

ИЗВЕШТАЈ

о прегледу мастер рада
„Паралелизација статичке верификације софтвера”
кандидат: Бранислава Живковић

Одлуком Наставно-научног већа Математичког факултета која је донета на 331. редовној седници одржаној 22. априла 2016. године именовани смо за чланове комисије за преглед и оцену мастер рада под насловом „Паралелизација статичке верификације софтвера” кандидата Браниславе Живковић, студента мастер студија на студијском програму Информатика на Математичком факултету.

1 Област рукописа

Рукопис „Паралелизација статичке верификације софтвера” припада областима: програмски језици, статичка анализа софтвера, верификација софтвера, технике паралелизације.

2 Структура рукописа и кратак приказ

Рукопис се састоји од **42** стране које су организоване у **7** глава, укључујући и библиографију.

Глава „Увод” садржи кратак увод у област којом се рад бави. Наведени су циљеви и мотивација рада.

У глави „Верификација софтвера” је описана област верификације. Обрађена су два приступа верификацији софтвера, статички (поглавље 2.1) и динамички (поглавље 2.2), описан је значај међујезика који се користе у верификацији софтвера (поглавље 2.3), наведени су најпознатији алати који се користе приликом статичке верификације софтвера (поглавље 2.4) и детаљно је описан алат LAV чијим унапређењем се овај рад бави (поглавље 2.5).

Глава „Основе паралелизације” садржи мотивацију и основе паралелизације софтвера (поглавље 3.1). Описане су врсте паралелизације (поглавље 3.2) као и њихови изазови (поглавље 3.3). Дат је преглед библиотека које се користе приликом паралелизације софтвера (поглавље 3.4).

У глави „Модул за паралелизацију” описан је детаљно проблем којим се рад бави (поглавље 4.1) и предложено решење. Описана је архитектура (поглавље 4.2) и имплементација (поглавље 4.3) модула за паралелизацију и интеграција решења у систем LAV (поглавље 4.4). Решењем се остварују два нивоа паралелизације, тј. омогућава се паралелна анализа наредби и паралелна анализа исправности функција.

У глави „Експериментални резултати” су представљени извршени експерименти и дата је њихова анализа. Описан је хардвер на којем су вршени експерименти (поглавље 5.1) као и корпуси који су коришћени у евалуацији (поглавље 5.2). Дискутовани су обрађени случајеви и добијени резултати (поглавље 5.3).

У глави „Закључак” изнети су основни закључци овог рада.

Глава „Библиографија” садржи списак са 25 библиографских јединица (неке у облику адреса на вебу) које је кандидат користио приликом писања рада.

3 Анализа рукописа

У рукопису који смо анализирали, кандидат описује основне технике верификације софтвера, основне појмове у паралелизацији, врсте паралелизације и изазове паралелизације, предлог решења паралелизације у оквиру система LAV, архитектуру и имплементацију решења и његову интеграцију са системом LAV, као и одговарајуће експерименталне резултате. Основни допринос овог рада је решавање проблема паралелизације и успешна реализација и интеграција предложеног решења. Приказани експериментални резултати показују да предложено решење значајно побољшава ефикасност система за верификацију LAV. Резултати истраживања овог рада су представљени на конференцији Types 2017 (International Conference on Types for Proofs and Programs).

4 Закључак и предлог

Реализацијом овог рада и пратећом имплементацијом, кандидат Бранислава Живковић је показала висок степен стручног знања и у потпуности задовољила захтеве који се постављају у изради мастер рада. На основу свега наведеног Комисија предлаже да се рукопис под насловом:

„Паралелизација статичке верификације софтвера”

прихвати као мастер рад и да се одобри његова јавна усмена одбрана.

Комисија:

др Милена Вујошевић Јаничић, ментор

др Филип Марић

др Саша Малков

Београд 11. септембар 2017.