

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 18.06.2024. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Петра Станковића под насловом „Израда редундантне базе података”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Петар Станковић је рођен 07.01.1997. године у Београду. Завршио је основну школу „Уједињене нације“ са одличним успехом. Уписао је тринаесту београдску гимназију коју је завршио са одличним успехом. Током школовања освајао је градске награде из математике и физике, а учествовао је и на такмичењима из програмирања и српског језика. Електротехнички факултет уписао је 2015. године. Дипломирао је на модулу за Рачунарску технику и информатику 2022. године са просечном оценом 7,92. Дипломски рад одбранио је у мају 2022. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за Рачунарску технику и информатику уписао је у октобру 2022. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Петар Станковић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на области којима припада тема мастер рада. Конкретно, анализирана су постојећа решења и проблеми из области база података, снимања и опоравка стања база података као и редундансе база података користећи различите методе укључујући и методу репликације са мастер слејв композицијом. Истраживачки рад је заснован на решењима истраживача у домену редундансе базе података. Анализиране су основе репликације база података почевши од самих упита за снимање и опоравак стања базе података, па после тога и компликованији концепти попут дистрибуираног опоравка базе података, физичких ограничења и синхроне и асинхроне репликације. Посебна пажња посвећена је решењима која користе мастер слејв конфигурацију и омогућавају једноставну скалабилност. У оквиру репликације базе података имплементирана је машина стања за потребе успостављања боље контроле над процесом доделе мастера. SQL express је коришћен као сервер базе података, док је за имплементацију коришћен Qt framework са C++ 13 стандардом језика C++. Истраживањем је утврђено да је асинхрона репликација са додатном машином стања најбоља опција за што једноставнију реализацију и одржавање, а покрива све неопходне особине које захтеви система наводе.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 37 страна, са укупно 12 слика, 9 табела и 3 референце. Рад садржи увод, четири поглавља и закључак (укупно шест поглавља), те списак коришћене литературе, списак скараћеница, списак слика и списак табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Објашњен је значај обрађиване проблематике са освртом на важност редундансе и потребу за сигурним софтвером отпорним на отказе. Приказан је и кратак опис садржаја наредних поглавља.

Друго поглавље обрађује базе података. Увод у базе података, трансакције које базе података извршавају, начин рада и начин опоравка база података. Наглашен је начин опоравка у оквиру којег су обрађени различити видови чувања и опоравка база, као и објашњене предности и мане сваког од њих.

У трећем поглављу је објашњена редунданса база података. Објашњено је шта је редунданса, како се све може постићи редунданса база података, као и неке детаљније разлике у самим методама постизања редундансе. Посебна пажња обрађена је методи репликације као и дистрибуираном опоравку база података.

Четврто поглавље детаљно описује начин реализације редундансе базе података методом репликације уз коришћење мастер слејв конфигурације и машине стања за бољу контролу над доделом мастера.

У петом поглављу су приказане перформансе реализованог решења. Посебна пажња се ставља на важност конфигурационих параметара који могу драстично утицати на перформансе решења као и могућност постизања другачијих перформанси уколико хардверска конфигурација то дозвољава.

Осмо поглавље је закључак, са посебним освртом на могућности проширења рада и будућих потенцијалних истраживања.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Петра Станковића се бави проблематиком пројектовања и развоја редундантне базе података методом репликације. Овакви системи налазе примену у свим областима пословних или других организација која захтевају приступ подацима отпоран на отказе

Имплементирани систем као своју примарну функцију има заштиту система од отказа базе података у виду отказа сервера, отказа мреже која сервер повезује са остатком система или грешке у самом серверу базе података.

Основни резултати рада су: 1) Разумевање концепта и значаја редундансе базе података; 2) Демонстрација концепата репликације, мастер слејв конфигурације и дистрибуираног опоравка базе података; 3) Детаљан преглед архитектуре и начина рада постојећих решења у области редундансе базе података са посебним освртом на методу репликације; 4) Анализа могућности скалирања система репликације пројектованог помоћу мастер слејв конфигурације.


5. Закључак и предлог

Кандидат Петар Станковић је у свом мастер раду успешно решио проблем критичке анализе и представљања решења за редундансу базе података, као и имплементације скалабилног решења редундансе базе података методом репликације. Кандидат је исказао самосталност и систематичност у своме поступку као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

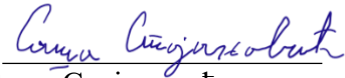
На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Петра Станковића прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 29.08.2024. године

Чланови комисије:



др Милош Цветановић, ванр.проф.



др Саша Стојановић, ванр.проф.