

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 27.08.2024. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Иване Васић под насловом „Систем за динамичку транскрипцију и превод аудио информација у реалном времену заснован на вештачкој интелигенцији”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Ивана Васић је рођена 29. септембра 1996. године у Београду. Завршила је, као вуковац, основну школу „Мајка Југовића” у Земуну, а касније и као одличан ђак, гимназију „Михаило Петровић-Алас”, природно-математички смер, у Београду. Године 2016. уписала је студијски програм Електротехника и рачунарство на Електротехничком факултету Универзитета у Београду. Дипломирала је 2021. године, дипломски рад одбранила у децембру 2021. године са оценом 10. Мастер академске студије на модулу за Софтверско инжењерство на Електротехничком факултету Универзитета у Београду уписала је у октобру 2022. године. Прво радно искуство стекла је у компанији *Celsius Network Europe*, где се запослила у марту 2022. године, а након и у компанији *MVP Wokrshop*, у којој је била запослена од септембра 2022. године. Тренутно је запослена са пуним радним временом у компанији *Scoreworker* од фебруара 2023. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Ивана Васић је као припрему за израду мастер рада извршила истраживање релевантне литературе везане за системе за препознавање и превођење говора у реалном времену. Конкретно, анализирани су постојећи системи попут *IBM Watson-a*, *Google Speech-to-Text-a* и *Microsoft Azure-a*, *GPT-4* као и изазови који се јављају приликом њихове примене у мултикултуралним и вишејезичним сценаријима. Истраживањем је утврђено да сваки од ових система има своје предности и мане, али и да постоје значајна ограничења када је у питању континуирана обрада говора и превод у реалном времену. Анализом решења је утврђено да модел *GPT-4* представља најбоље решење.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 54 стране, са укупно 32 слике и 10 референци. Рад садржи увод, 6 поглавља, закључак и списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. У овом поглављу се разматрају кључне технологије и приступи који се користе у системима за препознавање и превођење говора у реалном времену.

У другом поглављу је дат преглед постојећих система за препознавање говора, укључујући *Google Speech-to-Text*, *Microsoft Azure*, *IBM Watson* и *GPT-4*, са детаљном анализом и имплементацијом.

Треће поглавље обухвата детаљну анализу изазова у примени ових система, као што су тачност препознавања, техничка ограничења, као и изазови у реализацији превођења.

Четврто поглавље бави се проблемима који настају приликом примене система за препознавање говора и превођење у мултикултурним и вишејезичним сценаријима.

Пето поглавље анализира перформансе система кроз технике смањења кашњења, управљања ресурсима и алгоритамске оптимизације, са фокусом на баланс прецизности и брзине.

Шесто поглавље пореди системе за препознавање говора и превођење, истиче ограничења и предлаже могућа решења за унапређење, са примерима примене.

Седмо поглавље садржи закључак рада, у којем се резимирају постигнути резултати и анализирају главни налази из претходних поглавља. Понуђени су предлози за даље правце истраживања и могућа побољшања система, са посебним освртом на оптимизацију перформанси у реалном времену.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Иване Васић се бави развојем интелигентног система за транскрипцију и превод аудио садржаја у реалном времену уз примену вештачке интелигенције. Рад се фокусира на детаљну имплементацију и оптимизацију система који омогућава брзу и прецизну транскрипцију и превод аудио садржаја са различитих извора.

Истражују се главне технологије и алгоритми који омогућавају ефикасну обраду и превод говора у реалном времену. Разматрају се аспекти система, као што су прецизност транскрипције, брзина превода и укупно корисничко искуство, конкретно на *Google Speech-to-Text*, *Microsoft Azure*, *IBM Watson* и *GPT-4* моделима. Посебан акценат стављен је на оптимизацију перформанси система и интеграцију са различитим изворима аудио садржаја.

Основни доприноси рада су: 1) анализа ефикасности постојећих система за препознавање и превођење говора; 2) препоруке за оптимизацију ових система у вишејезичним сценаријима; 3) могућности за даља истраживања и развој у области препознавања говора и превођења.

5. Закључак и предлог

Кандидат Ивана Васић је у свом мастер раду успешно анализирао и евалуирао различите системе за препознавање и превођење говора у реалном времену, са посебним освртом на мултикултурне и вишејезичне сценарије. Кроз истраживање и тестирање постојећих система који се заснивају на вештачкој интелигенцији, предложила је побољшања која могу значајно унапредити њихову примену у сложеним језичким контекстима.

Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

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

Београд, 13.09.2024. године

Чланови комисије:



Др Бошко Николић, Редовни професор



Др Горан Квашчев, Редовни професор

