



VFN PRAHA

CO JE TO AI? MÝTY A SKUTEČNOST

doc. MUDr. Jan Bruthans, Ph.D., MBA, MPH
konference KVALITA
Valeč, 26.11.2024



Disclosure (a představení)

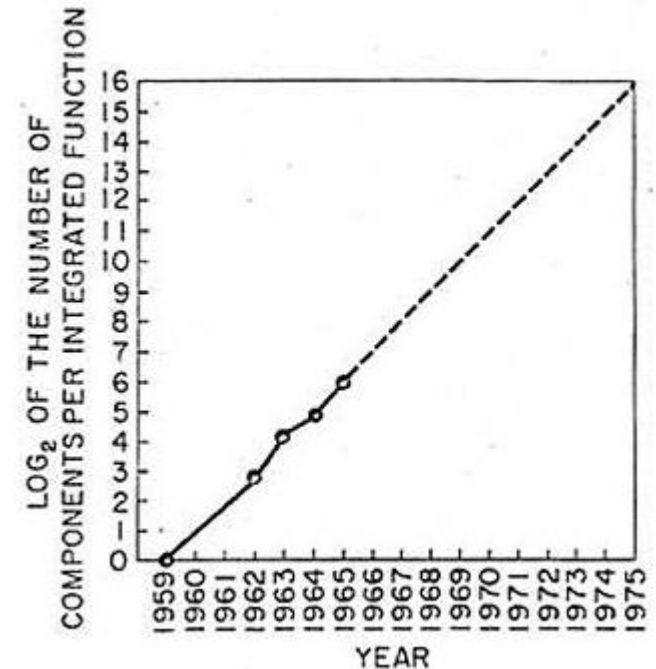
- Zaměstnání:
 - KARIM VFN (vedoucí lékař, člen ŘV projektu KIS)
 - KARIM 1.LF UK (docent)
 - KBT FBMI ČVUT (docent)
 - ČMI Medical (interní klinik)
- Členství:
 - ČLSJEP/ČSARIM
 - ČLSJEP/ČSBMILI (člen předsednictva)
- Konflikt zájmů: žádný

Názory v této přednášce jsou autorovy vlastní a nereprezentují názor žádné instituce ani zaměstnavatelů autora.



Jak poznáte odborníka...

- „*There is no reason for any individual to have a computer in his home.*“
[Ken Olsen, Digital Equipment Corp] 1977
- „*640K [RAM] ought to be enough for anybody.*“
[Bill Gates, Microsoft, 1981]
- „*The number of transistors on computer chips doubles approximately every two years*“
[Gordon Moore, Intel, 1965]





VFN PRAHA

Lidé a počítače...



Jak poznat AI...

- **Narrow AI**
- **General AI**

- Turingův test
- Robot College Student Test
- Employment Test
- Ikea Test
- Coffee Test
- Moderní Turingův test





Klasické „myšlení“ u počítače

- **Podmíněné programování**

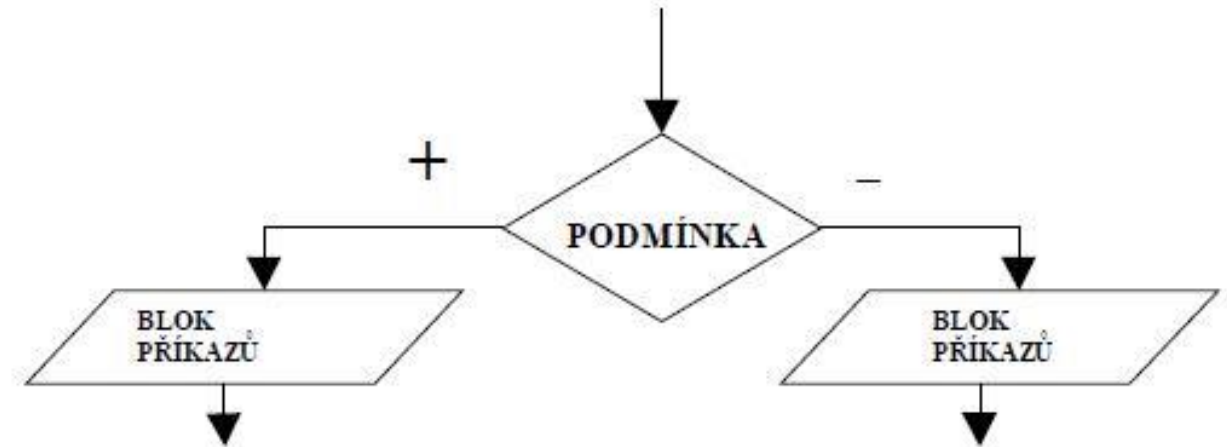
- **POKUD X=1; PAK:...; JINAK:...**

- ANO:

- Jednoduše popsitelné a pochopitelné
- Kontrolovatelné
- Jednoznačný výsledek

- NE:

- Problému je nutno porozumět – rozdělit ho na jednoduché problémy
- Nevhodné pro složité úlohy, které není možné rozdělit/pochopit (např. lexikologie)
- **Jedná se vůbec o ekvivalent lidského myšlení?**

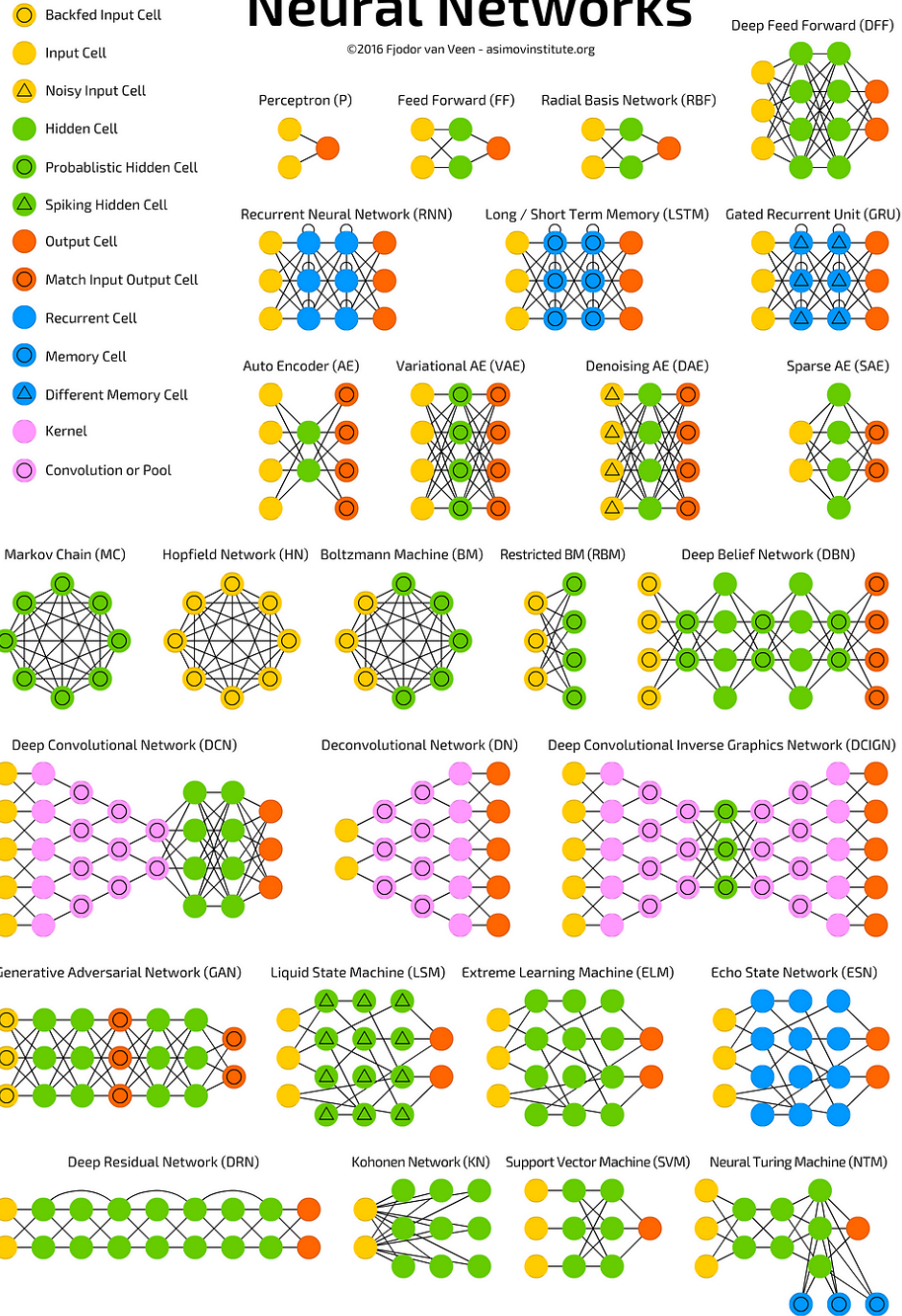




A mostly complete chart of

Neural Networks

©2016 Fjodor van Veen - asimovinstitute.org





Deep Neural Networks

- **Neuronové sítě trénované na velkých objemech dat**
- „Foundation models“ – pretrained
- Úprava
 - prompt tuning
 - fine tuning
- LLM Modely:
 - **OpenAI, Google** (PaLM, BERT, LaMDA), **Meta** (LLaMa, OPT), ...
- Další provozovatelé... Např. **Microsoft Copilot** (GPT4 na Azure cloud)
- Proprietární vs. OpenSource
- Provoz u poskytovatele vs. na vlastním hardware



V čem jsme dobří my? A v čem počítače?

- Lidé – „kreativní flink“
- Počítač – „důsledný hlupák“





VFN PRAHA

Populární mýty... (a omyly)



Václav Kadeřávek (1835-1881)

- „Samol





Žijeme v převratné době...

A vše se rychle mění...





Žijeme v převratné době...

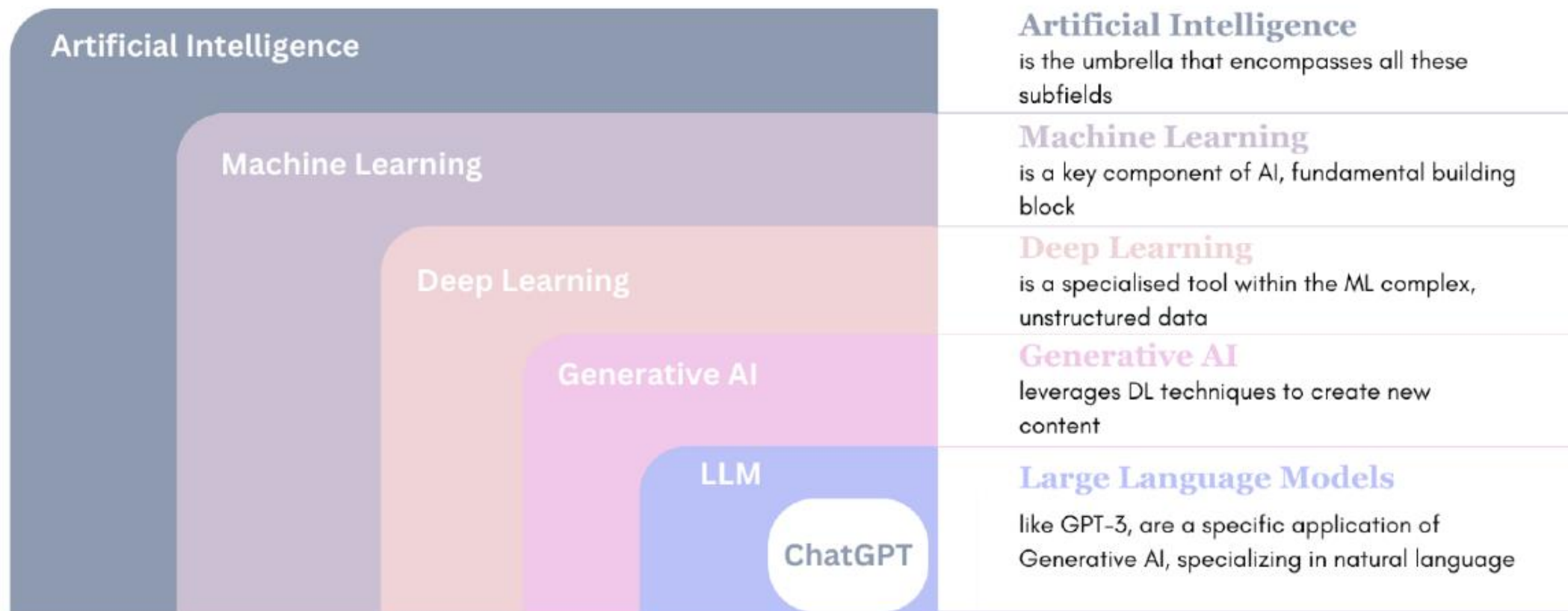
A dnešní technologie jsou dál než ty včerejší...





AI... jenom ChatGPT?

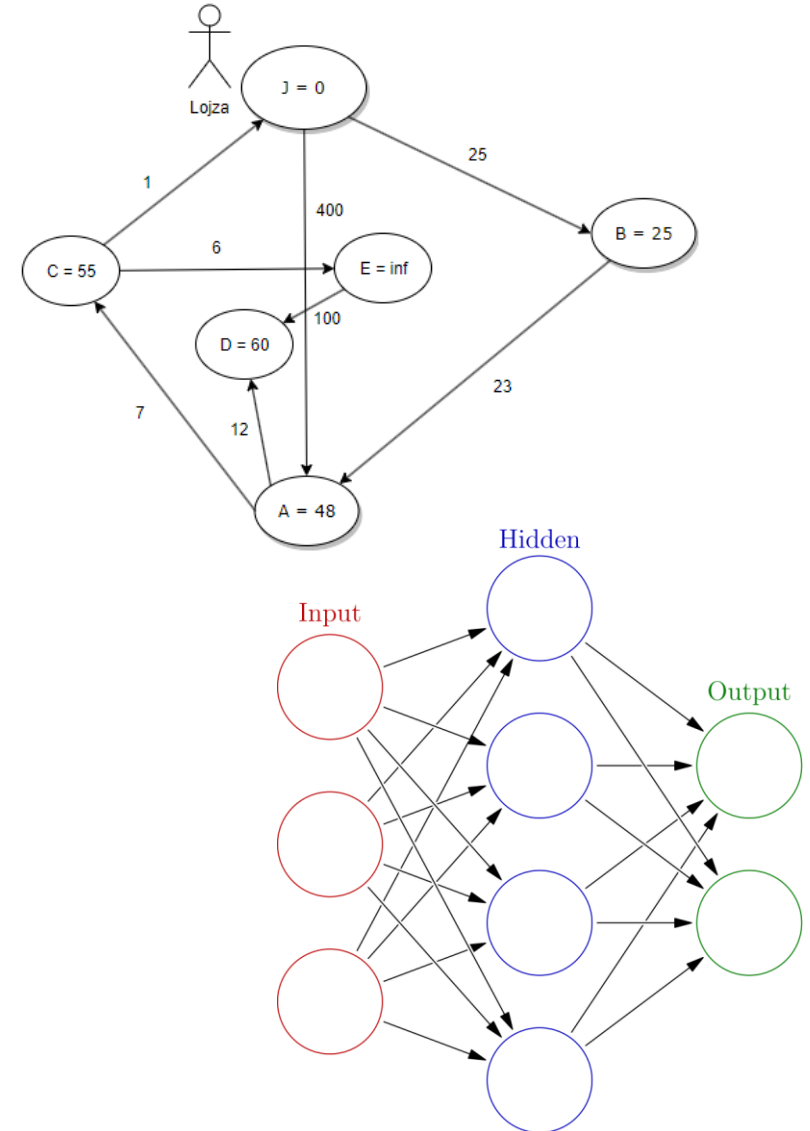
- Schopnost počítačového systému napodobovat lidské kognitivní funkce, jako je učení nebo řešení problémů. [Microsoft]





AI vs Generative AI...

- Doporučený obsah (obchody, sociální sítě...)
- Navigace (Waze)
- Předpovědi počasí
- Spam filtry
- „Hrací programy“ – DeepBlue, AlphaGo
- Překladače (Google, DeepL)
- Generování a rozpoznávání textů, obrazů, videí...
- Deep Neural Networks - **LLM, CNN, GAN...**



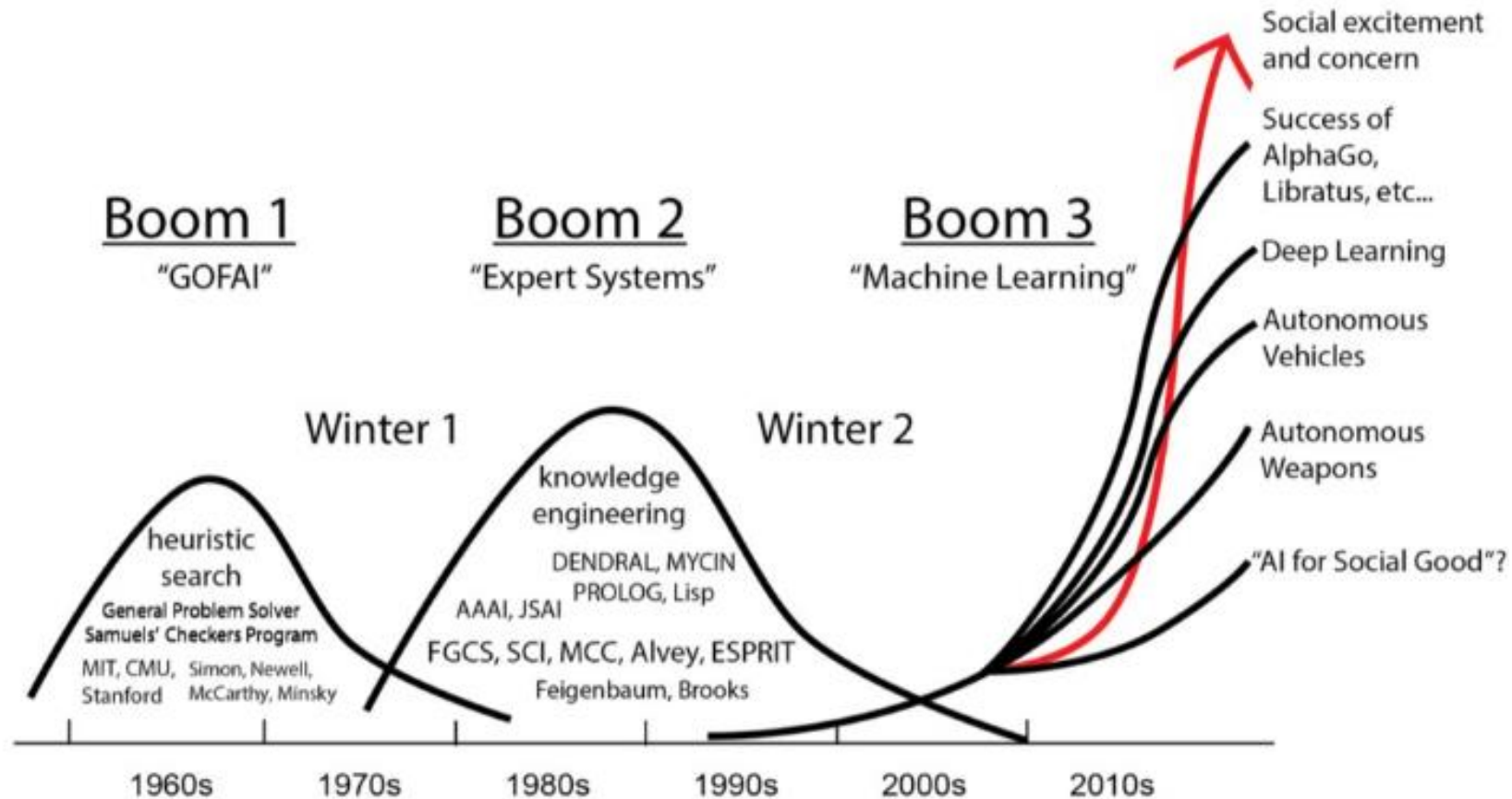


AI – využíváme (každý) již dnes...





AI... vzestupy a pády





AI = algoritmus?

- **Velké... velké objemy dat!**
- Například... Wikipedie, Common Crawl
- Nestrukturovaná data...
- Ale: „Labeling dat!“

BUSINESS • TECHNOLOGY

Exclusive: OpenAI Used Kenyan Workers on Less Than \$2 Per Hour to Make ChatGPT Less Toxic

15 MINUTE READ

- Cena tréninku...
 - tisíce TPU (Tensor Processing Unit)
 - spotřeba elektřiny (stovky tisíc \$ pro GPT3)

Common Crawl

encyclopedic

internet

natural language processing

web archive

Description

A corpus of web crawl data composed of over 50 billion web pages.

Update Frequency

Monthly

License

This data is available for anyone to use under the [Common Crawl Terms of Use](#)



NVIDIA A100
Ampere 40GB...

352 929 Kč

smicro.cz

Doprava zdarma



DNN (LLM, CNN, GAN) poskytuje přesná data?

- **Princip tréninku je postaven na „četnosti výskytu“**
- Silné stránky – generalizace, flexibilita
- Slabé stránky – závislost na datech, bias, overfitting
- Malé změny na vstupu -> potenciálně velké na výstupu!



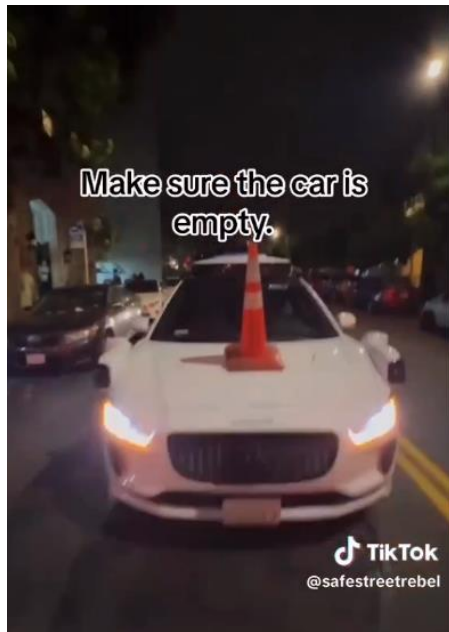
DeepNude v2
→





Automatizace v dopravě... již zítra?

- **Level 1** – jeden systém (např. adaptivní tempomat)
- **Level 2** – dva systémy (řízení a zrychlení – Autopilot Tesla)
- **Level 3** – detekce prostředí (předjetí vozidla, jízda v koloně)
- **Level 4** – 3. stupeň bez nutnosti kontroly člověkem v určité oblasti
- **Level 5** – bez zásahu člověka





Nahradí AI naše ruce...?





VFN PRAHA

Jak využít AI již dnes?



AI... v práci i soukromí

- **Využití DNN v praxi**
- Překlady
- Psaní dopisů, žádostí, potvrzení
- Doplnění „omáčky“, nebo naopak zestručnění textu
- Úprava textů, hledání nejasností a rozporů
- „Manuální práce“ typu „opiš“, uprav, zbav mezer...
- **Ale!**
- Nehledejme v DNN (typicky LLM) vyčerpávající faktografii
- Za obsah je vždy odpovědný autor!
- Nebezpečí „úniku“ dat

Čeština

Polsština

Dobrý den,
potřeboval bych na
mulčovač Ditta-
Seria R-230 díl 12.3
a možná i 12.4. Je
možná platba kartou
a kolik stojí posláni
do ČR?
Děkuji

Dzień dobry,
Do mulczera Ditta-
Seria R-230
potrzebowałbym
części 12.3 i może
12.4. Czy możliwa
jest płatność kartą i
ile kosztuje wysyłka
do Czech?
Dziękuję



ChatGPT 4o – osobní roboti

SC Assistant
Koncept

Vytvořit Konfigurace

Hi! I'll help you build a new GPT. You can say something like, "make a creative who helps generate visuals for new products" or "make a software engineer who helps format my code."

What would you like to make?

I need a simple bot. The input would be a scientific text (usually a paragraph or so), the bot will check it for grammar correctness and clarity and will rephrase it if necessary. I prefer smaller changes to the original text, if possible.

Let's give this bot a name. How does **Scientific Clarity Assistant** sound?

SC Assistant is a good name

Great, **SC Assistant** it is! Next, I'll set up a profile picture for it. I'll start with something simple—perhaps a clean, minimal design with a professional look. I'll show you shortly, and you can let me know if you want any changes.

Napsat zprávu pro GPT Builder

Náhled

- Replaced "which is further used" with "which is then used" for smoother readability.
- Changed "thus improving" to "thereby improving" to enhance flow and readability in formal writing.

Family members and legal representatives are often recipients of information about treatment and contact persons for healthcare service providers. Data on next-of-kin and legal guardianship enable automatic authorization of parents and guardians to perform digital services on behalf of children and wards (e.g., booking an eAppointment, or digital access to healthcare documentation).

Family members and legal representatives are often recipients of information about treatment and serve as contact persons for healthcare service providers. Data on next of kin and legal guardianship enable the automatic authorization of parents and guardians to perform digital services on behalf of children and wards (e.g., booking an eAppointment or accessing healthcare documentation digitally).

Summary of Changes:

- Added "serve as" to clarify the role of family members and representatives as contacts.
- Changed "next-of-kin" to "next of kin" for consistency with standard formatting.
- Simplified "digital access to healthcare documentation" to "accessing healthcare documentation digitally" for smoother flow and conciseness.

Napsat zprávu pro SC Assistant

Sdílet GPT

Přidej osoby ze svého pracovního prostoru

Sdílet s...

Jan Bruthans (you)
jbruthans@cni.cz

Přístup

Pouze na pozvánku

Neuložené změny

Aktualizovat



ChatGPT 4o ... Lepší než sekretářka!

🗒 From the following table extract the first column and return it as numbers separated by tab:

Kód SÚKL	Registrační číslo	Název LP	Druh obalu	Velikost balení	Dostupnost ¹	Uvádění na trh ¹	Úhrada	Způsob výdeje ¹	Stav registr. ¹
0254756	15/496/00-C/PI/004/17	AMOKSIKLAV 1 G	Blistr	21	✓		Hrazené	Rx	R
0132654	15/496/00-C/PI/001/13	AMOKSIKLAV 1 G	Blistr	14			Hrazené	Rx	R
0132950	15/496/00-C/PI/001/16	AMOKSIKLAV 1 G	Blistr	14			Hrazené	Rx	R
0203097	15/496/00-C	AMOKSIKLAV 1 G	Blistr	21	✓	Obnovení	Hrazené	Rx	R
0225850	15/496/00-C/PI/001/13	AMOKSIKLAV 1 G	Blistr	21			Hrazené	Rx	R
0260940	15/496/00-C/PI/057/21	AMOKSIKLAV 1 G	Blistr	14			Nehrazené	Rx	R
0132992	15/496/00-C/PI/004/17	AMOKSIKLAV 1 G	Blistr	14	✓		Hrazené	Rx	R
0005950	15/496/00-C	AMOKSIKLAV 1 G	Blistr	10			Nehrazené	Rx	R
0005951	15/496/00-C	AMOKSIKLAV 1 G	Blistr	14	✓	Obnovení	Hrazené	Rx	R



Here are the numbers from the first column of the table, separated by tabs:

Zkopírovat kód

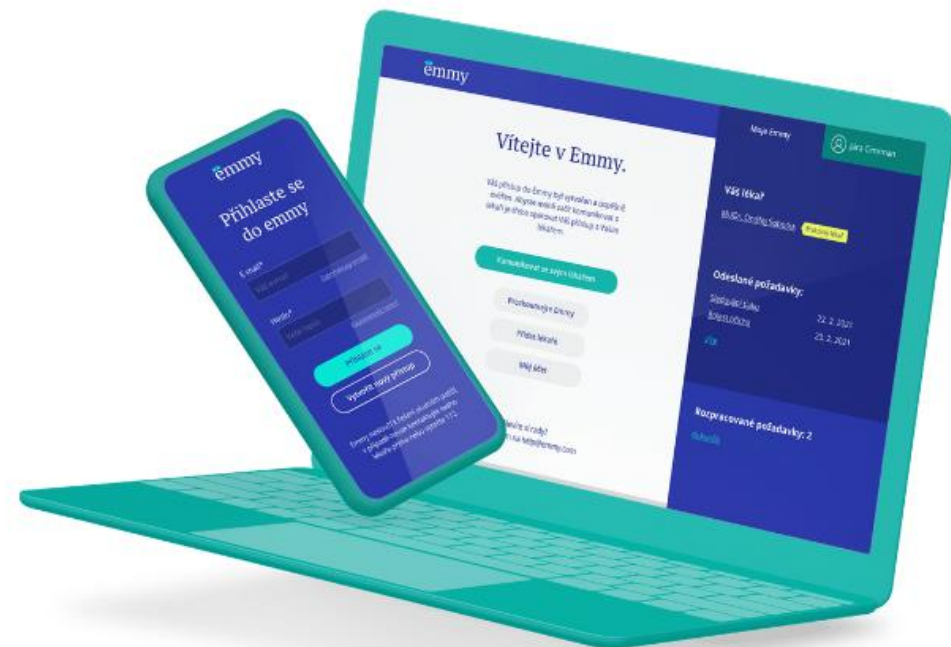
```
0254756 0132654 0132950 0203097 0225850 0260940 0132992 0005950 0005951
```

Let me know if you need any further assistance!



Virtuální asistent... není jen voicebot

- **Sestra Emmy**
- Komunikační asistent (telefon)
- Zabezpečený portál
 - požadavky pacienta (vč. přeobjednání)
 - informace od pacienta
- Kalendář pacientů
- Přenášení požadavků a notifikace
- Zvaní pacientů na prohlídky



Základ

Vhodný pro základní komunikaci s pacienty.

990 Kč / měsíc

konečná cena včetně DPH
818 Kč / měsíc bez DPH

Standard

Nejoblíbenější tarif s funkcemi, které vám ušetří ještě víc času.

1 990 Kč / měsíc

konečná cena včetně DPH
1 645 Kč / měsíc bez DPH

Premium

Tarif s platbami, automatizacemi a více pro maximální úsporu času.

2 990 Kč / měsíc

konečná cena včetně DPH
2 471 Kč / měsíc bez DPH



AI a management...

CUNixPredictingHealth

Read Meetings Email Messaging Features Pricing About Contact Sales Login Try for free! EN

ABOUT US

Building The Future Of Work

Read AI is building the future of work, where every interaction is improved with AI.

Get started

MEETINGS

AI-generated summaries, transcripts, and video highlights to make your meetings more efficient, effective, and valuable.

EMAIL

Automated summaries, Q&A, and action items generated from your Gmail and Outlook inbox with Read's Productivity AI.

MESSAGING

Automated summaries, Q&A, and action items generated across your Teams and Slack messages with Read's Productivity AI.

SCHEDULING & MORE

Go beyond better meetings with Read Smart Scheduler, workflow integrations, and so much more!

Smart Scheduler Link

Open link Manage

case.

- Jakob Pieber will provide an overview of the data needed and some relevant publications.

View more

52:40



VFN PRAHA

Závěrem...



AI a... budoucnost

- **Vývoj jde stále vpřed**
... ale bylo tomu tak (skoro) vždycky
- **Možnost nahradit dosavadní postupy**
... a jsou tyto postupy vůbec nutné již dnes?
- **Data, data, data...**
... to je to skutečné bohatství
- **Asi není nutné vědět, jak AI funguje**
... ale je nutné vědět, proč někdy AI nefunguje
- **Mezi námi a AI je rozdíl**
... ale mezi námi a „dělníkem u pásu“ je možná také



Otázky organizátorů...

1. Co musí firma/instituce/jednotlivec mít nebo umět, aby mohli efektivně implementovat AI?

- *Základem jsou data (struktura, label)*
- *Vědět, které činnosti se dají nahradit*

2. Jak já osobně ve své práci AI využívám?

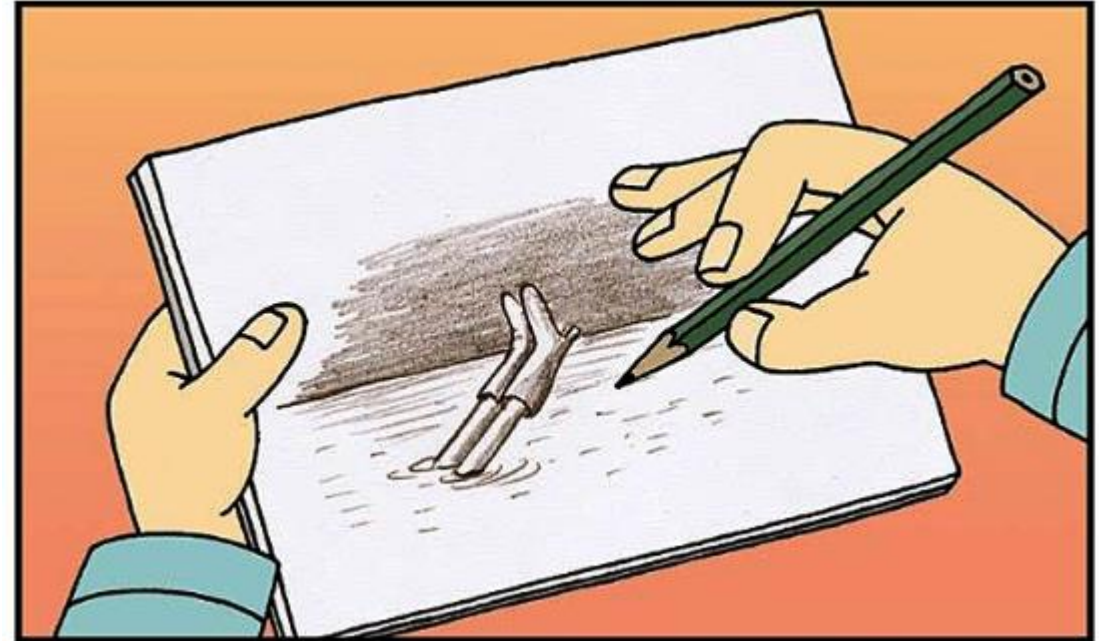
- *ChatGPT – viz tato prezentace*

3. Co bych potřeboval/a k efektivnějšímu používání AI?

- *Více času si hrát*
- *Více dat ;-)*



Děkuji za pozornost



doc. MUDr. Jan Bruthans, Ph.D., MBA, MPH

 jan@bruthans.cz

 723 426 288