

## Formalne metode u softverskom inženjerstvu – Projektni zadatak br. 2

**(50%)** Istrenirati neuronsku mrežu nad [Coverttype](#) skupom podataka. Potrebno je definisati proizvoljnu arhitekturu neuronske mreže. Obratiti pažnju na broj ulaznih i izlaznih neurona u prvom i posljednjem sloju neuronske mreže. Koristiti adekvatnu funkciju greške. Trenirati neuronsku mrežu proizvoljan broj epoha sa proizvoljnom veličinom batch-a. Pronaći preciznost i odziv nad testnim skupom podataka prije i poslije treninga.

**(25%)** Definirati validacioni skup podataka. Implementirati early stopping u toku treninga tako da se trening prekine kada greška nad validacionim skupom počne da raste. Tolerirati 2 epohe rasta greške, a nakon toga prekinuti trening ukoliko se greška poveća i u trećoj uzastopnoj epohi.

**(25%)** Pretražiti prostor hiperparametara. Potrebno je varirati bar 2 vrijednosti početnog faktora obučavanja. Pored faktora obučavanja proizvoljno odabrati bar još dva parametra koji utiču na arhitekturu mreže i varirati date parametre sa bar 2 vrijednosti. Odabrati model koji daje najbolju preciznost na validacionom skupu. Napomena: Ukoliko samo implementirate ovu tačku bez prethodne, trenirati sve mreže isti broj epoha.

Dozvoljeno je korištenje standardne biblioteke i svih nestandardnih biblioteka. Dozvoljeno je koristiti i biblioteke koje nisu korištene u toku vježbi (potrebno navesti koje su to biblioteke i uključiti instrukcije za instalaciju u okviru projekta). Rješenje je potrebno priložiti u vidu Jupyter Notebook datoteke. Studenti će biti obavezni da tokom odbrane naprave 1 do 2 male modifikacije u kodu.