

КОМИСИЈИ ЗА II СТЕПЕН ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду на свом састанку одржаном 15.7.2014. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада Иве Лазовић, 2012/3080, под насловом „Поређење интеграција нерелационих модела података код система препорука”.

Комисија је прегледала приложени рад и доставља Наставно-научном већу Електротехничког факултета у Београду следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци

Ива Лазовић је рођена 2.1.1990. године у Београду. Основну школу „Светозар Марковић“ завршила је као ђак генерације, а након тога 2008. завршила је Математичку гимназију у Београду. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписала је 2008. године. Дипломирала је јула 2012. године на Одсеку за софтверско инжењерство, са просечном оценом 9,96 и оценом 10 на дипломском раду на тему „Поређење перформанси приступа дистрибуираном фајл систему“. Током основних студија била је студент демонстратор на предметима Практикум из програмирања 1, Практикум из програмирања 2, Оперативни системи 1, Оперативни системи 2 и Базе података 1. Такође, у четвртој години била је на стручној пракси у Мајкрософтовом развојном центру у Београду где и тренутно ради.

Мастер студије на Електротехничком факултету, на Одсеку за рачунарску технику и информатику, уписала је 2012. године. Испите предвиђене наставним планом и програмом положила је са просечном оценом 10.

2. Опис мастер рада

Мастер рад кандидата садржи 61 страну текста, односно 72 стране заједно са списком литературе и додатком. Рад садржи 9 поглавља, списак литературе и додаток. Списак литературе садржи 35 референци.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Описана је потреба за системима препорука и представљени су основни захтеви приликом обраде великих количина података.

У оквиру другог поглавља, представљена је подела система препорука, описи система препорука, алгоритми сличности и постојеће библиотеке. Детаљно су описани системи колаборационог филтрирања на основу сличности корисника и на основу сличности производа. У оквиру овог поглавља описани су следећи алгоритми сличности: Танимото коефицијент сличности, Еуклидска дистанца, Дистанца градских блокова, Косинусна сличност и Пирсонов коефицијент сличности.

Треће поглавље описује начине чувања и приступа великим количинама података. Описане су следеће врсте нерелационих база података: кључ вредност парови, документ оријентисане базе, граф базе и базе које чувају податке по колонама. Након тога, детаљно је описан рад Монго базе података и Хадуп фрејмворка.

Четврто поглавље описује могуће начине интеграције система препорука са различитим моделима података који се користе за чување улазних података.

Пето поглавље описује поставку проблема и предлаже неколико могућих решења која су описана, имплементирана и упоређена у наредним поглављима. Проблем који решава овај мастер рад је одређивање ефикасног начина интеграције неструктурираних модела података са системима препорука.

Шесто поглавље описује постојеће клауд платформе за креирање и коришћење виртуелних машина, Монго база и Хадуп кластера.

У оквиру седмог поглавља детаљно је описана имплементација прототипа система препорука са фајл и Монго моделом података. За оба прототипа приказани су класни дијаграми и дијаграми секвенци извршавања. У оквиру овог поглавља описано је и извршавање система препорука који користи Махоут дистрибуирану библиотеку за Хадуп.

У оквиру осмог поглавља описане су и на графицима приказане перформансе система препорука са фајл, Монго и Хадуп моделом података. На крају поглавља, упоређене су перформансе сва три система препорука и утврђени трендови раста времена извршавања. Утврђено је да за мање улазне податке до 80 хиљада препорука величине до 0.84 мегабајта треба користити недистрибуиране прототипе који приступају подацима у фајл систему или Монго бази података, док за веће улазне податке дистрибуирана Хадуп имплементација показује значајно боље перформансе.

Девето поглавље је закључак у оквиру кога је описан значај описаног решења и могућа даља истраживања. Резимирани су резултати рада, као и поређења перформанси.

Након деветог поглавља приложен је списак литературе коришћене у овом раду.

Након списка литературе у раду је дат додаток, у оквиру кога је приложен код и примери покретања имплементација.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Иве Лазовић бави се проблематиком пројектовања, имплементације и перформанси система препорука који обрађују велике количине података. У оквиру мастер рада испитани су начини интеграције система препорука са подацима о афинитетима корисника чуваним у неструктурираним базама података. Рад предлаже и упоређује неструктуриране моделе података са системима препорука. Резултатом мастер рада утврђено је које су то имплементације система препорука које одговарају различитим количинама улазних података.

Основни доприноси рада су:

1. Анализа система препорука, нерелационих модела података и могућности интеграције.
2. Преглед постојећих библиотека и клауд платформи.
3. Имплементација прототипа система препорука колаборативног филтрирања на основу сличности производа коришћењем Махаут библиотеке и фајл, односно Монго модела података.
4. Мерење перформанси извршавања дистрибуиране и недистрибуиране имплементација система препорука са различитим моделима података коришћењем Мајкрософтове клауд платформе.
5. Упоређене су перформансе Хадуп кластера са различитим конфигурацијама.
6. Утврђена је критична количина података када је потребно прећи са недистрибуиране на дистрибуирану имплементацију система препорука.

4. Закључак и предлог

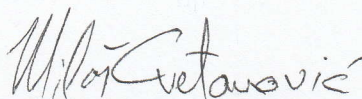
Према мишљењу чланова Комисије, кандидат Ива Лазовић је у свом мастер раду успешно решила проблем пројектовања, имплементације и евалуације система препорука који користе неструктуриране моделе података за приступ и чување података. Закључци овог рада могу се применити приликом доношења пројектних одлука за информационе системе који садрже систем препорука као свој подсистем. Такође, поређења перформанси различитих конфигурација Хадуп кластера могу се искористити за оптимално конфигурисање Хадуп кластера генерално. Поред закључака о перформансама, овај рад оставља могућност поређења резултата са системима препорука који користе неке друге неструктуриране базе података за приступ подацима.

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

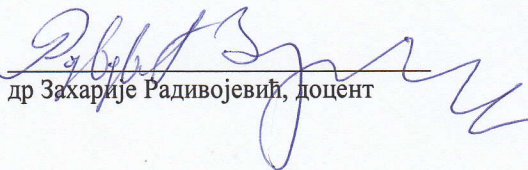
На основу изложеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу Електротехничког факултета у Београду да рад Иве Лазовић под насловом „Поређење интеграција нерелационих модела података код система препорука“ прихвати као мастер рад и одобри усмену одбрану.

У Београду, 16.9.2014.

Чланови Комисије



др Милош Цветановић, доцент



др Захарије Радивојевић, доцент