

ИЗВЕШТАЈ

о прегледу мастер рада
„Алат за статичку анализу и предлагање измена у C++ коду”
кандидат: Плавшић Огњен

Одлуком Наставно-научног већа Математичког факултета која је донета на 394. редовној седници одржаној 24. јуна 2022. године именовани смо за чланове комисије за преглед и оцену мастер рада под насловом „Алат за статичку анализу и предлагање измена у C++ коду” кандидата Плавшић Огњена, студента мастер студија на студијском програму Математика, модул Рачунарство и информатика.

1 Област рукописа

Рукопис „Алат за статичку анализу и предлагање измена у C++ коду” припада областима: верификација софтвера, статичка анализа програма, компилатори, стандарди кодирања.

2 Структура рукописа и кратак приказ

Рукопис се састоји од **53** стране које су организоване у **6** глава, укључујући и литературу.

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

Друга глава рада „Стандард кодирања AUTOSAR C++14”, уводи у основе стандарда кодирања и описује основне карактеристике стандарда AUTOSAR C++14. Састоји се од поглавља 2.1 Програмски језик C++ и 2.2 Класификација правила.

Трећа глава, „Статичка анализа у оквиру компајлерске инфраструктуре LLVM”, описује библиотеке и интерфејсе за креирање алата коришћењем компајлерске инфраструктуре LLVM. Ова глава састоји се од поглавља 3.1 LLVM и Clang, 3.2 Библиотека clangAST, 3.3 Дијагностика у оквиру компајлера Clang, 3.4 AST-упаривачи, 3.5 Интерфејси за акције над предњим делом компајлера, 3.6 Интерфејси за креирање алата и 3.7 Алати за тестирање.

У оквиру четврте главе „Алат *AutoFix*” представљена је имплементација алата *AutoFix* који врши статичку анализу изворног кода написаног у језику C++14. Алат пријављује упозорења за код који није написан у складу са одабраним подскупом правила из стандарда кодирања AUTOSAR C++14 која се односе на декларације. Ова глава се састоји од поглавља 4.1 Коришћење алата, 4.2 Опис имплементираних правила, 4.3 Опис имплементације алата, 4.4 Опис тестирања алата и 4.5 Анализа резултата рада алата.

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

Глава „Литература” садржи списак са 23 библиографске јединице (неке су у облику адреса на веб) које је кандидат користио приликом писања рада.

3 Анализа рукописа

У рукопису који смо анализирали, кандидат описује стандард кодирања AUTOSAR C++14 и библиотеке потребне за развој алата за статичку анализу кода коришћењем компајлерске инфраструктуре LLVM. Основни допринос овог рада је имплементација алата *AutoFix* који врши проверу сагласности кода са подскупом правила из стандарда кодирања AUTOSAR C++14 која се односе на декларације. У оквиру имплементације коришћен је програмски језик C++ и библиотеке компајлерске инфраструктуре LLVM.

4 Закључак и предлог

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

„Алат за статичку анализу и предлагање измена у C++ коду”

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

Комисија:

ванредни проф. др Милена Вујошевић Јаничић, ментор

ванредни проф. др Филип Марић

доц. др Јелена Граовац

Београд 11. септембар 2022.