

Konvoluční neuronová síť

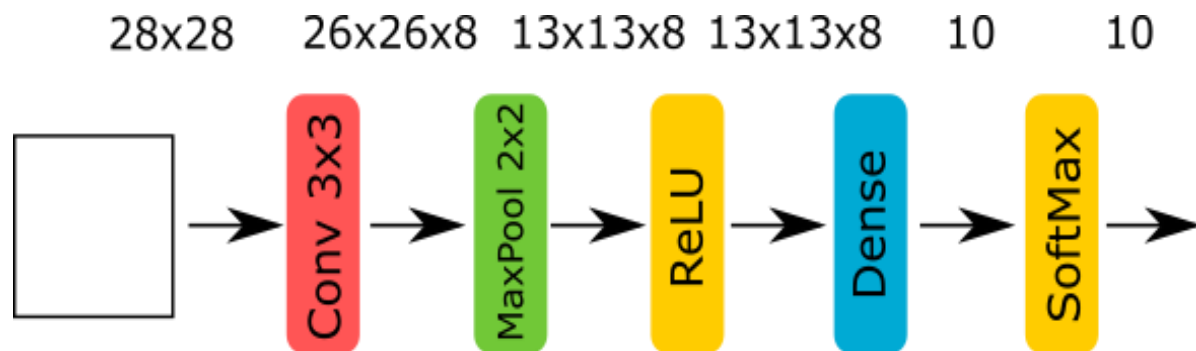
Jakub Svoboda – xsvobo0z

Cíl projektu

- Implementovat konvoluční neuronovou síť (bez frameworků).
- Navrhnout architekturu sítě
- Natrénovat pro klasifikaci číslic
- Vyhodnotit výsledky

Dataset a Implementace

- Dataset MNIST (60 000 train, 10 000 test)
28*28 pixelů, 0-255 hodnoty.
- Zvolena jednoduchá architektura
(rychlejší učení)



Trénování

- Preprocessing: konverze z (0;255) na (-0.5; 0.5)
- Trénování: asi 2 hodiny, pouze CPU
- Jedna epocha, celý dataset. Learning rate = 0.005
- Výsledné váhy uloženy do souboru (model_proper.pckl)

Evaluace

- Metrika: $(TP/total) * 100$
- $(9660/1000) * 100 = 96.6\%$ úspěšnost na testovacím datasetu
- Pro demonstraci byl vytvořen jednoduchý UI program
- Demo: `python demo.py`
`python main.py`
`python main.py --train 10`