

МОЛБА  
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да ми се одобри израда мастер рада под насловом:

**„Подршка за напредну анализу променљивих локалних за нити помоћу алата GNU GDB”**

**Значај теме и области:**

Један од најистакнутијих алата за динамичку верификацију софтвера је дебагер GNU GDB. Овај алат се може користити у разне сврхе, али од посебног значаја се издваја анализа програма који се извршавају на уређајима са уграђеним рачунаром. Ови уређаји често имају другачију процесорску архитектуру у односу на рачунар на којем се врши развој софтвера. Постоје различити начини које алат GNU GDB пружа за анализу програма других архитектура од којих се посебно издваја анализа датотеке језгара. Датотека језгра садржи слику меморије процеса у извршавању и податке о статусу процеса.

Датотеку језгра на уређају са уграђеним рачунаром генерише језгро оперативног система на том уређају. Број могућности алата GNU GDB је редукован у односу на уобичајену анализу програма исте архитектуре, а једна од непостојећих опција јесте читање вредности променљивих локалних за нити (енг. Thread Local Storage) из датотеке језгара. Променљиве локалне за нити се јављају у оквиру конкурентног програмирања и немогућност праћења њихових вредности отежава развој конкурентних програма.

**Специфични циљ рада:**

Циљ рада је проширење алата GNU GDB додавањем подршке читања вредности променљивих локалних за нити из датотека језгара генерисаних на уређајима са уграђеним рачунаром различитих архитектура. Имплементација ће подржати архитектуре MIPS, ARM, i386, PowerPC и AARCH64. Тренутно, ако би алатом покушали да прочитамо вредност неке променљиве локалне за нити, алат би пријавио да није у могућности да приступи таквој адреси. Руковање меморијом која се додељује нитима има архитектурално зависне појединости (као што су, на пример, мапирање меморијског простора и регистри) које треба препознати како би анализа програма других архитектура користећи алат GNU GDB била могућа.

**Литература:**

- (1) <https://www.gnu.org/software/gdb/>
- (2) <https://www.uclibc.org/docs/tls.pdf>

**Ђорђе Тодоровић, 1107/2016, Информатика**  
(име и презиме студента, бр. индекса, модул)

Сагласан ментор **доц. др Милена Вујошевић Јаничић**

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

**01. 09. 2018.**

(datum подношења молбе)

Чланови комисије

1. проф. др Филип Марић
2. проф. др Мирослав Марић

Катедра за рачунарство и информатику је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(datum одобравања молбе)