

Strojové učení (Machine Learning)

Strojové učení je věda o tom, jak přimět počítače jednat, aniž by byly explicitně programovány. Klíčem je schopnost algoritmu zlepšovat svůj výkon na konkrétním úkolu na základě zkušeností (dat).

1. Jak funguje proces učení?

Tradiční programování bere **data + pravidla** a vytvoří **odpověď**. Strojové učení bere **data + odpovědi** a vytvoří **pravidla** (model). Tento model pak může být použit na nová, dosud neviděná data.

2. Tři základní kategorie ML

Algoritmy strojového učení se dělí podle toho, jakým způsobem probíhá trénování:

A. Učení s učitelem (Supervised Learning)

Algoritmus dostává trénovací data, která jsou „označená“ (labeled). Víme, co je vstup a co má být správný výstup.

- **Příklad:** Klasifikace e-mailů na spam/ne-spam nebo předpověď cen nemovitostí.
- **Typy úloh:** Regrese (předpověď čísla) a Klasifikace (rozdělení do kategorií).

B. Učení bez učitele (Unsupervised Learning)

Algoritmus pracuje s daty, která nejsou označená. Hledá v nich skryté struktury nebo podobnosti sám od sebe.

- **Příklad:** Shlukování (clustering) zákazníků do skupin podle nákupního chování.
- **Typy úloh:** Shlukování a redukce dimenzionality.

C. Zpětnovazebné učení (Reinforcement Learning)

Agent se učí metodou pokus-omyl v určitém prostředí. Za správné kroky dostává odměnu, za špatné penalizaci.

- **Příklad:** Trénování robotů, hraní šachů nebo řízení autonomních vozidel.

3. Neuronové sítě a Deep Learning

Hluboké učení (Deep Learning) je specifická podmnožina ML inspirovaná strukturou lidského mozku. Využívá vícevrstvé **umělé neuronové sítě**.

- Každá vrstva sítě extrahuje z dat složitější rysy (např. od rozpoznávání čar k rozpoznávání celých obličejů).
- Díky Deep Learningu dnes existují technologie jako rozpoznávání hlasu (Siri/Alexa) nebo generativní AI (ChatGPT).

4. Praktické aplikace v IT

- **Kybernetická bezpečnost:** Detekce anomálií v síťovém provozu (prevence útoků).
- **Analýza logů:** Automatická identifikace příčin pádů serverů.
- **Personalizace:** Doporučovací systémy (Netflix, YouTube, Amazon).
- **Optimalizace:** Předpovídání zátěže v cloudu a automatické škálování zdrojů.

5. Budoucnost a etika

S rozvojem ML přicházejí i nové výzvy:

- **Zkreslení (Bias):** Pokud jsou trénovací data zaujatá, model bude činit nespravedlivá rozhodnutí.
- **Vysvětlitelnost (Explainability):** U složitých modelů (tzv. „black box“) je těžké pochopit, *proč* se stroj rozhodl právě takto.

Související články:

- [Umělá inteligence: Širší kontext](#)
- [Python: Hlavní jazyk pro ML](#)
- [Neuronové sítě: Detailní pohled](#)

Tagy: it ml machine-learning ai data-science statistics

From:
<https://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIIE

Permanent link:
https://serviceit.cz/doku.php?id=it_encyklopedie:machine_learning

Last update: 2026/01/02 20:30



