

Umělá **inteligence** v praxi: od teorie k aplikaci

Ústav teoretické a aplikované mechaniky AVČR

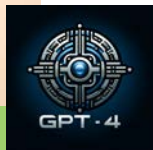
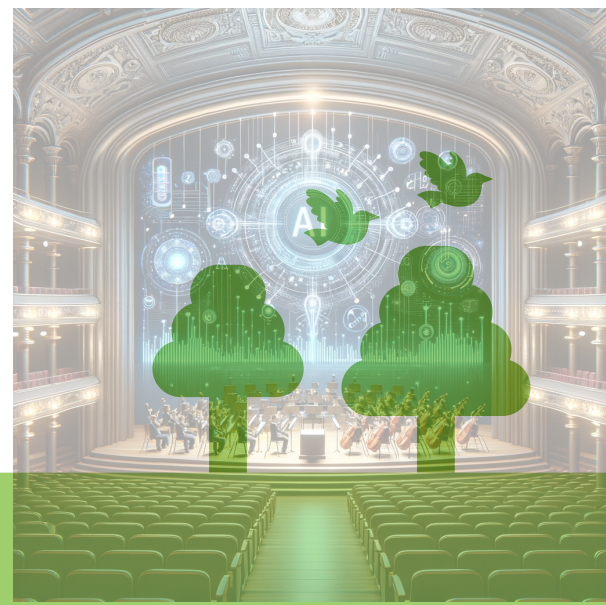
Jan Bryscejn

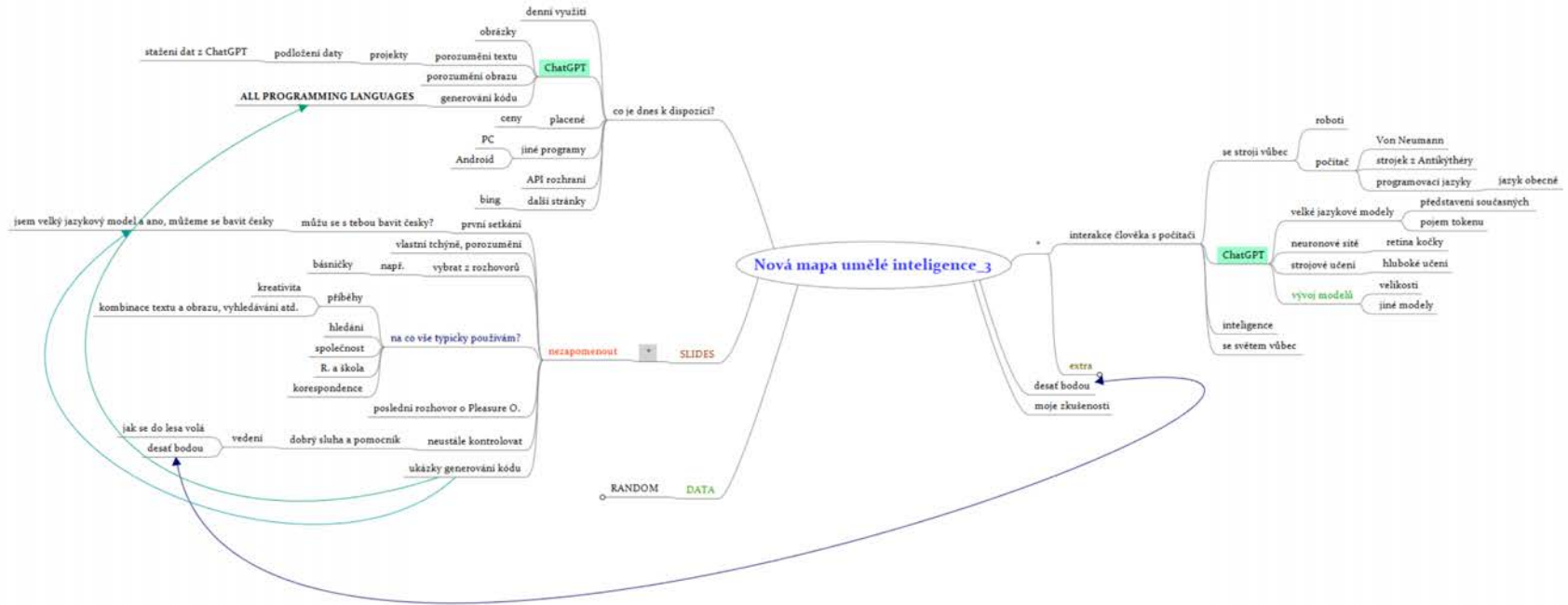
7. března 2024



Pro prezentaci "Umělá inteligence v praxi" by mohlo menu přednášky vypadat takto:

-
- 1. ****Evoluce Umělé Inteligence****: Cesta od počátků k současnému stavu.
- 2. ****Umělá Inteligence v Kódování****: Revoluce v programování díky AI.
- 3. ****Multimediální Symbióza****: Integrace AI do textu, obrazu a zvuku.
- 4. ****Jazykové Rozdíly****: AI vs. lidské porozumění jazyka.
- 5. ****Interaktivní Aplikace AI****: Jak AI oživuje uživatelskou zkušenost.
- 6. ****Praktická Demonstrace AI****: Zkušenost s AI v reálném čase.
- 7. ****Dialog s AI****: Možnosti konverzace s umělou inteligencí.
-
- Tato struktura nabízí komplexní pohled na klíčové aspekty AI, zahrnuje praktické příklady a podněcuje k dialogu o jejím vlivu a aplikacích.

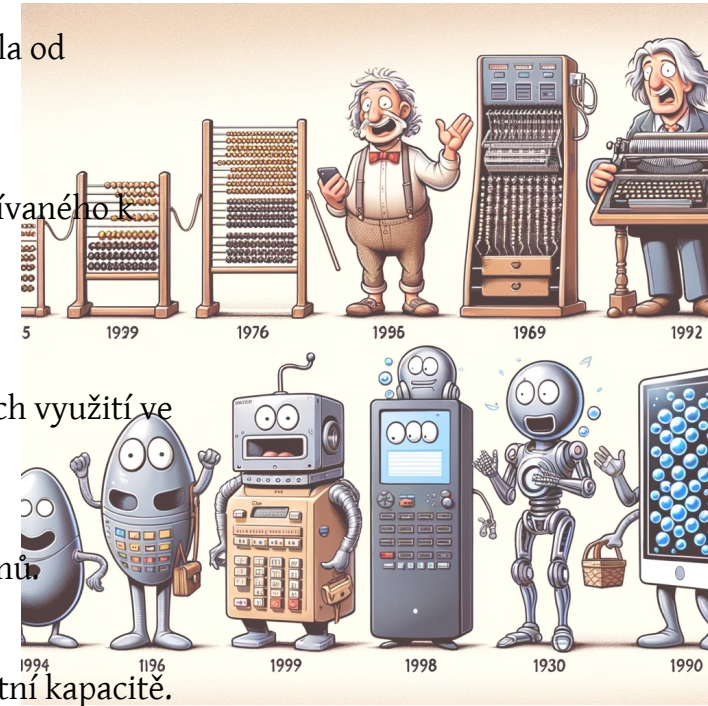




Počítač od relátek po kvantový

Pro zpracování prvního slajdu sekce Corpus s tématem "Počítač od relátek po ten kvantový" bych se zaměřila na postupný vývoj výpočetní techniky od jejích počátků až po současnost. Zde je návrh obsahu:

- **Úvod do vývoje výpočetní techniky**:** Krátký úvod popisující, jak se výpočetní technika vyvíjela od jednoduchých mechanických zařízení k sofistikovaným elektronickým počítačům.
- **Mechanické počítače**:**
 - Představení Strojku z Antikythery, jednoho z nejstarších známých mechanických zařízení používaného k výpočtům astronomických pozic.
 - Zmínka o vývoji astrolábů a logaritmických pravítek jako nástrojů pro navigaci a výpočty.
- **První generace elektronických počítačů**:**
 - Přejít od mechanických zařízení k elektronickým počítačům. Příklady prvních počítačů a jejich využití ve vědě a vojenství.
- **Vývoj osobních počítačů a mobilních zařízení**:**
 - Jak se vývoj počítačů dotkl běžného života lidí s nástupem osobních počítačů a mobilních telefonů.
- **Kvantové počítače**:**
 - Úvod do kvantového výpočetního modelu, který představuje zásadní posun v teoretické výpočetní kapacitě.
 - Diskuse o potenciálních aplikacích kvantových počítačů a výzvách, které stojí před jejich praktickým využitím.



Vygenerovala jsem vtipnou ilustraci, která zobrazuje vývoj výpočetních zařízení od pračárných abaků přes mechanické kalkulátory a první počítače až po moderní počítače a tablety, s humorným zahrnutím futuristických kvantových počítačů. Doufám, že tato ilustrace přidá zábavný prvek do vašeho slajdu.



Každý bod by měl být doplněn vizuálními materiály, jako jsou obrázky historických výpočetních zařízení, schémata fungování kvantových počítačů a případně krátká videa demonstrující jejich principy. Tento přístup umožní posluchačům lépe pochopit, jak se technologie vyvíjely a jak každá generace přinesla nové možnosti výpočetní

Počítač od relátek po kvantový

Obsah skrýt

(úvod)

- > [Předchůdci](#)
- > [První programovatelné stroje](#)
- > **Nultá generace**
- > [První generace \(1945 až 1950\)](#)
- > [Druhá generace \(1951 až 1964\)](#)
- > [Třetí generace \(1965 až 1980\)](#)
- [Čtvrtá generace \(od roku 1981\)](#)
- [Budoucnost](#)

> [Odkazy](#)

J You
najdi tady pár vhodných zdrojů

Alseminář
Pro zpracování prvního slajdu sekce Corpus na téma "Počítač od relátek po ten kvantový" jsem našla několik užitečných zdrojů.

Na Wikipedii, v článku o dějinách počítačů, se dozvíte o vývoji počítačové architektury a vlivu na vývoj softwaru, počínaje prvními číslicovými počítači ve 30. letech 20. století až po dnešní vyspělé systémy. Tento zdroj poskytuje přehled od mechanických přístrojů, jako je abakus a logaritmické tabulky, přes mechanické kalkulatory až po první elektronkové počítače.

Další zajímavé informace jsem našla na webu Timixi, kde se popisuje historie výpočetní techniky od nejstarších početních pomůcek až po současné komputery. Zde se dozvíte o postupném vývoji od jednoduchých mechanických zařízení k sofistikovanějším elektronickým a digitálním systémům, které dnes používáme ^[7].

SAPO [[editovat](#) | [editovat zdroj](#)]

Prvním počítačem vyrobeným v **Československu** byl **SAPO** (SAmočinný POčítač)^{[7][8]}, který byl uveden do provozu v roce **1957**. Obsahoval 7000 relé a 400 elektronek. Měl **magnetickou bubnovou paměť** o kapacitě 1024 dvaatřicetibitových slov. Pracoval ve dvojkové soustavě s pohyblivou řádovou čárkou. Tento počítač měl dvě zvláštnosti: první bylo, že byl pětiadresový neboli součástí každé instrukce bylo 5 adres (2 operandy, výsledek a adresy skoků v případě kladného a záporného výsledku) a druhou bylo, že se vlastně jednalo o tři shodné procesory, které pracovaly paralelně. Výsledek každé operace z jednotlivých procesorů se mezi sebou porovnal a o výsledku se rozhodovalo hlasováním. Pokud byl shodný alespoň ve dvou případech, byl považován za správný. Pokud se ve všech třech případech lišil, operace se opakovala.

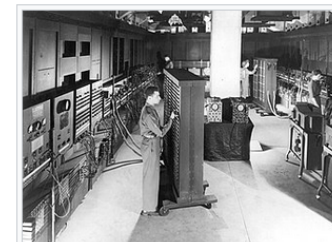
Počítač SAPO byl zkonstruován prof. **A. Svobodou**, Dr. Oblonským a jejich spolupracovníky v Ústavu matematických strojů (pozdější Výzkumný ústav matematických strojů) a byl instalován v budově ústavu na Loretánském náměstí. Tři roky po svém spuštění, v roce **1960**, počítač SAPO shořel. Z jiskřících releových kontaktů se vzňala loužička oleje, kterým se relé promazávala.

První generace (1945 až 1950) [[editovat](#) | [editovat zdroj](#)]

První generace je charakteristická použitím **elektronek**^[3] (tzv. **elektronika**) a v menší míře též ještě **relé** (elektromechanika). Počítače byly poměrně neefektivní, velmi drahé, měly vysoký příkon, velkou poruchovost a velmi nízkou výpočetní rychlost. Zpočátku byl program vytvářen na propojovacích deskách, později byly využity **děrné štítky** a **děrné pásky**, které též sloužily spolu s řádkovými tiskárnami k uchování výsledků. V té době neexistovaly ani **operační systémy** ani **programovací jazyky** ani **assembly**. Počítač se ovládal ze **systémové konzole**. Jeden tým lidí pracoval jako konstruktéři, operátoři i technici, jejichž úspěchem bylo ukončit výpočet bez poruchy počítače.^[9]

ENIAC [[editovat](#) | [editovat zdroj](#)]

*Související informace naleznete také v článku **ENIAC**.*



Počítač ENIAC

*Populárně uveřejněn v časopise **První generace počítačů**.
Doplněná verze článku **ENIAC** (elektronkový počítač ENIAC, který byl prvním počítačem, který pracoval podobně jako*



Pro slajd na téma "Naprosto univerzální jazyk: Programovací jazyky a multimodální tokeny" můžeme zpracovat následující obsah, který se zaměřuje na univerzalitu jazyka a jeho pochopení, jak umělou inteligencí, tak člověkem.

Univerzalita jazyka

Slajd: Naprostá univerzalita jazyka

1. **Úvod do univerzality jazyka**:

- Krátké představení konceptu univerzality jazyka, který zahrnuje nejen přirozené jazyky, ale i programovací jazyky.
- Zdůraznění, že jazyk je nástroj pro vyjádření složitých konceptů, ať už v lidské nebo digitální formě.

2. **Programovací jazyky jako jazyk**:

- Vysvětlení, jak programovací jazyky umožňují lidem komunikovat s počítači a přikazovat jim, co mají dělat.
- Příklady několika běžných programovacích jazyků (např. Python, JavaScript) a jejich účel.

3. **Multimodální tokeny a jazykové modely**:

- Představení konceptu multimodálních tokenů a jejich role v kontextu umělé inteligence a jazykových modelů.
- Diskuse o tom, jak umělá inteligence používá multimodální tokeny pro lepší pochopení a generování složitějších odpovědí, které mohou zahrnovat text, obrazy a další modalitu.

4. **Otázka pochopení obsahu**:

- Rozbor otázky, zda jazykový model "rozumí" obsahu, který generuje, na základě jeho schopnosti pracovat s multimodálními tokeny.
- Porovnání s lidským pochopením a diskuse o tom, jak lidé interpretují a rozumí informacím prezentovaným v různých formátech.

5. **Závěr**:

- Zamyšlení nad tím, jaký vliv má rozvoj umělé inteligence a jazykových modelů na naše chápání jazyka a komunikace.
- Otázka, jak daleko může umělá inteligence zajít v "pochopení" jazyka ve srovnání s lidským pochopením.

Tento slajd by mohl být doplněn ilustracemi, které znázorňují koncepty programovacích jazyků a multimodálních tokenů, a případně příklady, jak umělá inteligence pracuje s těmito koncepty. Diskuse o tom, zda jazykový model obsahu rozumí, může být doprovázena vizualizací, jak modely zpracovávají a generují odpovědi na základě multimodálních dat.

Chcete pro tento slajd nyní vygenerovat ilustrace nebo máte další představy o obsahu či vizuálním zpracování?

Pojmi ho takhle:

naprostá univerzalita jazyka: takže umíš i

programovací jazyky

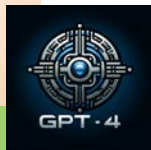
multimodální tokeny

toto ber jako ilustraci otázky o tom, jestli

jazykový model obsahu rozumí. Toto

vypadá, že ano. Tak tedy, rozumí mu

člověk?



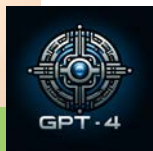
Tchýně

Pojmi ho takhle:

naprostá univerzalita jazyka: takže umíš i programovací jazyky

multimodální tokeny

toto ber jako ilustraci otázky o tom, jestli jazykový model obsahu rozumí. Toto vypadá, že ano. Tak tedy, rozumí mu člověk?



Neuronové sítě

Příklady využití neuronových sítí

Slide: Neuronové sítě

Úvod

- * Stručné shrnutí fungování lidského mozku a neuronů.
- * Inspirace pro neuronové sítě v oblasti umělé inteligence.

Ahoj na berny pro přednášku o umělé inteligenci
Slide, který se bude týkat neuronových sítí od
začátku až do konce důležitost hardwaru grafických
karet příklad z rozpoznávání psaného písma
konvoluční sítě, hluboké učení retina kočky a tak
dále, děkuji.

- * Rozpoznávání psaného písma (MNIST):
- * Konvoluční sítě (CNN) pro analýzu obrazu.
- * Hluboké učení pro komplexní modely.
 - * Retina kočky:
- * Inspirace pro biologicky inspirované sítě.
- * Prediktivní modelování a zpracování obrazu.

Další témata

Architektura neuronové sítě

- * Základní jednotka: neuron (perceptron) - jeho funkce a vlastnosti.
- * Uspořádání neuronů do vrstev (vstupní, skryté, výstupní).
- * Typy propojení neuronů (feedforward, recurrentní).

- * Různé typy neuronových sítí (recurrentní sítě, generativní modely).
 - * Etické aspekty umělé inteligence.
- * Budoucnost neuronových sítí a jejich dopad na společnost.

Zdroje

Učení neuronové sítě

- * Trénování sady dat (supervised learning).
- * Algoritmy zpětného šíření chyby (backpropagation).
- * Optimalizační techniky (gradient descent, Adam).

- * Wikipedia: Umělá neuronová síť: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Um%C4%9Bl%C3%A1_neuronov%C3%A1_s%C3%AD%C5%A5](https://cs.wikipedia.org/wiki/Um%C4%9Bl%C3%A1_neuronov%C3%A1_s%C3%AD%C5%A5)
- * Kurz: Deep Learning: <https://www.coursera.org/learn/deep-neural-network>
- * Kniha: Deep Learning: <https://www.deeplearningbook.org/>

Důležitost hardwaru grafických karet

- * Zvýšení výpočetního výkonu pro trénování rozsáhlých sítí.
- * Paralelní zpracování dat na GPU.
- * Knihovny pro výpočty na GPU (TensorFlow, PyTorch).

Poznámka: Nezapomeňte slide upravit a doplnit o další informace a obrázky dle vašich potřeb a cílů prezentace.



Neuronové sítě

Gemini

Umělá neuronová síť

Umělá neuronová síť, anglicky Artificial Neural Network či jen Neural Network (ANN, NN), je jeden z výpočetních modelů používaných v oblasti umělé inteligence. Vzájemně se chovající neurony v močku, od toho je odvozen i název, v současnosti se však princip neuronových sítí od původního zamýšleného napodobení neuronů liší.^[1]

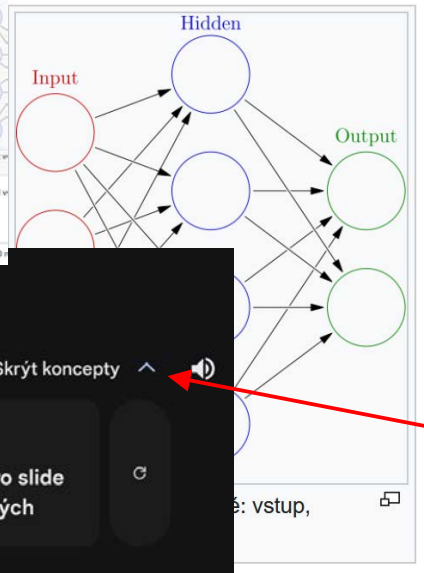
Umělá neuronová síť je struktura určená pro distribučně paralelní zpracování dat. Skládá se z umělých (formálních) neuronů, jejichž volným předobrazem je biologický neuron. Neurony jsou vzájemně propojeny synaptickými vazbami a navzájem si předávají signály a transformují je pomocí aktivizačních funkčních funkcí. Neuron má libovolný počet vstupů, ale pouze jeden výstup.

Využití | editovat | editovat zdroj

Neuronové sítě se používají mimo jiné pro rozpoznávání obrazů^[2] (např. ve formě písmo) či akustických (např. rozpoznávání řeči) nebo elektronických (např. EKG, EEG) signálů^[3], dále ke klasifikaci, kompresi či regimmentaci^[4] dat, k predikci vývoje časových řad (např. burzovních indexů), k analýze prostorů textů^[5] či k filtrování spamu. V lékařství slouží k diagnostice onemocnění^[6] či k prohlubování znalostí o fungování informačních systémů (neuvěřitelně soustav) živých organismů. Například Grossbergova síť^[7] vznikla původně jako simulace fyziologického modelu rozpoznávání tváří lidského oka.

Historie | editovat | editovat zdroj

První umělé neurony byly vytvořeny **Warrenem McCullochem** a **Walterem** v roce 1943.^[1] Tyto neurony fungovaly tak, že byl jejich výstup 0



Zdroje

- Wikipedia: Umělá neuronová síť: https://cs.wikipedia.org/wiki/Umělá_neuronová_síť
- Deep Learning: <https://www.coursera.org/learn/deep-neural-network>
- Deep Learning: <https://www.deeplearningbook.org/>

Nový chat

né

Neuronové sítě **Sli...

troj z Antikythery: S...

omentář k prvním...

jednotit kvantovou ...

dvázný k

obrazit víc

J Výborně. Vytvoř ilustraci k tomuto slajdu.

Skrýt koncepty ^

- Koncept 1: Ilustrace k slajdu o neuronových sítích
- Koncept 2: Ilustrace pro slide "Neuronové sítě"
- Koncept 3: Ilustrace pro slide o neuronových sítích

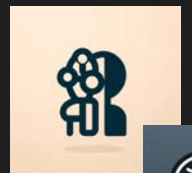
Ilustrace k slajdu o neuronových sítích
Návrh:

Nezapomeňte slide upravit a doplnit o další informace a obrázky dle potřeb a cílů prezentace.

Vytvoř ilustraci k tomuto slajdu.

Ilustrace k slajdu o neuronových sítích
Návrh:

- Obrázek:** Schéma neuronové sítě s 3 vrstvami (vstupní, skrytá, výstupní).
- Popis:**
 - Zvýraznit jednotlivé neurony a jejich propojení.
 - Označit šipkami směr toku dat.
 - Popsat funkce jednotlivých vrstev.
 - Doplnit legendu s terminologií (neuron, váha, bias, aktivační funkce).



Neuronové sítě

Today

Neuronové Sítě a Hardware

Vývoj výpočetní techniky.

Yesterday

Brokolicová polévka s dekorací

Umělá inteligence v praxi

Chatě na kopci.

Previous 7 Days

Brokolicový krém à la française

Brokolice: Recepty a postupy.



Add Team

Collaborate on a Team plan

You

prosím několik relevantních zdrojů z netu

ChatGPT

Pro tvůj slide o neuronových sítích mám několik zajímavých zdrojů, které ti mohou pomoci poskytnout komplexní pohled na toto téma:

1. Wikipedie poskytuje základní přehled o umělých neuronových sítích, včetně jejich využití, historie a principů fungování. Zabývá se i historickým vývojem od prvních umělých neuronů vytvořených v roce 1943 až po současnost s hloubkovým učením a algoritmem zpětného šíření chyby [7].

You

2. ČVUT nabízí hlubší vhled do fungování neuronů a neuronových sítí, zmiňuje výzkum umělých neuronových sítí započatý ve 40. letech 20. století a popisuje principy učení s učitelem [7].

Výborně. Vytvor ilustraci k tomuto slajdu.

3. Deeply.cz se věnuje struktuře neuronové sítě, vysvětluje váhy a bias, aktivační funkce, a nabízí přehled typů umělých sítí jako jsou feedforward, rekurentní, konvoluční sítě a další.

Také rozebírá praktické aplikace neuronových sítí v rozpoznávání obrazů a zpracování jazyka [7].

4. FDK.cz hovoří o aplikaci neuronových sítí v autonomní řízení vozidla a zdůrazňuje, jak neuronové sítě jako MLP, CNN, RNN a další přispívají k rozvoji umělé inteligence.

Dále se zabývá aplikacemi v medicíně a průmyslu, například v diagnostice a odvětví, kde se využívají konvoluční a rekurentní sítě.

5. Další článek na Deeply.cz se věnuje umělé inteligenci a jejímu využití v různých oborech, včetně zdravotnictví a průmyslu.

Tyto zdroje ti poskytnou komplexní pohled na toto téma a jeho historii.

Ilustrace k tvému slide o umělé inteligenci a neuronových sítích je připravená. Zobrazuje evoluci neuronových sítí od jejich začátku až po současnost, zdůrazňuje důležitost hardwaru grafických karet a obsahuje vizuální metaforu pro klíčové koncepty, jako je rozpoznávání psaného textu, konvoluční sítě, hluboké učení a studium retiny kočky. Také naznačuje aplikace neuronových sítí v různých oborech.

Ahoj na berny pro přednášku o umělé inteligenci Slide, který se bude týkat neuronových sítí od začátku až do konce důležitost hardwaru grafických karet příklad z rozpoznáváním psaného písma konvoluční sítě, hluboké učení retina kočky a tak dále, děkuji.

ChatGPT

Ahoj! Na tvůj slide o umělé inteligenci bych zařadil tyto body:

1. Úvod do neuronových sítí

- Co jsou neuronové sítě a jak fungují.
- Inspirace v lidském mozku.

2. Vývoj a historie

- Od jednoduchých modelů k složitějším architekturám.
- Klíčové milníky vývoje.

3. Důležitost hardwaru

- Role grafických karet (GPU) ve výpočetních operacích.
- Příklady významných zlepšení díky lepšímu hardwaru.

4. Příklad rozpoznávání psaného písma

- Jak neuronové sítě rozpoznávají a interpretují psané znaky.
- Význam konvolučních neuronových sítí.

5. Konvoluční sítě a hluboké učení

- Struktura a fungování konvolučních sítí.
- Příklady aplikací v praxi.

6. Studie: Retina kočky

- Výzkum vizuálního vnímání koček jako inspirace pro AI.
- Vliv na rozvoj neuronových sítí.

7. Budoucnost a výzvy

- Jaké nové směry se otevírají v oblasti neuronových sítí.
- Výzvy, kterým čelíme při dalším vývoji.

Co je dnes



Create

Configure

Preview



Alseminář

Helps prepare an AI lecture for the Czech Academy of Sciences

Instructions

Veškerá konverzace prosím v českém jazyce, pokud nezasadám jinak

Based on provided documents and additional conversations, help prepare a modern lecture on AI for the Institute of the Academy of Sciences of the Czech Republic.



Conversation starters

Give me an overview of AI history



Suggest topics for an AI seminar



How to explain AI to beginners?



List recent AI breakthroughs



Knowledge

If you upload files under Knowledge, conversations with your GPT may include file contents. Files can be downloaded when Code Interpreter is enabled

Upload files

Capabilities

- Web Browsing
- DALL-E Image Generation
- Code Interpreter ?

Actions

Create new action

Give me an overview of AI history

How to explain AI to beginners?

Suggest topics for an AI seminar

List recent AI breakthroughs

📎 Message Alseminář...



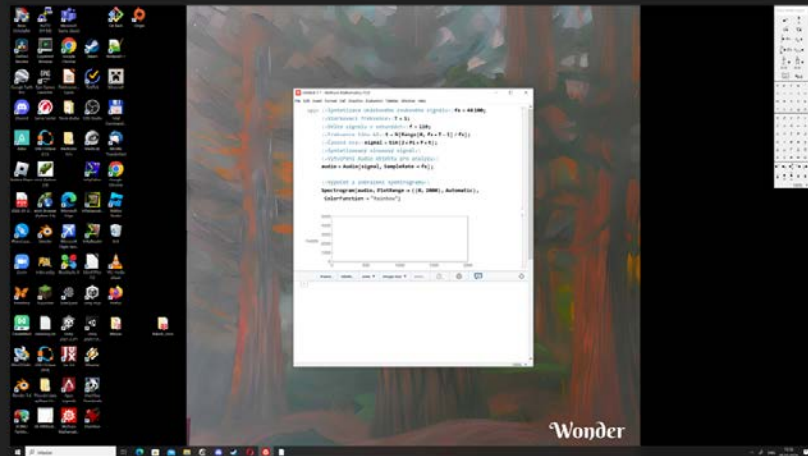
Co

J You

(* Syntetizace ukázkového zvukového signálu *)
fs = 44100; (* Vzorkovací frekvence *)
T = 1; (* Délka signálu v sekundách *)
f = 110; (* Frekvence tónu A2 *)
t = N[Range[0, fs*T - 1]/fs]; (* Casová osa *)
signal = Sin[2*Pi*f*t]; (* Syntetizovaný sinusový signál *)

(* Vytvoření Audio objektu pro analýzu *)
audio = Audio[signal, SampleRate -> fs];

(* Výpočet a zobrazení spektragramu *)
Spectrogram[audio, PlotRange -> {{0, 2000}, Automatic}, ColorFunction -> "Rainbow"]



bez chyby, ale není nic vidět



ChatGPT

Na obrázku vidím screenshot otevřené aplikace Wolfram Mathematica, kde je vidět část kódu napsaného v tomto programu. Zdá se, že kód obsahuje příkazy pro generování zvukového signálu a jeho vizualizaci pomocí spektragramu. Na spektragramu bychom měli vidět rozložení frekvencí v zvukovém signálu v závislosti na čase.

Pokud se nezobrazuje žádný výstup nebo graf, může to být způsobeno několika faktory:

1. **Kód nebyl spuštěn:** Ujistěte se, že kód byl spuštěn v aplikaci Mathematica. To lze obvykle provést výběrem příkazu a stiskem klávesy Shift+Enter.
 2. **Chyba ve výpočtu:** Mohla nastat chyba při výpočtu spektragramu nebo při syntéze zvukového signálu.
- ↓
3. **Vizualizační nastavení:** Spektragram nemusí být správně konfigurován pro zobrazení



Příklad takového modelu v Mathematica by mohl vypadat nějak takto:

mathematica



```
(* Definice parametrů místnosti a materiálů *)
roomDimensions = {length -> 6, width -> 5, height -> 3}; (* v metrech *)
absorptionCoefficients = {0.2, 0.3, 0.1}; (* pro různé povrchy *)

(* Definice zdroje zvuku *)
sourcePosition = {1.5, 2.5, 1}; (* v metrech *)
sourceFrequency = 440; (* A4 tón *)

(* Vytvoření akustického modelu místnosti *)
acousticModel = AcousticModeling[roomDimensions, absorptionCoefficients, sour

(* Simulace zvukového pole v místnosti *)
soundField = SolveAcousticWaveEquation[acousticModel];

(* Vizualizace zvukového pole *)
AcousticPressureFieldPlot[soundField, {x, 0, length}, {y, 0, width}, {z, 1.7}
```

Vezměte prosím na vědomí, že výše uvedený kód je hypotetický a slouží pouze jako konceptuální příklad. Funkce jako `AcousticModeling`, `SolveAcousticWaveEquation` a `AcousticPressureFieldPlot` neexistují v Mathematica. Pro realizaci takového modelu by bylo detailněji se zabývat fyzikou akustiky a dostupnými nástroji v Mathematica, jako jsou například pro řešení parciálních diferenciálních rovnic (`NDSolve`

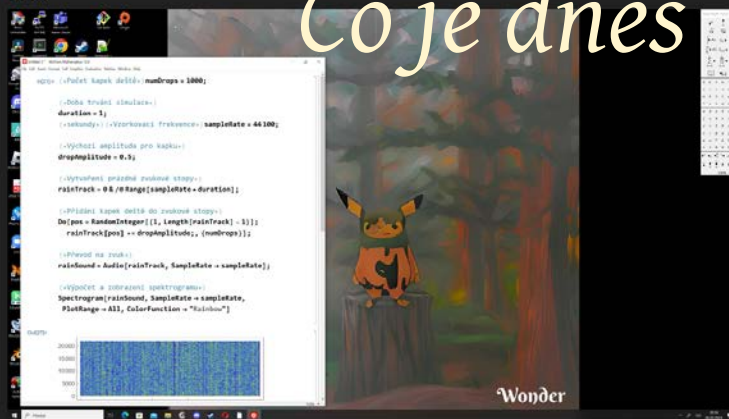
Error in input stream



Co je dnes

J

You



(* Počet kapek deště *)
numDrops = 1000;

(* Doba trvání simulace *)
duration = 1; (* sekundy *)

(* Vzorkovací frekvence *)
sampleRate = 44100;

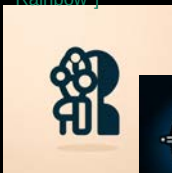
(* Výchozí amplituda pro kapku *)
dropAmplitude = 0.5;

(* Vytvoření prázdné zvukové stopy *)
rainTrack = 0 & /@ Range[sampleRate*duration];

(* Přidání kapek deště do zvukové stopy *)
Do[
 pos = RandomInteger[{1, Length[rainTrack] - 1}];
 rainTrack[[pos]] += dropAmplitude;
, {numDrops}];

(* Převod na zvuk *)
rainSound = Audio[rainTrack, SampleRate ->
sampleRate];

(* Výpočet a zobrazení spektrogramu *)
Spectrogram[rainSound, SampleRate ->
sampleRate, PlotRange -> All, ColorFunction ->
"Rainbow"]



🗨️

ChatGPT

Na screenshotu vidím, že spektrogram byl úspěšně vygenerován v Mathematica a zobrazen ve výstupní oblasti. Máte tam spektrogram, který graficky zobrazuje frekvenci zvukového signálu v závislosti na čase. Intenzita barvy v každém bodě spektrogramu reprezentuje amplitudu dané frekvence v konkrétním časovém okamžiku.

Vypadá to, že kód fungoval správně. Pokud byste chtěli zvukový signál ještě více přiblížit k realistickému zvuku deště, mohli bychom přidat různé amplitudy a časové rozložení kapek, aby se lépe simulovaly různé velikosti kapek a jejich náhodný dopad na povrchy. Můžeme také experimentovat s různými filtry pro simulaci dopadu kapek na různé materiály (např. plech, zem, listí).

Pokud chcete modelovat ještě složitější zvukové scény, jako jsou zvuky v urbanizovaném prostředí nebo přírodní zvuky v různých prostředích, můžeme použít složitější modely zvukové syntézy nebo přímo pracovat se vzorky reálných zvuků. Tyto metody mohou zahrnovat vrstvení různých

Konec, díky



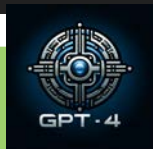
スープが体を温め、
AIが心を照らす、
山小屋に平和が満ちる。

zkus překlady, třeba tři



ChatGPT

1. Polévka tělo hřeje, AI srdce svítí, v horské chatě pohoda vládne.
2. Vývar zahřívá tělo, umělá inteligence osvětluje duši, v chalupě na hoře panuje mír.
3. Broth tě zahřeje, AI ti rozsvítí mysl, v chatě na kopci je klid.





Zde máte obrázek, který zachycuje scénu přípravy jídla v tradiční japonské kuchyni horské chalupy, kde čtyři přátelé společně vaří v duchu japonské kultury a harmonie.

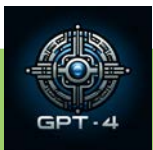
J You
Uf, dobrý! :)

tak ještě slož haiku o polévce a AI

ChatGPT
Polévka hřeje tělo,
AI mysl osvětluje,
v chalupě mír vládne.

J You
a teď japonsky

ChatGPT
スープが体を温め、
AIが心を照らす、
山小屋に平和が満ちる。





Zde máte obrázek, který zachycuje scénu přípravy jídla v tradiční japonské kuchyni horské chalupy, kde čtyři přátelé společně vaří v duchu japonské kultury a harmonie.

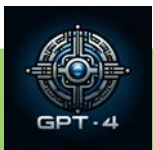
J You
Uf, dobrý! :)

tak ještě slož haiku o polévce a AI

ChatGPT
Polévka hřeje tělo,
AI mysl osvětluje,
v chalupě mír vládne.

J You
a teď japonsky

ChatGPT
スープが体を温め、
AIが心を照らす、
山小屋に平和が満ちる。



- MSI stroj Isidor
- Wolfram
- Alseminář
- Explore GPTs

Today

Brokolice: Recepty a postupy.

Yesterday

Umlá inteligence v praxi

AI: Od teorie k aplikaci

Previous 7 Days

Bolest hlavy od sody

Pizza Job Offer

Švédský vepřový panenka.

Shody a vyladnost

Zkrat: Mechanismus a destrukce.

Zdroje fikru v ES.

Bdělá katalapsie.

Beton se smíchává.

Challenges of Transferring Knowl.

Artur's Tea Quest

Přeprava cigaret EU omezení

Previous 30 Days

Digitální malba zasněžené krajiny

Add Team workspace

Collaborate on a Team plan

Jan Bryscejn

Alseminář

V dokumentu není žádná zmínka o algoritmu Q*, neboli Q star. Proto vytvořím slajd na základě mého základního znalostního zdroje.

Slajd: Algoritmus Q* v reinforcement learningu

- Úvod do Q-learningu:** Q-learning je forma reinforcement learningu, který umožňuje agentům naučit se optimálním akcím založeným na odměnách získaných v průběhu interakce s prostředím.
- Základní principy:**
 - Q-funkce:** Reprerentuje odhad maximálních očekávaných výnosů pro každý pár stav-akce.
 - Aktualizace Q-hodnot:** Pro každou akci provedenou agentem se aktualizují Q-hodnoty na základě odměn a diskontovaného odhadu budoucích odměn.
- Rozšíření Q-learningu - Q*:**
 - Q* může představovat pokročilejší variantu Q-learningu, která zahrnuje dodatečné techniky pro zlepšení výkonu, jako jsou hlubší odhady hodnot nebo složitější strategie výběru akcí.
- Význam Q-learningu v AI:**
 - Je základem pro mnoho aplikací AI, včetně autonomních vozidel, robotiky a hrani her.
- Konvoluční neuronové sítě (CNN):**
 - CNN jsou speciální typ neuronových sítí, které jsou výjimečně účinné v rozpoznávání vzorů ve vizuálních datech.
 - Často se používají ve spojení s Q-learningem pro zpracování vizuálních vstupů v prostředích s vysokým rozlišením.
- Systémy s posíleným učením:**
 - Q-learning a CNN jsou často integrovány do systémů posíleného učení pro vytvoření efektivních systémů pro složité úkoly.
- Současný vývoj a aplikace:**
 - Příklady úspěšného použití Q-learningu a CNN v praxi, včetně hrani her, navigace robotů a autonomního řízení.

Tento slajd by měl obsahovat vizuální prvky, jako jsou diagramy Q-funkce a ilustrace CNN, pro lepší pochopení těchto konceptů.

Message Alseminář...

ChatGPT can make mistakes. Consider checking important information.

ChatGPT - Your data export is ready

OpenAI

You recently requested a copy of your ChatGPT data. Your data export is now ready. Please click on the link below to download your data.

Download data report

If you have any questions, please contact us through our [help center](https://openai.com).

Best,
The ChatGPT team

