

ИЗВЕШТАЈ

о прегледу мастер рада

„Имплементација правила из стандарда AUTOSAR C++14 у оквиру програмског преводиоца Clang”

кандидат: Мирко Бркушанин

Одлуком Наставно-научног већа Математичког факултета која је донета на 369. редовној седници одржаној 21. фебруара 2020. године именовани смо за чланове комисије за преглед и оцену мастер рада под насловом „Имплементација правила из стандарда AUTOSAR C++14 у оквиру програмског преводиоца Clang” кандидата Бркушанин Мирка, студента мастер студија на студијском програму Информатика на Математичком факултету.

1 Област рукописа

Рукопис „Имплементација правила из стандарда AUTOSAR C++14 у оквиру програмског преводиоца Clang” припада областима: верификација софтвера, статичка анализа програма, компилатори, стандарди кодирања.

2 Структура рукописа и кратак приказ

Рукопис се састоји од **64** 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 „Стандарди MISRA и AUTOSAR”, уводи мотивацију за коришћење стандарда у кодирању и описује основне карактеристике стандарда MISRA и AUTOSAR C++14. Састоји се од поглавља 2.1 *Мотивација*, 2.2 *Стандарди кодирања*, 2.3 *Стандард MISRA* и 2.4 *Стандард AUTOSAR*.

Трећа глава, „Компајлерска инфраструктура LLVM”, описује основне библиотеке и потпројекте компајлерске инфраструктуре LLVM. Ова глава састоји се од поглавља 3.1 *Историја пројекта LLVM*, 3.2 *Структура пројекта LLVM* и 3.3 *Потпројекат Clang*.

У оквиру четврте главе „Имплементација алата *switch-check*” представљена је имплементација алата *switch-check* који врши проверу сагласности кода са правилима из стандарда AUTOSAR C++14 која се односе на употребу наредбе *switch*. У оквиру главе дата је и детаљна евалуација имплементације алата. Ова глава се састоји од поглавља 4.1 *Основни елементи алата switch-check*, 4.2 *Правило М6-4-7 (no-bool-condition)*, 4.3 *Правило М6-4-6 (default-final)*, 4.4 *Правило А6-4-1 (two-clause-minimum)*, 4.5 *Правило М6-4-4 (structured-label)*, 4.6 *Правило М6-4-5 (terminate-clause)*, 4.7 *Правило М6-4-3 (well-formed)* и 4.8 *Евалуација*.

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

Глава „Литература” садржи списак са 38 библиографских јединица (неке су у облику адреса на вебу) које је кандидат користио приликом писања рада.

3 Анализа рукописа

У рукопису који смо анализирали, кандидат описује стандарде кодирања MISRA и AUTOSAR C++14 као и структуру пројекта LLVM и са акцентом на потпројекат Clang. Основни допринос овог рада је имплементација алата *switch-check* који врши проверу сагласности кода са подскупом правила из стандарда кодирања AUTOSAR C++14 која се односе на наредбу *switch*. Имплементирана је подршка за проверу сагласности за шест правила, и за свако правило су приказане упоредно две еквивалентне имплементације засноване на различитим интерфејсима компајлерске инфраструктуре LLVM. У оквиру евалуације дата је упоредна анализа ефикасности ова два приступа.

4 Закључак и предлог

Реализацијом овог рада и пратећом имплементацијом, кандидат Мирко Бркушанин 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:

„Имплементација правила из стандарда AUTOSAR C++14 у оквиру програмског преводиоца Clang”

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 15. септембар 2022.