

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I. ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовео Комисију</p> <p>05.02.2024. Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду</p> <p>2. Састав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ul style="list-style-type: none">• др Оскар Марко, научни сарадник Института БиоСенс у Новом Саду, председник• др Марко Панић, научни сарадник Института БиоСенс у Новом Саду, члан, и• др Душан Јаковетић, ванредни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ментор.
I. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: Милица, Драган, Панић</p> <p>2. Датум рођења, општина, република: 04.12.1994., Зрењанин, Србија</p> <p>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење: 2020. Мастер математичар, Примењена математика-наука о подацима</p>
I. НАСЛОВ МАСТЕР РАДА
Објашњива вештачка интелигенција - Класификација усева <i>Explainable Artificial Intelligence - Crop Classification</i>
IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА
<p>Мастер рад је написан на 54 стране, садржи 8 поглавља, 24 слике, 3 табеле и 38 навода литературе. Прво поглавље је увод у тему. Друго поглавље представља део истраживања посвећен сличним објављеним радовима. У трећем поглављу се говори о подацима, њиховој анализи, обради и алгоритмима који су коришћени. У четвртном поглављу уводи се појам објашњиве вештачке интелигенције и “SHAP” технике. Пето поглавље се односи на метрике које су коришћене. Шесто поглавље је посвећено добијеним резултатима, док се у седмом помоћу наведене технике из четвртог поглавља анализирају добијени резултати. Осмо поглавље представља закључак.</p>
V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

Уводни део рада говори о значају мониторинга пољопривредних земљишта коришћењем сателитских података, посебно кроз “Copernicus” пројекат Европске Уније и његове Сентинел-2 сателите.

У другом поглављу је дат преглед метода и радова који су коришћени у истим или сродним истраживањима.

Треће поглавље је подељено на четири дела. У првом делу дат је преглед података, како им приступамо и који подаци су коришћени за анализу. У другом делу је рађена анализа података у виду нумеричког прегледа различитих класа усева, као и матрице корелације. Трећи део говори о обради података, начину на који су коришћени подаци спојени, техникама које примењујемо при њиховој обради (попут MinMax и Standard Scaler техника) и о SMOTE алгоритму (Synthetic Minority Over-sampling Technique). Четврто поглавље представља алгоритме који су коришћени и састоји се од додатна 4 потпоглавља која описују сваки алгоритам посебно. То су Наивни Бајес, КНН, Рандом Форест и Конволуциона неуронска мрежа, редом.

Четврто поглавље је увод у објашњиву вештачку интелигенцију и “SHAP” технику.

У петом поглављу је дат преглед метрика евалуација које су коришћене.

Шесто поглавље се односи на добијене резултате алгоритама.

Седмо поглавље објашњава претходно добијене резултате помоћу наведених техника из поглавља четири.

Коначно, у осмом поглављу су описани закључци овог истраживања, где је резимирано истраживање и финални резултати.

VI. ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Ово истраживање је упоређивало различите моделе машинског и дубоког учења за класификацију усева, са посебним нагласком на значај спектралних опсега. Рандом форест се показао као модел који је дао највиши Макро F1 резултат. Утврђено је да су Б атрибути спектралних опсега кључни за разликовање класа усева. Коришћење објашњиве вештачке интелигенције, посебно “SHAP” вредности, омогућило је дубље разумевање утицаја ових спектралних опсега на предвиђања модела.

VII. КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. У раду су коришћени подаци са Института БиоСенс, Нови Сад. Рад је прегледно написан и јасно представља добијене резултате и закључке.

VIII. ПРЕДЛОГ

На основу укупне оцене, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидаткињи Милицы Панић одобри одбрана.

Нови Сад,

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Оскар Марко, председник

др Марко Панић, члан

др Душан Јаковетић, ментор
