

МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

„Компаративна анализа и евалуација алгоритама распореда метода програма у циљу оптимизације перформанси”

Значај теме и области:

Оптималан распоред метода унутар извршивих датотека има значајан утицај на перформансе софтверских система, нарочито у контексту савремених апликација које захтевају мало кашњење, ефикасну употребу меморије и високу пропусност. Организација метода у извршивој датотеци утиче на локалност приступа меморији, учесталост промашаја страница, што се директно одражава на брзину и стабилност извршавања програма [1].

У том контексту, систем као што је *GraalVM Native Image*, представља погодну платформу за истраживање и унапређење алгоритама распореда метода [2]. Истраживање у овој области има практичне импликације за побољшање перформанси програма, нарочито оних који се извршавају у динамичким и ресурски захтевним окружењима као што је *Cloud*.

Специфични циљ рада:

Мастер рад ће се бавити анализом и евалуацијом различитих постојећих стратегија распореда метода унутар система *GraalVM Native Image*. Циљ рада је да кроз експерименталне анализе утврдити утицај тих алгоритама на битне метрике перформанси као што су време до првог одговора, кашњење, пропусност и потрошња меморије. За поређење ће бити коришћени одабрани основни алгоритми распореда који укључују алгоритме засноване на хеуристикама и алгоритме засноване на профилима извршавања програма. Додатно, биће размотрене и модификације ових алгоритама које ће бити имплементиране. Измерени подаци биће прикупљени из више покретања бенчмарка који симулирају реалне сценарије извршавања [3], а резултати подвргнути статистичкој обради ради извлачења поузданих закључака.

Литература:

- [1] K. Pettis, R. C. Hansen, *Profile guided code positioning*
- [2] A. Wöß, C. Seaton, L. Stadler, T. Würthinger, and H. Mössenböck, *One VM to rule them all*
- [3] A. Prokopec, et al., *Renaissance: benchmarking suite for parallel applications on the JVM*

Милоје Јоксимовић, 1075/2024
Математика и рачунарство

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

(својеручни потпис студента)

21. 05. 2025.

(datum подношења молбе)

Сагласан ментор проф. др Милена Вујошевић
..... Јаничић

(својеручни потпис ментора)

Чланови комисије

- 1. Марко Спасић
- 2. доц. др Мирко Спасић

Катедра Рачунарство и информатика је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(datum одобравања молбе)