

Umělá inteligence

PRACOVNÍ SEŠIT

JMÉNO:

TŘÍDA:

ING. DIANA HORKOVÁ

Obsah



3 Zklady umělé
 inteligence

11 Optimalizace

5 Historie umělé inteligence

12 Zpracování přirozeného
 jazyka

6 Realita vs fikce

13 Robotika

7 Pojmy

14 Počítačové vidění

9 Stavový prostor

15 Strojové učení

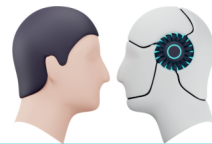
10 Splňování podmínek

17 Rozhodovací stromy

ZÁKLADY UMĚLÉ INTELIGENCE

Umělá inteligence

Turingův test



Úzká umělá inteligence

Obecná umělá inteligence

Úlohy umělé inteligence

1. plánování
2. řízení
3. splňování podmínek
4. predikce
5. generování

Charakteristiky prostředí

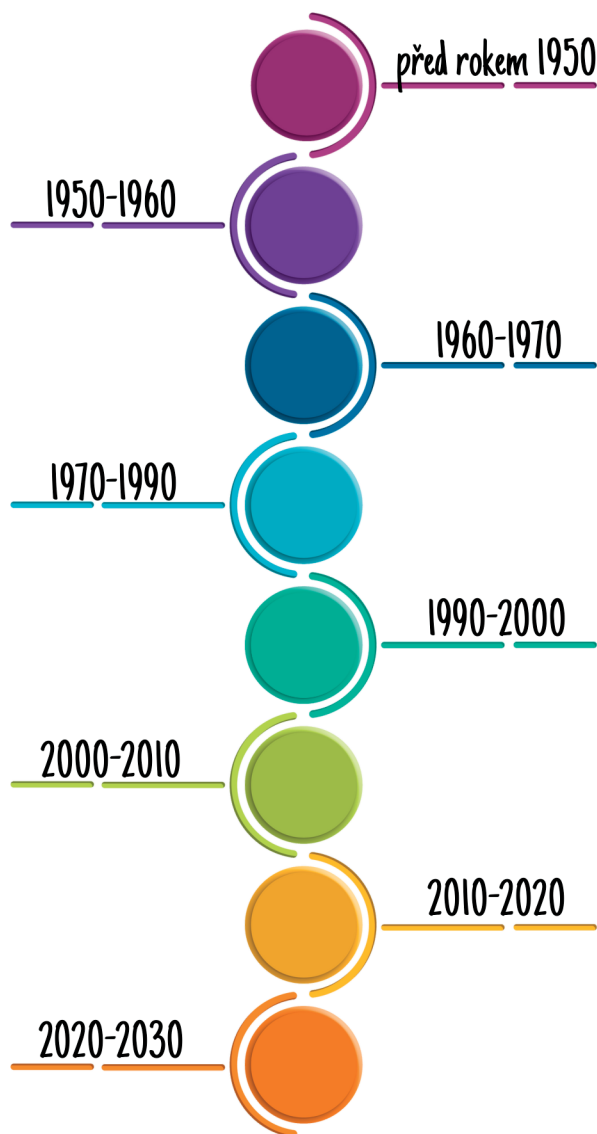
- diskrétní vs spojité
- plně vs částečně pozorovatelné
- statické vs dynamické
- deterministické vs stochastické
- přátelské vs nepřátelské

Metody umělé inteligence

- rozklad složitého problému na podproblémy
- systematické zkoušení možností
- logické a pravděpodobnostní odvozování
- využití vzhledu expertů a heuristik
- učení se z dat nebo zkušenosti

Využití a schopnosti umělé inteligence

HISTORIE UMĚLÉ INTELIGENCE



REALITA VS FIKCE

Napiš, za se jedná o reálný či fiktivní příklad umělé inteligence

- **Alexa, Siri:** Virtuální pomocníci.
- **AlphaGo:** První program, který porazil velmistra v Go.
- **ASIMO, Pepper:** Humanoidní roboti.
- **Bender:** Humanoidní robot ze seriálu Futurama.
- **Číslo 5:** Robot, který se stal vědomým po zásahu bleskem.
- **Deep Blue:** Šachový program, porazil lidského velmistra Garry Kasparova.
- **Eliza:** První známější chatovací program (1966).
- **Golem, Frankenstein:** Umělé myslící stroje z pověstí či knih, předchází použití slova robot.
- **HAL 9000:** Program řídící vesmírnou loď z filmu 2001: Vesmírná odysea. Známy tím, že se snaží zabít kosmonauty, aby dosáhl splnění zadaného úkolu.
- **ChatGPT:** Chatovací program z nedávné doby (2022).
- **IBM Watson:** Program schopný odpovídat otázky.
- **KITT:** Inteligentní auto ze seriálu Knight Rider.
- **Marvin:** Paranoidní robot z knižní série Stopařův průvodce po galaxii.
- **R2D2, C-3PO, BB8:** Roboti z filmové série Hvězdné války.
- **Roboti v divadelní hře R.U.R. od Karla Čapka** (první použití slova robot).
- **SkyNet:** Superinteligence usilující o vyhlazení lidstva ve filmech Terminátor.
- **Umělá inteligence ve filmu Matrix,** která zotročila lidstvo jako zdroj energie.
- **WALL-E:** Robot (sběrač odpadků) ze stejnojmenného filmu.

POJMY

1. automatický převod mluvené řeči do textu
2. generativní předtrénovaný transformátor, typ velkého jazykového modelu použitý v chatovací aplikaci ChatGPT
3. jednoznačně určený provedenou akcí, bez náhody
4. jev, že to, co považujeme za umělou inteligenci se časem posouvá podle toho, zda jsme si už na to zvykli
5. model strojového učení predikující výstup na základě podmínek
6. model strojového učení volně inspirovaný mozkem
7. odhadnutí kategorie nebo hodnoty nějakého atributu daného příkladu
8. podoblast neuronových sítí využívající hierarchickou reprezentaci vlastností
9. program, který je schopen konverzovat s člověkem (většinou psanou formou)
10. programy schopné provádět úkoly vyžadující inteligenci
11. robot, který pracuje samostatně
12. smyšlená nesprávná odpověď generativní umělé inteligence prezentovaná jako fakt
13. svou konstrukcí a vzhledem připomíná člověka (též označovaný android, zvlášť pokud má povrchový materiál připomínající kůži)
14. systém, který poskytuje personalizované doporučení pro uživatele (např. film, který by se uživateli mohl líbit)
15. techniky umělé inteligence pro hledání optimálních plánů
16. techniky založené na automatizovaném učení z dat; ne všechny přístupy k umělé inteligenci využívají strojové učení (např. umělá inteligence pro řešení sudoku nepoužívá strojové učení z dat)
17. úloha s konečným počtem stavů (např. šachy)
18. umělá inteligence, která umí řešit libovolný problém (hrát libovolnou deskovou hru, provádět nové operace s fotografiemi na základě slovního popisu a podobně)
19. umělá tvorba lidské řeči
20. umí řešit pouze určitý specializovaný typ problému (např. hrát šachy, rozpoznávat obličeje na fotografiích)
21. uživatelský vstup (otázka, úkol) pro generativní umělou inteligenci
22. všechny možné stavy úlohy a přechody mezi nimi
23. využití umělé inteligence k vytvoření realistických podvrhů (typicky videa)
24. vývoj strojů, které se pohybují v prostoru
25. zahrnující náhodu (např. hod kostkou)
26. zkoušení všech možností

AI efekt
Autonomní robot
Deepfake
Diskrétní
Doporučovací systém
GPT
Halucinace
Hluboké učení
Hrubá síla

Humanoidní robot
Chatovací program
Neuronová síť
Obecná umělá inteligence
Prohledávání stavového
prostoru
Prompt
Predikce
Robotika

Rozhodovací strom
Rozpoznávání řeči
Stavový prostor
Stochastický
Strojové učení
Syntéza řeči
Umělá inteligence
Úzká umělá inteligence

STAVOVÝ PROSTOR

Stavový prostor

Plán

Stromové prohledávání

SPLŇOVÁNÍ PODMÍNEK

Jak rozeznáme které problémy jsou těžké?



OPTIMALIZACE

Optimalizace

Příklad optimalizační úlohy

ZPRACOVÁNÍ PŘIROZENÉHO JAZYKA

Zpracování přirozeného jazyka je

Příklady úloh zpracování přirozeného jazyka:

Strojové učení

- Strojové učení je podoblast ...
- Výstupem strojového učení je ...

ChatGPT

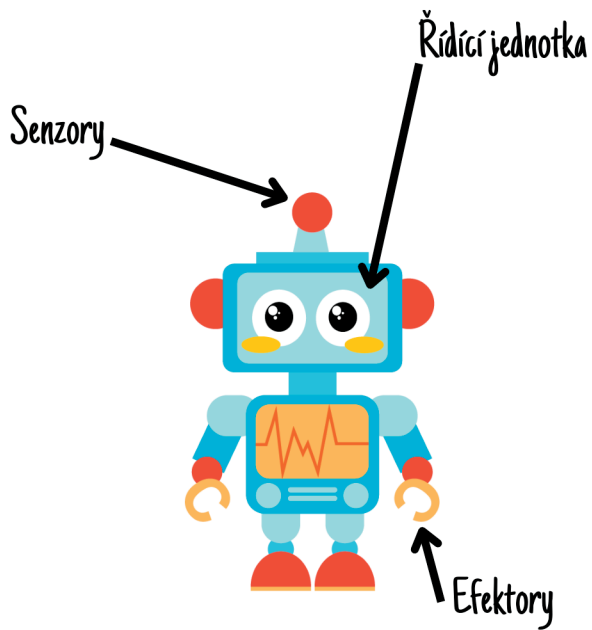
-



ROBOTIKA

Je "kuchyňský robot" robot?

Části robota



POČÍTAČOVÉ VIDĚNÍ

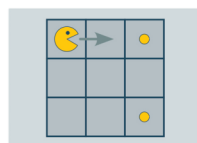
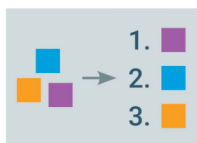
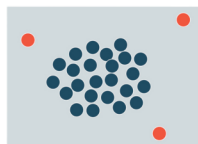
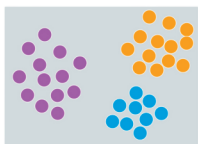
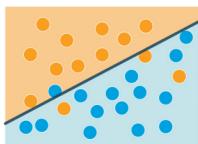
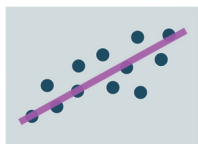
Úlohy počítačového vidění

Příklady aplikací počítačového vidění

STROJOVÉ UČENÍ

Strojové učení

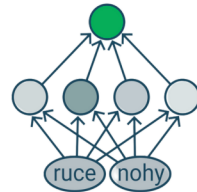
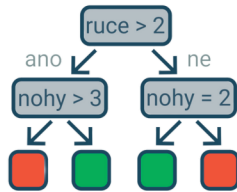
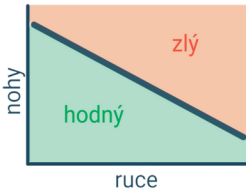
Úlohy strojového učení



Typy přístupů:

1. učení s učitelem
2. učení bez učitele
3. posilované učení

Modely



ROZHODOVACÍ STROMY

Rozhodovací strom

