1. Úvod

* Popis kapitol a implementace (Python)
* Učení na základě dat
* Deep Learning

1. Umělé neurony (binární klasifikace)

* Porovnání biologického a umělého neuronu
* Rosenblattův perceptron
  + Matematická definice
  + Pravidlo učení (aktualizace vah)
  + Implementace
* ADALINE
  + Rozdíl oproti perceptronu (lineární aktivace)
  + Minimalizace ztrátové funkce (SSE)
  + Gradient Descent
  + Feature scaling
  + Stochastic Gradient Descent
  + Implementace

1. Vícevrstvý perceptron

* Architektura vícevrstvé neuronové sítě
* Výpočet výstupní hodnoty MLP (dopředné šíření)
* Výpočet ztrátové funkce
  + L2 regularizace
* Algoritmus zpětného šíření

1. Implementace a popis projektu (MNIST classification)

Obsah

Prohlášení

Anotace

Klíčová slova

1 Úvod

2 Perceptron

2.1 Inspirace a historický context

2.2 Formální definice

2.3 Optimalizace váhových koeficientů

2.4 Souhrn

2.5 Implementace

3 ADALINE

3.1 Inspirace a historický context

3.2 Lineární aktivační funkce

3.3 Ztrátová funkce

3.4 Gradientní sestup

3.5 Optimalizace váhových koeficientů

3.6 Stochastický gradientní sestup

3.7 Souhrn

3.8 Implementace

4 Vícevrstvý perceptron

5 Závěr

Citace

Zdroje obrazových příloh

Použitý kód