



OSNOVA

Mysl
Intelligence
Testy
Směry vývoje
Aplikace
Etika

UI je věda o vytváření strojů nebo systémů, které při řešení určitého úkolu postupují tak, že kdyby to dělal člověk - považovali bychom to za projev jeho intelligence

MYSL, MYŠLENÍ

- jaké má znaky, charakteristiky
- schopnost řeči a jazyka
- schopnost přijmout plán a držet se ho
- schopnost rozvíjet plán a tvořit si vlastní - kreativita

Porozumění

- slabé porozumění- rozpoznání podnětů
- silné Bretanovo porozumění - pocit chápání – porozumění s prožitky jako lidská mysl
- model mozku jako sítě, neurony a synaptická spojení, uzly obsluhující množinu operací
- jako inteligentní chování je u AI chápána interakce mezi 3 objekty- systém, okolní prostředí, a dovednost řešit nějakou úlohu



Jak rozeznat člověka od počítače

Dokážeme rozeznat člověka od počítače v běžné řeči?

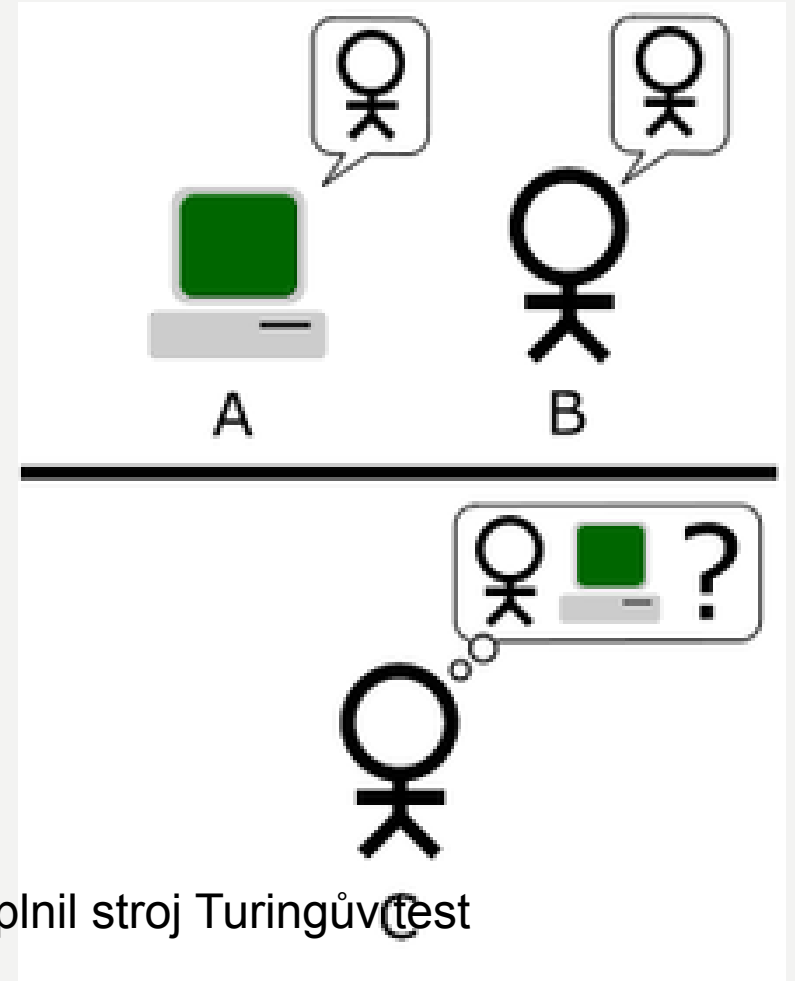
Imitační hra http://cs.wikipedia.org/wiki/Alan_Turing

TT TURINGŮV TEST

Prostory jsou odděleny.

Tazatel pokládá otázky a obdrží na svoji otázku odpověď.

Pokud tazatel nedokáže rozlišit, zda odpověděl člověk, nebo stroj, splnil stroj Turingův test



Argument čínského pokoje

- Člověk, který nerozumí čínsky, se usadí v uzavřené místnosti plné knih a manuálů, jak reagovat na otázky v čínštině.
- Jakmile dostane vzkaz napsaný čínsky, dokáže pomocí knih a manuálu adekvátně zareagovat v čínštině.
- Není problém si představit konverzaci na libovolné téma s Číňanem prostřednictvím strkání papírků.

→ Pouhá schopnost adekvátní reakce nemusí implikovat porozumění problému nebo myšlenkovému sdělení jako takovému.

nedostatečnost Turingova testu pro potvrzení inteligence

Programy, které dokáží komunikovat v přirozeném jazyce.:

ELIZA (www.manifestation.com/neurotoys/eliza.php3) a

ALICE (alicebot.blogspot.com/).

používají knihovnu standardizovaných odpovědí na očekávatelné otázky.

Výroky člověka opakují, modifikují, přetvoří v nové dotazy a generují věty typu „opravdu si to myslíte?“ nebo „rozumím“. To vše pouze syntaktickým zpracováním jazyka, bez porozumění významu textu.

> Ahoj, Já jsem Eliza.

* Ahoj

> Jak se máte, o čem byste si chtěl promluvit?

* Nevím, jsem v depresi.

> Přišel jste, protože jste v depresi?

* Ano

> Aha.

* To kvůli tomu, že mám problém s rodiči.

> Můžete to rozvést?

* Myslím, že je to kvůli mému otci.

> Opravdu si to myslíte?

* Ano, on umí být někdy opravdu náladový.

> Rozumím.

Ukázky:

ELIZA Josepha Weizenbauma

Chatterboot (v česku například Pokec)

Botnet na Facebooku z Vancouveru

<http://nlp-addiction.com/eliza/> a

<http://alice.pandorabots.com/>

SLABÁ A SILNÁ UI

Slabé umělé intelligence stroje dosáhneme, pokud namodelujeme slabé porozumění (Turingovo) - systém na správné vstupní podněty vykáže korespondující reakce.

Silné umělé intelligence dosáhneme, namodelujeme-li silné porozumění (Brentanovo) Implementace silné umělé intelligence v principu vede na návrh nového umělého člověka. (hodnocení silné umělé intelligence je problematické).

Slabá UI pomáhá formalizovat jisté specifické oblasti lidského uvažování a jednání. Navrhuje algoritmy, které tyto oblasti řeší často lépe, než lidé.

Příkladem mohou být například různé hry, řízení strojů, optimalizační úlohy, modelování a řada dalších.

Vždy se ale jedná o omezenou, jasně formálně definovanou a popsanou oblast, univerzálně inteligentní algoritmus nebyl dosud objeven.

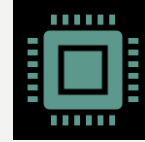
SMĚRY AI

vývoj systémů vykazující inteligentní projevy.



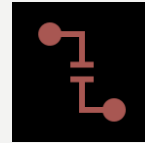
1 Oblasti umělé inteligence

- 1.1 Neuronové sítě
- 1.2 Evoluční algoritmy
- 1.3 Expertní systémy
- 1.4 Dobývání znalostí
- 1.5 Strojové učení



2 Úspěšné algoritmy

- 2.1 Hry
- 2.2 Další algoritmy

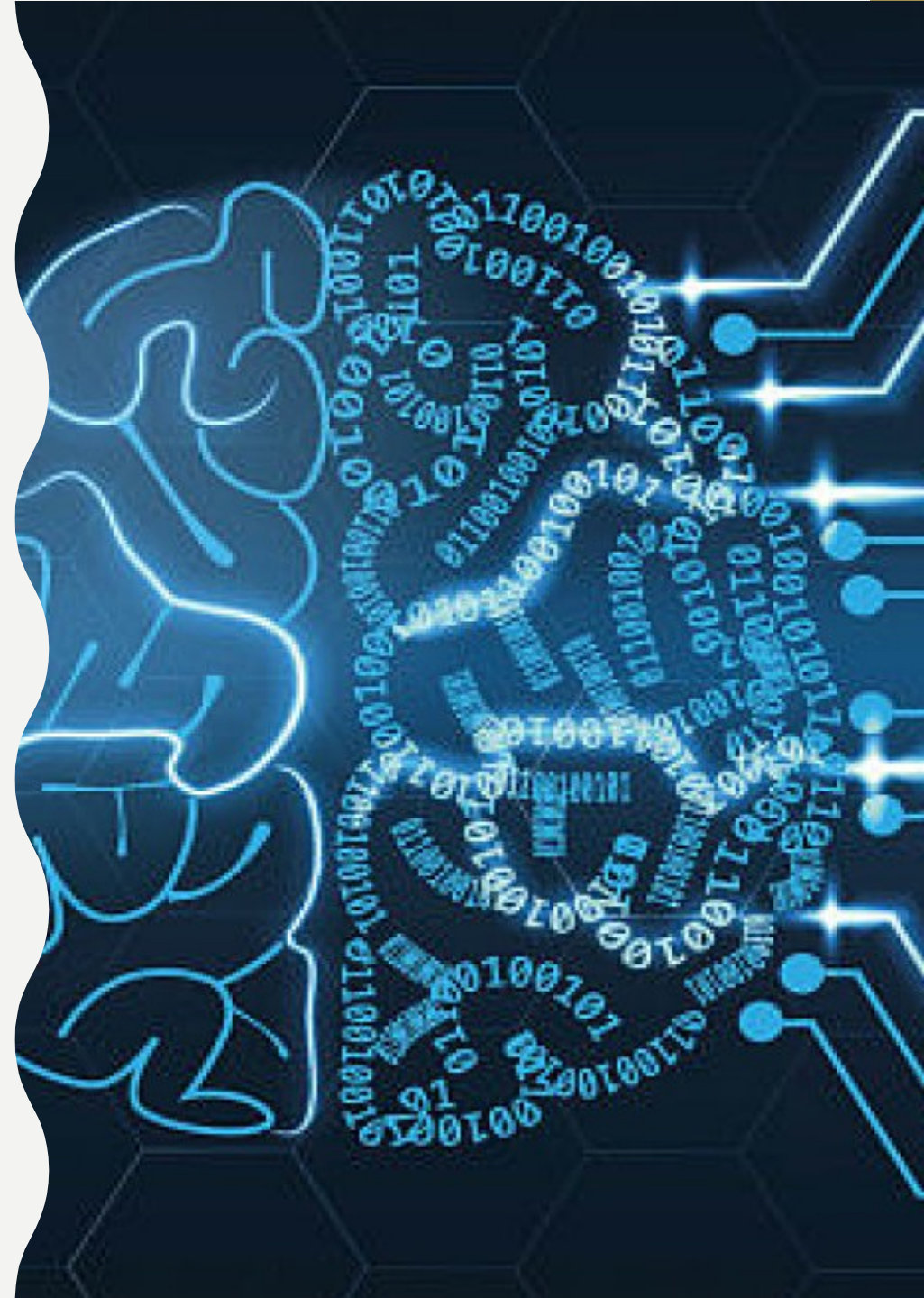


3 Problematika



4 Umělá inteligence v průmyslu

5 Umělá inteligence v kultuře



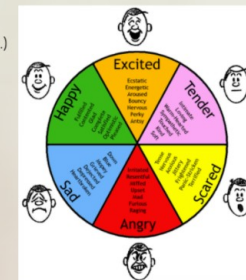
Aplikace umělé inteligence I.

Zpracování přirozeného jazyka:
Syntéza řeči (text-to-speech)
Rozpoznávání řeči
Generování přirozeného jazyka (en:Natural language generation)
Strojový překlad (en:Machine translation)
Odpovídání na otázky (en:Question answering)
Získávání informací (en:Information retrieval)
Extrakce informací (en:Information extraction)
Korektura textu
Výtah z textu (en:Automatic summarization)



Počítačové zpracování emocí

Člověk není jen racionální bytost, ale má také emoce, které jsou důležité pro pochopení obsahu (například ironie)
Analýza emocí:
Z hlasu
Z fyziologických projevů (mrkání, tlak, teplota, galvanický odpor kůže...)



Aplikace umělé inteligence II.

Complex event processing (finance, logistika, marketing, management)
Zdravotnictví - určování diagnózy, efektivity léčby, analýza vhodných antibiotik
Pracující roboti a výrobní linky
Automatické převodovky v automobilech
Výběr hudby, která se nám líbí
Hračky a domácí roboti
Telefonní automaty
...

ETICKÉ PROBLÉMY



Máme vědět, že pracujeme se strojem?



Kdy chceme nechat systémy rozhodovat?



Jak ochráníme data?



Budou fungovat „zákony robotiky“?

Nejsmutnějším aspektem života v současnosti je, že věda získává vědomosti rychleji než společnost rozum.

Asimov

Isaac

Závěr: základní informace v oblasti umělé inteligence,
příklady využití umělé inteligence v praxi,
členění umělé inteligence dle oboru řešených problémů a naznačení způsobu jejich řešení,
etické otázky spojené s AI

Úvahy: Co až bude AI chytřejší než my?
Kolektivní inteligence lidstva versus „AI“?
Úspornost přemýšlení – dokázala by AI formulovat Eukleidovskou geometrii?
Evoluce preferuje OZE x AI na bázi křemíku musí konstruovat život 3.0 jinak
Energetické problémy, prostorové problémy

https://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_artificial_intelligence

Michal Pěchouček https://www.youtube.com/watch?v=ziY4Q7_LnQ8

EVROPSKÁ KOMISE: PRAVIDLA PRO VÝVOJ AI



Human agency
and oversight



Technical
Robustness and
safety



Privacy and data
governance



Transparency



Diversity, non-
discrimination and
fairness



Societal and
environmental
well-being



Accountability