

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 16.11.2021. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Иве Вељковић под насловом „Примена техника машинског учења у предикцији цена некретнина у Београду” (енг. „*Application of machine learning techniques in real estate price prediction in Belgrade*“). Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Ива Вељковић рођена је 02.04.1997. године у Београду. Завршила је основну школу „Павле Савић“ у Београду као носилац Вукове дипломе. Уписала је Четрнаесту београдску гимназију у Београду, природно-математички смер, коју је завршила 2016. године, такође као носилац Вукове дипломе.

Основне студије уписала је 2016. године на Електротехничком факултету у Београду. Дипломирала је на Одсеку за софтверско инжењерство у септембру 2020. године са просечном оценом 9,07. Дипломски рад одбранила је са оценом 10 на тему „Примена генетског алгорита у развоју игре Тетрис“ под менторством доц. др Дражена Драшковића. Током основних и мастер студија била је ангажована као студент демонстратор при Катедри за рачунарску технику и информатику. Стручну праксу током студија обављала је у компанијама *msg global solutions South East Europe d.o.o.* и *Levi9 Global Sourcing Balkan d.o.o.* у Београду, као и у компанији *BlackRock Investment Management (UK) Limited* у Лондону.

Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду уписала је у октобру 2020. године на Модулу за софтверско инжењерство. Положила је све испите предвиђене планом и програмом студија, са просечном оценом 10,00.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Ива Вељковић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализиран је проблем предикције цена некретнина у градовима на основу доступних информација о некретнинама применом техника машинског учења. Истраживани су постојећи приступи коришћени у Сједињеним Америчким Државама, Немачкој, Швајцарској и Шпанији, као и доступни извори и технике за прикупљање података. Разматрани су начини за конструкцију одлика потребних за спровођење предикције цене некретнина коришћењем машинског учења, као и приступ решавању проблема са становишта класификације и регресије. Посебан осврт је учињен на коришћење локације некретнине и њене саобраћајне повезаности, као и на могућност коришћења одлика заснованих на метрикама доступним анализом одговарајућих мрежа јавног транспорта. Анализом је закључено да сличне студије нису рађене за град Београд и стога је тај пример узет као студија случаја.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 66 страна, са укупно 22 слике, 8 табела, 7 листинга програмског кода и 23 референци. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе, скраћеница, слика, листинга кода и табела.

У другом поглављу је извршена анализа самог проблема. Фокус је на употреби техника машинског учења у предикцији цена некретнина, као и примени метода за анализу социјалних мрежа у моделима за предикцију цена некретнина.

Треће поглавље ставља фокус на технологије коришћене приликом имплементације система. Описане су различите библиотеке и алати коришћени приликом реализације решења. Четврто поглавље описује реализацију система. Посебно се обрађују архитектура система, база података, као и неки од имплементационих изазова и одлука. Додатно су описани начин на који су подаци прикупљени и статистички анализирани, као и како су изабране и конструисане адекватне одлике. Описана је конструкција мрежних модела заснованих на подацима о градском превозу у Београду, имплементирани модели машинског учења, и сама веб апликација.

Пето поглавље садржи резултате и дискусију. У овом поглављу анализирају се перформансе различитих алгоритама машинског учења у домену класификације и регресије на примеру предикције цена некретнина у граду Београду. У шестом поглављу се налази опис рада система доступног корисницима. Ово поглавље води корисника кроз веб апликацију и њене функционалности уз додатне приказе корисничких екрана. Седмо поглавље представља закључак мастер рада. Разматрају се могуће надоградње и побољшања, као и недостаци самог система.

4. Закључак и предлог

Према мишљењу чланова Комисије предложени мастер рад садржи неколико значајних доприноса:

1. Преглед проблема предикције цена некретнина коришћењем техника машинског учења.
2. Преглед могућности за употребу метода за анализу социјалних мрежа у предикцији цена некретнина.
3. Преглед стања и технологија потребних за имплементацију решења за предикцију цена некретнина и пратеће веб апликације.
4. Имплементацију веб система за прикупљање података о ценама некретнина у граду Београду и статистичку анализу прикупљених података.
5. Имплементацију неколико модела машинског учења за предикцију цена некретнина заснованих на класификацији и регресији и дискусију добијених резултата.
6. Предлог могућности за даља унапређења система.


На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Иве Вељковић под насловом „Примена техника машинског учења у предикцији цена некретнина у Београду” прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 11.03.2022. године

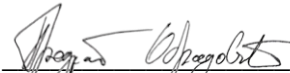
Чланови комисије:



Др Марко Мишић, доцент.



Др Дражен Драшковић, доцент.



Предраг Обрадовић, асистент.