# IZVJEŠTAJ LAB VJEŽBE IME I PREZIME: Ivan Kuliš

# Uvod u strojno učenje DATUM: 10.12.2019

## Lab vježba – Neuronske mreže 1 (shallow neural network)

**Zadatak 1:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X1** | **X2** | **X3** | **a11** | **a12** | **a21** | **a22** | **a31** | **izlaz** |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Zadatak 2:** (Skica mreže)

|  |
| --- |
|  |

**Zadatak 3:** (Skica mreže)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Broj neurona | 1 | 5 | 10 | 20 |
| Trajanje treniranja | 641 ms | 1.6 sec | 689 ms | 757 ms |
| Poklapanje krivulje (dobro/loše) | Loše | Loše | dobro | dobro |

**Zadatak 4:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Broj neurona po sloju | 5 | 10 | 15 | 10 |
| Broj slojeva | 2 | 2 | 2 | 4 |
| Trajanje treniranja | 180ms | 289ms | 218ms | 246ms |
| Poklapanje krivulje (dobro/loše) | Meh | Dobro | Dobro | Vrlo dobro |

**Zadatak 5:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Veličina seta za treniranje (elemenata) | 5 | 10 | 30 | 50 |
| Poklapanje krivulje (dobro/loše) | Loše | Loše | Dobro | Dobro |
| MSE | 61.3314 | 18.5558 | 20.8340 | 28.4230 |

**Zadatak 6:** (Utjecaj smanjena seta za treniranje)

Što je set za treniranje manje to je greška veća. Povećanje broja primjera sve manje povećava točnost što smo bliže limitu

**Zadatak 7:** (Kako se klasteriraju vrijednosti sa grafa van dobro vidljivih klasa)

Za točke blizu klastera dodjeluje taj klaster. Za točke na sredini dodjeluje klastere naizgled nasumično i rezličito ako se pokrene više puta.

**Zadatak 8:**

Tip mreže: patternnet

Broj slojeva / neurona u sloju

10 / 15

Točnost mreže

94%

Prepišite matricu konfuzije za odabranu mrežu i testni set podataka

|  |
| --- |
|  |