

# Predlog projekta iz predmeta “Duboko učenje”

## Naziv projekta:

Klasifikacija tipova pirinča pomoću tehnika dubokog učenja.

## Kratak opis

Projekat će obuhvatati klasifikaciju pirinča pomoću tehnika dubokog učenja na osnovu dva seta podataka. Prvi set podataka predstavlja slike pirinča, dok drugi set podataka predstavlja set osobina izvučenih procesiranjem iz prvog seta podataka.

## Projektni tim:

Đorđe Nikolić 1445

Bojana Svilenković 1417

## Kategorija projekta:

Istraživački projekat

## Detaljni opis projekta:

Projekat će obuhvatiti primenu algoritama dubokog učenja na dva povezana setova podataka koji se tiču različitih tipova pirinča. Oba seta podataka se tiču 75000 uzoraka slika pirinča, po 15000 uzoraka za svaku klasu pirinča. Jedan set podataka sadrži originalne slike kao uzorke, dok drugi sadrži po 106 izdvojenih osobina na osnovu tih slika. Biće primenjene različite tehnike na oba seta podataka, sa ciljem postizanja približnih (ili boljih) rezultata u poređenju sa postojećim rezultatima koji su postignuti u okviru radova navedenih u spisku literatura (čak 100% tačnost korišćenjem CNN algoritama nad originalnim setom slika).

## Tehnologije koje će biti korišćene:

Projekat će biti razvijan pomoću programskog jezika Python. Najbitnije biblioteke koje će biti korišćene su:

- Numpy (koristi se u ostalim bibliotekama kao matematička potpora)
- Pandas (za učitavanje i upravljanje podacima)
- Seaborn i Matplotlib (za vizualizaciju podataka i rezultata)
- Sklearn (za preprocesiranje podataka i testiranje performansi modela)
- Keras i TensorFlow (implementacija algoritama dubokog učenja)
- Jupyter (predstavljanje projekta u stilu dokumenta)

## Opis validacije:

Biće korišćena metoda “Stratified K-Fold Cross Validation” nad originalnim setovima podataka, kako bi se dobile robustne i stabilne ocene performansi modela.

Spisak literature:

[Setovi podataka \("Rice Image Dataset" I "Rice MSC Dataset"\)](#)

[Primer klasifikacije datih podataka I referentni rezultati](#)

[Proces obrade slika I kreiranje osobina](#)