

# Úvod do umělé inteligence

Jiří Materna



# O mně

- Ph.D. ze zpracování přirozeného jazyka a umělé inteligence na Masarykově univerzitě
- 10 let v Seznam.cz (posledních 8 let vedoucí výzkumného oddělení)
- Zakladatel a lektor v Machine Learning College
- Zakladatel a spoluorganizátor Machine Learning Prague
- ML freelancer a konzultant

# Čeká nás další technologická revoluce?



# Nejvýznamnější oblasti využití umělé inteligence

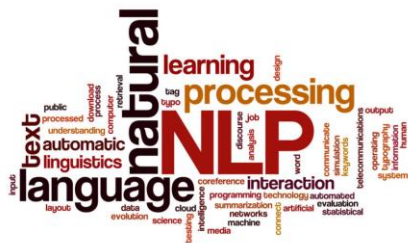
zpracování obrazu  
a videa



doporučování

**amazon**

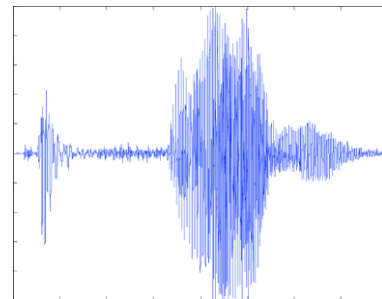
zpracování  
přirozeného jazyka



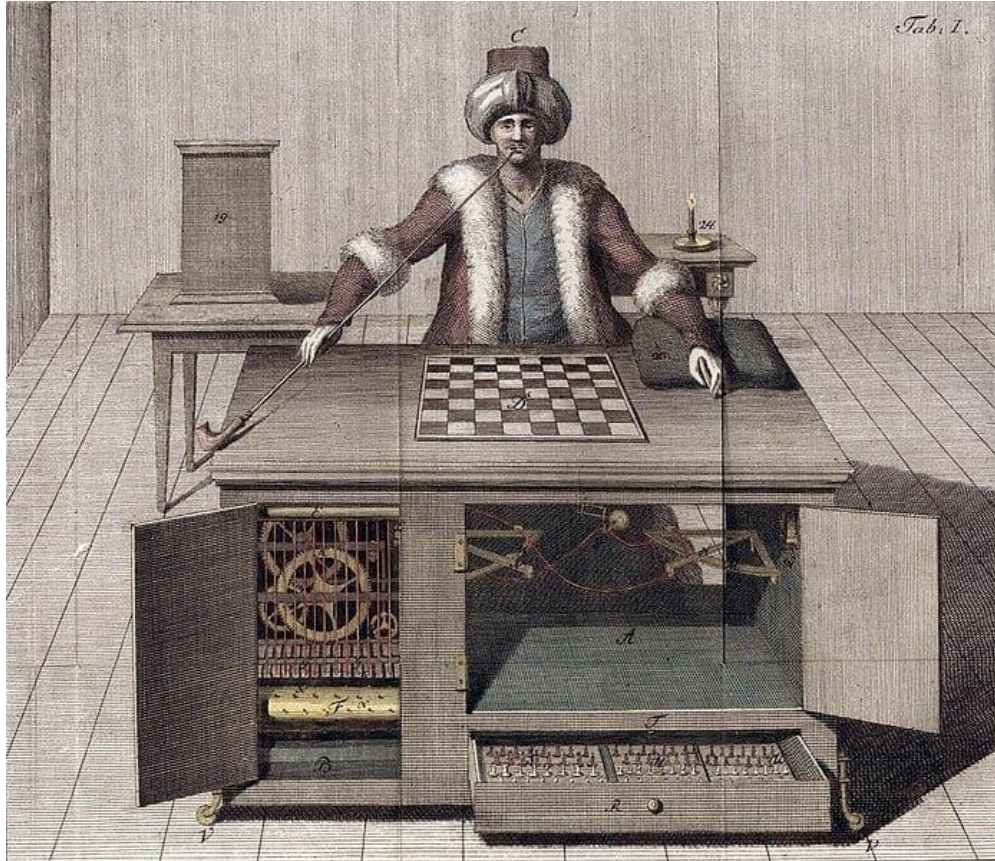
robotika



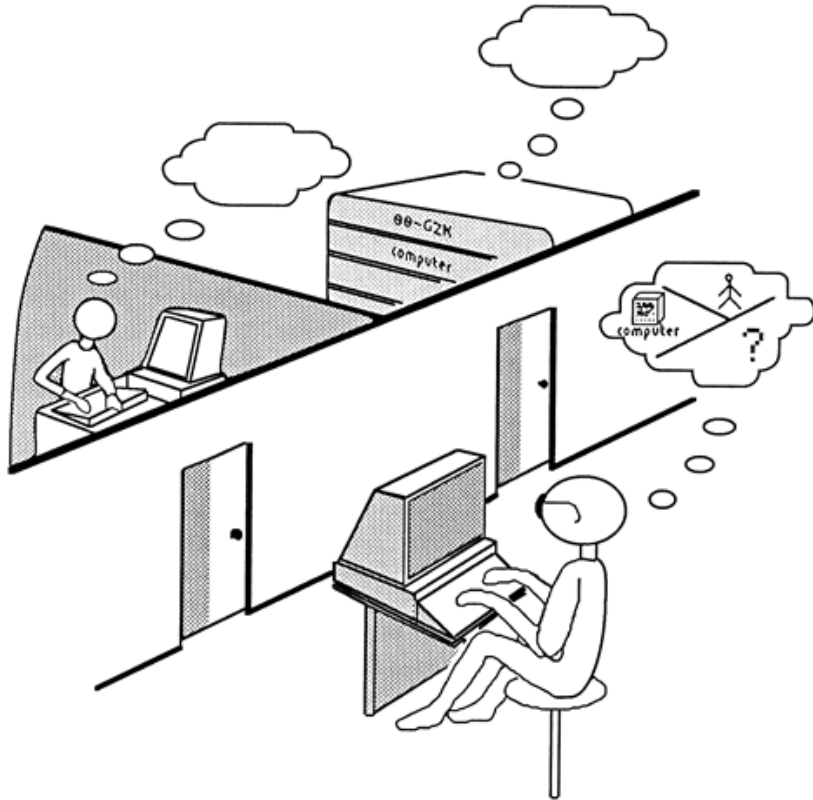
zpracování signálů  
a časových řad



# Historie umělé inteligence



# Historie umělé inteligence: 1950



Alan Turing navrhuje test strojové inteligence, který je později pojmenován *Turingův test*.

# Historie umělé inteligence: 1965

Welcome to

```
EEEEEE LL      IIII  ZZZZZZ  AAAAA
EE      LL      II     ZZ     AA   AA
EEEEEE LL      II     ZZZ     AAAAAA
EE      LL      II     ZZ     AA   AA
EEEEEE LLLLLL  IIII  ZZZZZZ  AA   AA
```

Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.  
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.  
This implementation by Norbert Landsteiner 2005.

```
ELIZA: Is something troubling you ?
YOU:   Men are all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
YOU:   They're always bugging us about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
YOU:   He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
YOU:   It's true. I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
YOU:
```

Německý informatik  
Joseph  
Weizenbaum  
vytváří počítačový  
program ELIZA,  
který simuluje  
psychoterapeuta.

# Historie umělé inteligence: ~ 1970 - 1990



Období skepse, řady neúspěchů a ztráty víry v umělou inteligenci, známé jako “AI Winter”.



# Historie umělé inteligence: 1997

Superpočítač Deep Blue poráží tehdejšího světového šampiona v šachu Garryho Kasparova.



# Historie umělé inteligence: 2002



Vzniká první sériově vyráběný robotický vysavač Roomba, který je schopen adaptace na neznámé prostředí.

# Historie umělé inteligence: 2011



Superpočítač IBM Watson vyhrává populární televizní vědomostní soutěž Jeopardy! (podobná české soutěži Riskuj!).

# Historie umělé inteligence: ~ 2015



Po silnicích v USA začínají jezdit v běžném provozu elektromobily s autonomním řízením (na obrázku elektromobil společnosti Google).

# Historie umělé inteligence: 2016



Počítačový program AlphaGo firmy DeepMind poráží světového šampiona ve hře Go. Ta je považována za jednu z nejtěžších deskových her vůbec.

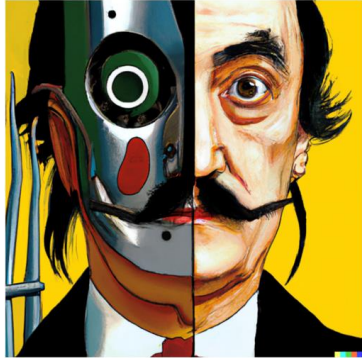
# Historie umělé inteligence: 2020



Začíná éra takzvaných “deep fakes”.

Audiovizuálních a textových podvrhů, generovaných umělou inteligencí, které jsou nerozlišitelné od skutečnosti.

# Historie umělé inteligence: 2022



vibrant portrait painting of Salvador Dalí with a robotic half face



a shiba inu wearing a beret and black turtleneck



a close up of a handpalm with leaves growing from it



an espresso machine that makes coffee from human souls, artstation



panda mad scientist mixing sparkling chemicals, artstation



a corgi's head depicted as an explosion of a nebula

Ve společnosti OpenAI byl vytvořen model strojového učení DALL·E 2, který dokáže generovat fotorealistické obrázky podle textového zadání.

# Historie umělé inteligence: 2022



Ve společnosti OpenAI byl vytvořen jazykový model ChatGPT, schopný vedení velmi věrohodného dialogu.

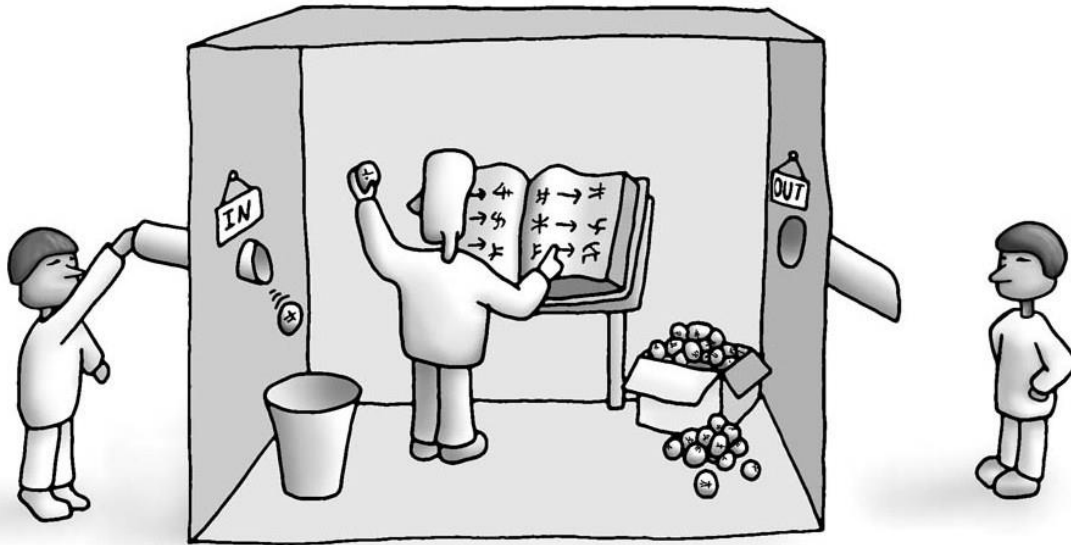


# Princip jazykových modelů (ChatGPT) v kostce

“Jazykový model počítá pravděpodobnost výskytu slova v textu při dané posloupnosti předchozích slov”

$$P(\text{maso} | \text{máma, mele})$$

# Současný stav umělé inteligence

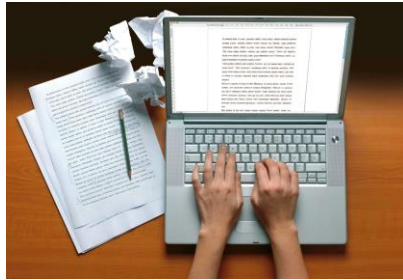


John Searle:

Argument  
čínského  
pokoje

# Změny na pracovním trhu

některé pracovní pozice zaniknou  
nebo se transformují



jiné pozice zůstanou a vzniknou  
nové



# Přínosy v kvalitě života

Dlouhověkost



Výrazně vyšší  
efektivita práce



Více volného  
času



# Děkuji za pozornost

**Jiří Materna**

**e-mail:**

jiri@mlcollege.com

**web:**

www.mlcollege.com

**X:**

@JiriMaterna

**LinkedIn:**

<https://www.linkedin.com/in/jirimaterna/>