

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 23.06.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Јана Драговић под насловом „Граматички ограничено генерисање векторске графике помоћу великих језичких модела“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Јана Драговић је рођена 19.01.2003. године у Прокупљу. Завршила је основну школу „Милоје Закић“ у Куршумлији као вуковац и ученик генерације. Потом је уписала Гимназију у Куршумлији, коју је такође завршила као вуковац и ученик генерације. Током школовања освојила је више награда на такмичењима, укључујући златну медаљу на Светској иновативној олимпијади научних радова. Електротехнички факултет уписала је 2021. године. Дипломирала је на одсеку за Телекомуникације и информационе технологије, смер Информационо комуникационе технологије, са просечном оценом 8,60. Дипломски рад одбранила је у октобру 2025. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за софтверско инжењерство уписала је у новембру 2025. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Јана Драговић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање које се тиче релевантне литературе области којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана је литература која се бави мултимедијом, великим језичким моделима и напредном анализом и генерисањем структурираних података. Истраживала је постојеће изазове у генерисању структурираних података помоћу вештачке интелигенције (енг. Artificial Intelligence, скр. AI), што је указало на неопходност даљег испитивања могућности бољег усклађивања синтаксне исправности кода са семантичким захтевима корисника.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 48 страна, са укупно 20 слика, 9 табела, 5 исечака програмског кода и 33 референце. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), као и списак литературе, списак скраћеница, списак слика, списак табела и списак исечака кода.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет истраживања и циљ рада. Објашњен је значај и потреба за разматрањем генерисања векторске графике.

У другом поглављу је дат преглед литературе и теоријских основа, од начина на који језички модели генеришу текст, преко граматички ограниченог кодирања, до генерисања векторске графике и испитивања њене исправности.

Треће поглавље описује материјале и методе укључујући избор модела из фамилије Qwen2.5, структуру података, примењене граматике, методе декодирања и поставку мерења. Такође, представљена је интерактивна апликација развијена за испитивање процеса генерисања докумената.

У четвртном поглављу су представљени експериментални резултати који су добијени на тест скупу обухватајући и испитивање строгиости граматике и стабилност резултата.

У петом поглављу дискутовани су добијени резултати, као и предности и недостаци граматички ограниченог приступа.

Шесто поглавље садржи изведене закључке и правце за даља истраживања.

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Јане Драговић се бави разматрањем граматички ограниченог генерисања скалабилне векторске графике (енг. Scalable Vector Graphics, скр. SVG) из текстуалног описа. Предмет мастер рада је генерисање SVG документа помоћу великих језичких модела (енг. Large Language Models, скр. LLM) попут Qwen2.5 модела. Циљ рада је реализација алата који из задатог описа генерише векторску графику, са и без граматичких ограничења помоћу библиотеке XGrammar, уз анализу квалитета и тачности добијених резултата. У раду је посебан акценат стављен на зависност ефекта граматички ограниченог приступа од примењених модела. Кориснички интерфејс је реализован у Streamlit радном оквиру уз библиотеку

CairoSVG за потребе генерисања. Евалуација је спроведена над јавно доступним скупом података. Кључни доприноси у изradi тезе су:

- 1) преглед и анализа постојећих решења за генерисање структурираних података помоћу LLM са фокусом на синтаксну исправност и семантичку тачност излаза,
- 2) развој и имплементација експерименталног оквира за генерисање SVG документа у различитим режимима, који обухвата анализу четири модела из фамилије Qwen2.5 и примену граматички ограниченог приступа,
- 3) евалуација заснована на великом броју позива модела и упита, уз употребу напредних мерења квалитета и тачности резултата и људске процене,
- 4) реализација интерактивног алата за визуелизацију и проверу ефеката граматичког декодирања за потребе анализе зависности између изабраног модела, режима генерисања и крајњег квалитета рендероване векторске графике.

5. Закључак и предлог

Кандидат Јана Драговић је у свом мастер раду успешно реализовала софтверски алат за генерисање векторске графике из текстуалног описа помоћу језичког модела, са пратећим графичким корисничким интерфејсом. Добијени резултати указују на то да је неопходно анализирати корелацију између синтаксичке исправности и семантичке тачности генерисаних садржаја при различитим режимима декодирања. Тестирања су показала да предложени експериментални оквир, уз примену више језичких модела и конфигурација декодирања, има практичну примену у процесима оптимизације агентских система заснованих на вештачкој интелигенцији, као и у развоју мултимедијалних продукционих система за генерисање векторске графике. Кандидат Јана Драговић је показала да може самостално да користи релевантну литературу, да препозна и дефинише проблематику, спроведе имплементацију и доноси селективне закључке.

На основу изложеног, Комисија за преглед и оцену мастер рада предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Јане Драговић прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 19.07.2026. године

Чланови комисије:

др Ана Гавровска Ванредни професор
сагласан, 19.07.2026.

др Дражен Драшковић Ванредни професор
сагласан, 19.07.2026.