

AI a její aplikace

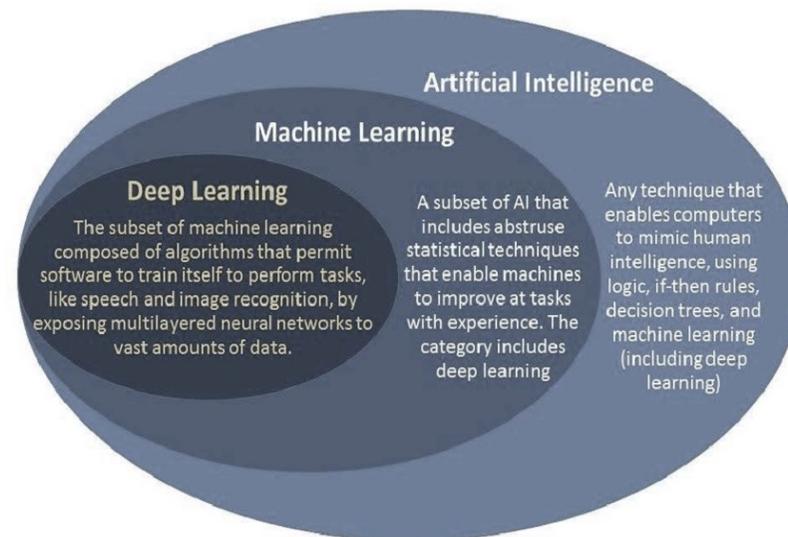
Rostislav Vodák

Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky

VTP, 6.11.2025

Umělá inteligence

Umělá inteligence je schopnost strojů (počítačů) vykonávat lidské činnosti jako je učit se, přemýšlet, řešit úlohy, vnímat a rozhodovat.

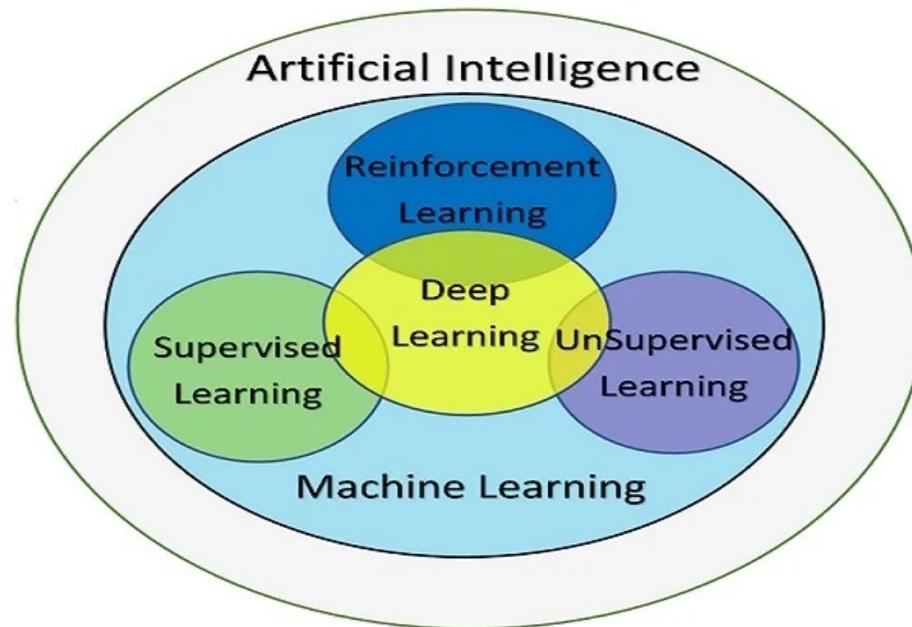


Nejdůležitější podmnožiny AI

- **Zpracování jazyka** (Natural Language Processing, NLP)
 - analýza a generování lidského jazyka
- **Počítačové vidění** (Computer Vision, CV)
 - zpracování a analýza obrazových dat
- **Expertní systémy**
 - rozhodování na základě pravidel a logiky
- **Strojové učení** (Machine Learning, ML)
 - analýza dat a predikce

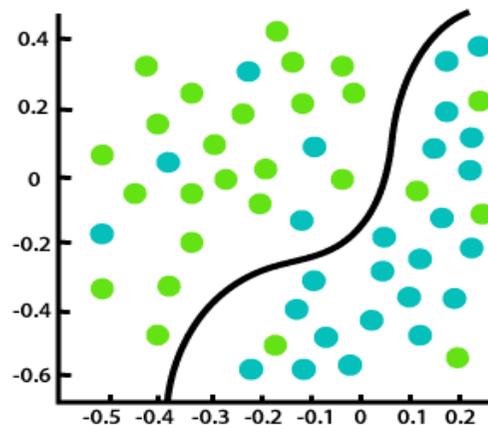
Strojové učení

Strojové učení je podoblast AI, která se věnuje algoritmům, které jsou schopny učit se z dat a provést zobecnění na neviděná data.

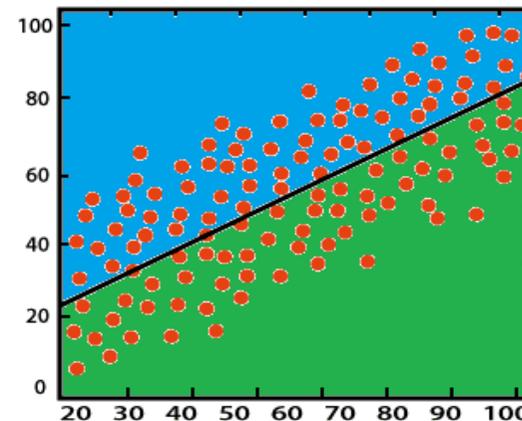


Supervised learning

- **Klasifikace** – pro vstupní data máme na výstupu konečný počet hodnot
- **Regrese** – pro vstupní data máme na výstupu nekonečný počet hodnot



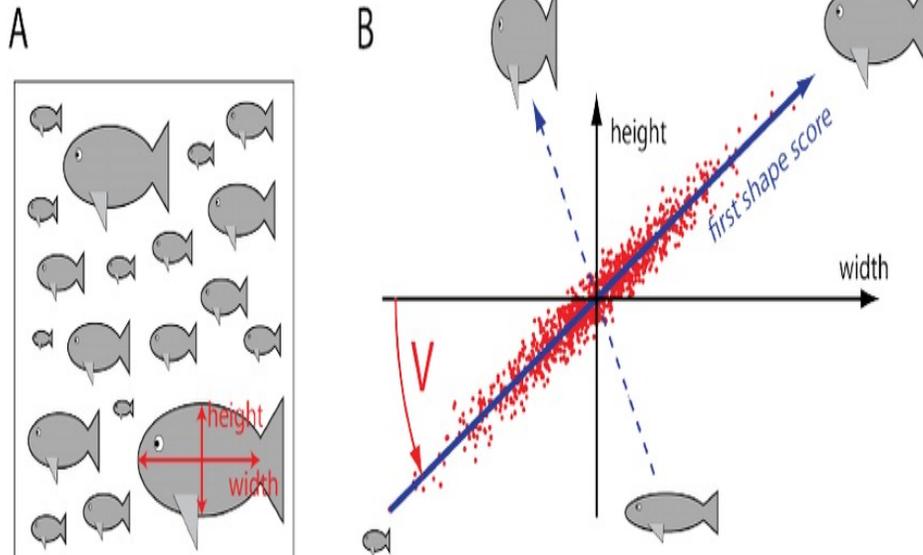
Classification



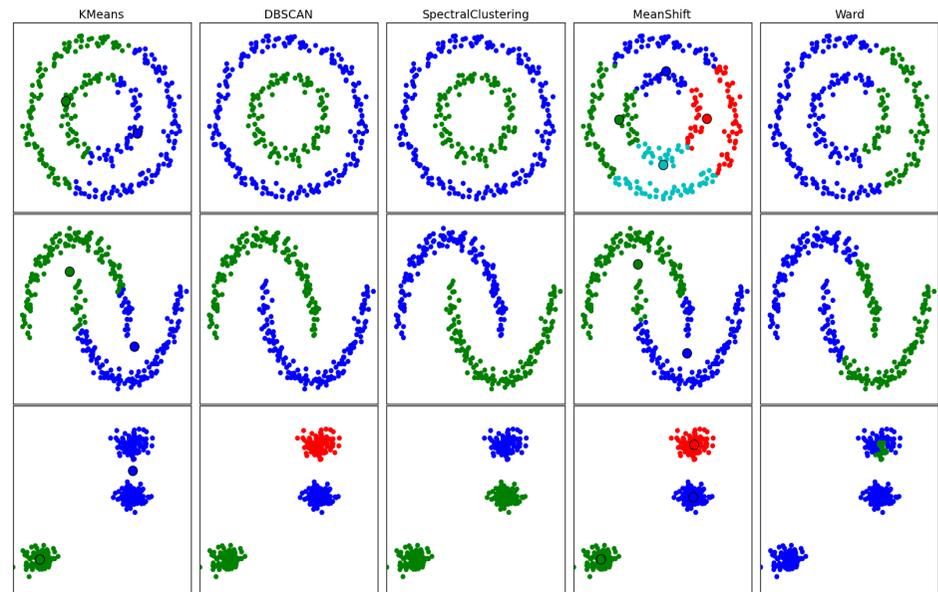
Regression

Unsupervised learning

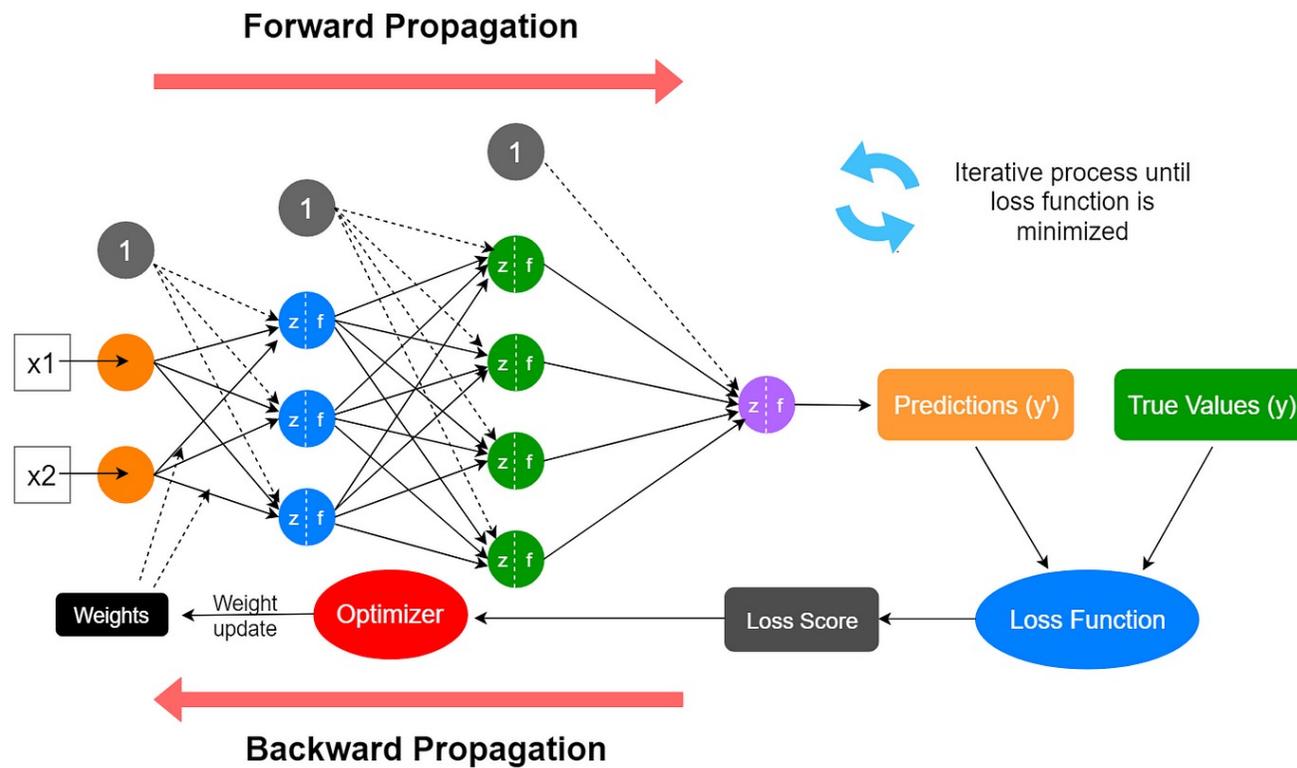
Redukce dimenze



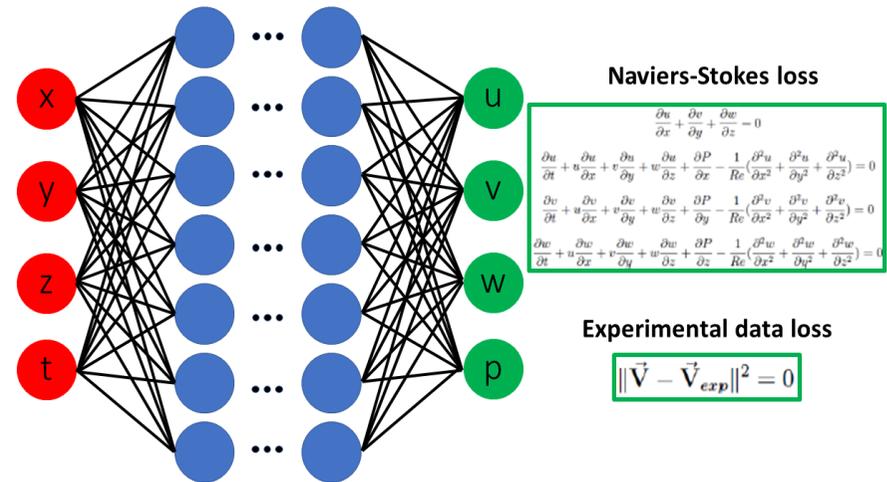
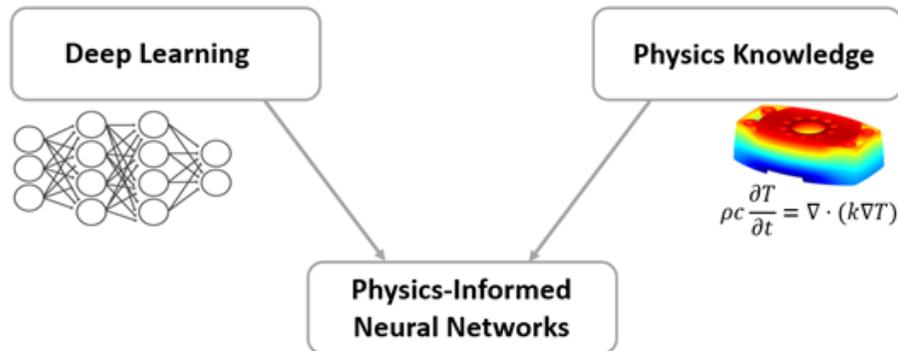
Klastry



Neuronové sítě

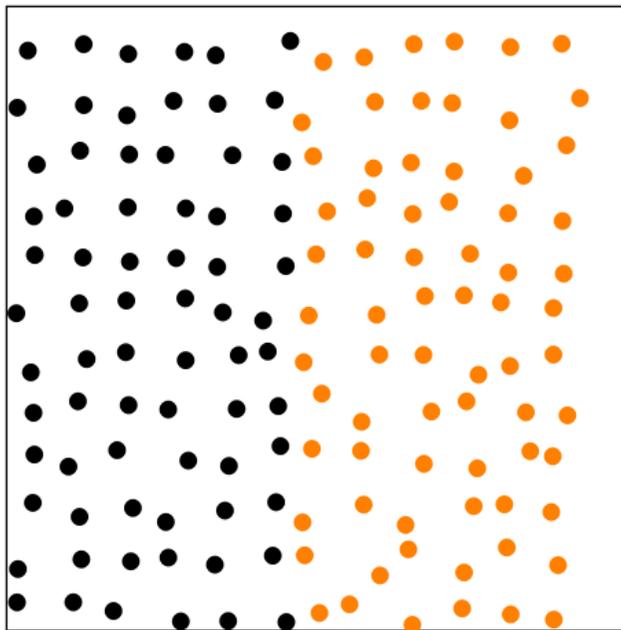


Fyzikální zákony a neuronová síť

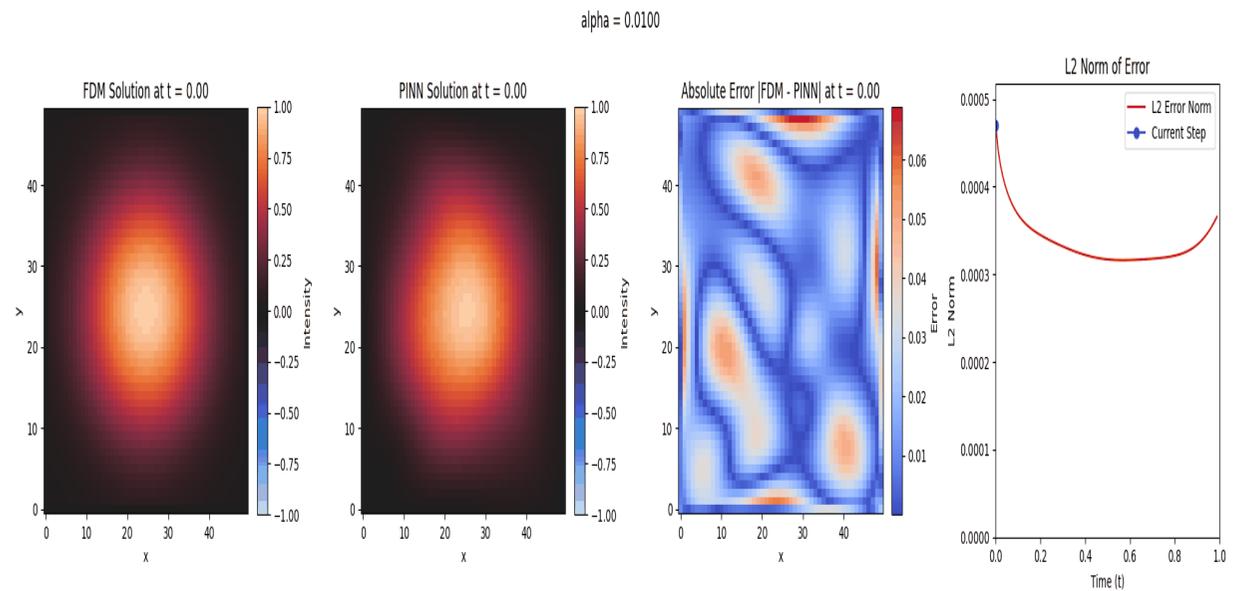


Difúze

Realita



Simulace



V. Asszonyi: *Fyzikálně informované neuronové sítě a jejich aplikace*, diplomová práce

Děkuji za pozornost