће реализују помоћу листа суседства (енг. adjacency list), листа координата (енг. coordinate list) и компресованог пропређеног реда (енг. compressed sparse row), при чему се за динамичке графове обично користе варијанте листа суседства проширене структурама које омогућавају ефикасно додавање и брисање чворова и грана. Анализа и имплементација оваквих структура података доприноси разумевању перформанси и њихових практичних ограничења, што може бити значајно за примене у рачунарству и сродним областима.

Специфични циљ рада:

Циљ овог рада је анализа и разумевање структуре хеш-индексираних блокова суседства (енг. Dynamic Hashed Block, DHB) која се користи за ретке динамичке графове. Приликом рада биће развијена основна верзија имплементације DHB-а у програмском језику C++ за демонстрацију и експерименталну евалуацију. Анализа ће бити спроведена над неколико графовских алгоритама, као што су испитивање повезаности и конструкција минималног повезујућег стабла графа.

Литература:

1. van der Grinten, Alexander and Predari, Maria and Willich, Florian, *A Fast Data Structure for Dynamic Graphs Based on Hash-Indexed Adjacency Blocks*, 20th International Symposium on Experimental Algorithms (SEA 2022). <https://drops.dagstuhl.de/entities/document/10.4230/LIPIcs.SEA.2022.11>
2. Ms. Navjot Kaur, *Applications of Dynamic Graph Algorithms in Real-time Traffic and Network Optimization*, Lex localis - Journal of Local Self-Government, 2025. <https://lex-localis.org/index.php/LexLocalis/article/view/801024>

Марко Лазаревић, 1005/2025, Информатика

(име и презиме студента, бр. индекса, модул)

Сагласан ментор **Весна Маринковић**

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

<датум>

(датум подношења молбе)

Чланови комисије

1. доц. др Данијела Симић
2. доц. др Мирко Спасић

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)