

МОЛБА
ЗА ОДОБРАВАЊЕ ТЕМЕ МАСТЕР РАДА

Молим да се одобри израда мастер рада под насловом:

„Примена Трансформер модела за класификацију шифрованог мрежног саобраћаја”

Значај теме и области:

Савремене рачунарске мреже генеришу огромне количине саобраћаја, при чему је значајан део комуникације данас шифрован. Иако шифровање повећава безбедност и приватност корисника, истовремено отежава анализу и класификацију мрежног саобраћаја традиционалним методама које се ослањају на проверу отвореног текста пакета. Због тога се у последњих неколико година све више развијају приступи засновани на машинском и дубоком учењу, који анализирају метаподатке и обрасце секвенци пакета без приступа самом садржају комуникације.

Посебно значајну улогу у овој области имају Трансформер архитектуре, које су показале добре резултате у анализи секвенцијалних података и препознавању сложених образаца. Мастер рад ће се бавити применом Трансформер модела у анализи мрежног саобраћаја, са циљем класификације различитих типова саобраћаја. Значај теме огледа се у примени савремених метода дубоког учења у области мрежне безбедности и интелигентне анализе саобраћаја.

Специфични циљ рада:

Посебна пажња била би посвећена анализи карактеристика мрежног саобраћаја и утицају различитих подешавања модела на успешност класификације. Добијени резултати могли би бити упоређени са резултатима других традиционалних приступа машинског и дубоког учења. Очекује се да би оваква анализа омогућила боље разумевање примене Трансформер архитектура у области анализе мрежног саобраћаја.

Остале битне информације:

У оквиру рада користили би се јавно доступни скупови података за анализу шифрованог мрежног саобраћаја, као што су *VisQuic*, *Netflow QUIC*, *Encrypted Instant Messaging Dataset*, као и *CESNET-QUIC-EXT-25* над којима би био имплементиран и тестиран Трансформер енкодер модел за класификацију секвенци мрежних пакета. Евалуација модела биће извршена коришћењем метрика тачности, прецизности, одзива и F1 мере, уз анализу матрице конфузије.

Слободан Јовановић, 1050/2023, Информатика

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

Сагласан ментор

др Александар Картељ

(својеручни потпис студента)

(својеручни потпис ментора)

(датум подношења молбе)

Чланови комисије

1. др Сташа Вујичић Станковић
2. др Мирко Спасић

Катедра за рачунарство и информатику

је сагласна са предложеном темом.

(шеф катедре)

(датум одобравања молбе)