

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 20.08.2024. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Андрије Тодоровића под насловом: „Развој сервер ауторитативне видео игре за више играча“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Андрија Тодоровић рођен је 16.04.1996. године у Пожаревцу. Завршио је основну школу „Јелена Ћетковић“, у Београду, након које је уписао „Четрнаесту београдску гимназију“ у Београду. Електротехнички факултет уписао је 2015. године. Дипломирао је на модулу за софтверско инжењерство 2020. године. Дипломски рад под називом „Примена YOLOv3 неуралне мреже на детекцију регистарских таблица“ под менторством проф. др Горана Квашчева одбранио је у септембру 2020. са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за софтверско инжењерство, уписао је у октобру 2020.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Андрија Тодоровић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Извршио је анализу доступних алата за развој видео игара. Анализирао је успешне наслове постојећих видео игара на тржишту и њихове заједничке карактеристике. Представио је архитектонска решења која служе као основа за развој видео игре за више играча коришћењем *Unreal Engine* платформе.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 50 страна текста, са укупно 35 слика, 18 листинга и 15 референци. Рад садржи увод, 3 поглавља и закључак (укупно 5 поглавља) и списак коришћене литературе.

Увод даје општи увид о индустрији развоја видео игара. Нагласак је стављен на видео игре за више играча и разлоге њихове популарности на тржишту.

У другом поглављу је описана *Unreal Engine* платформа за развој игара. Приказана је кратка историја платформе и детаљније описане технологије које су касније коришћене за развој саме игре.

У трећем поглављу анализирани су наслови који су послужили као инспирација за рад. Извучене су заједничке функционалности и приказан је начин на који се имплементира игра користи.

У четвртм поглављу описан је начин имплементације функционалности реализоване игре. Игра је развијена коришћењем C++ језика прилагођеног *Unreal Engine* платформе и *Blueprint* језика за скриптовање.

У петом поглављу је дат закључак рада и могућа даља унапређења.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Кандидат Андрија Тодоровић је у свом мастер раду извршио анализу *Unreal Engine* платформе за развој видео игара за више играча, као и успешних наслова са тржишта.

Кандидат је спровео детаљно истраживање релевантне литературе и приказао опис технологија које се користе за развој тродимензионалних видео игара. Детаљно су описани *Gameplay Framework* слој платформе, као и *Gameplay Ability* систем, који представљају основу за даљи развој саме игре. Посебна пажња је посвећена сервер ауторитативном дизајну апликације који обезбеђује интеритет игре, као и систему за репликацију који је задужен да играчи имају конзистентно и тачно стање игре у сваком тренутку. Кандидат је на модуларан и проширив начин имплементирао системе који представљају основу игре за више играча. Имплементирани системи је искористио за развој саме игре са нагласком на развој мапе, карактера и способности.

Основни резултати рада су: 1) преглед *Unreal Engine* платформе за развој видео игара, 2) анализа сервер ауторитативног модела за подршку игре за више играча; 3) развој флексибилне и модуларне архитектуре која представља основу за даљи развој игара које се заснивају на разноврсним карактерима и способностима; 4) демонстрација начина на који се развијени систем користи за имплементацију игре по узору на популарне мобилне наслове, као и препоруке за даљи развој.

5. Закључак и предлог

Кандидат Андрија Тодоровић је у свом мастер раду успешно обавио истраживање на тему развоја сервер ауторитативне видео игре за више играча. Спроведена анализа и имплементација демонстрирају како се, коришћењем доступних алата и *Unreal Engine* платформе, може развити робустан систем који служи као основа видео игре за више играча.

Кандидат је исказао самосталност, систематичност и инжењерску зрелост у решавању задатака који су били тема овог мастер рада.

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

Београд, 13.9.2024. године

Чланови комисије:



Др Марија Пунт, ванредни професор



Ас. мс Адриан Милаковић, асистент