

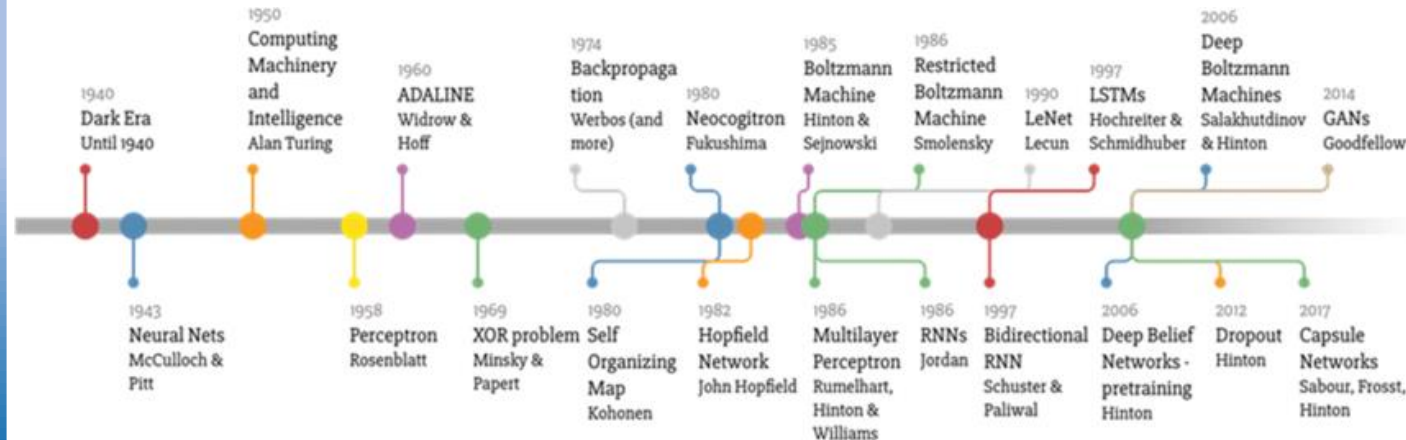
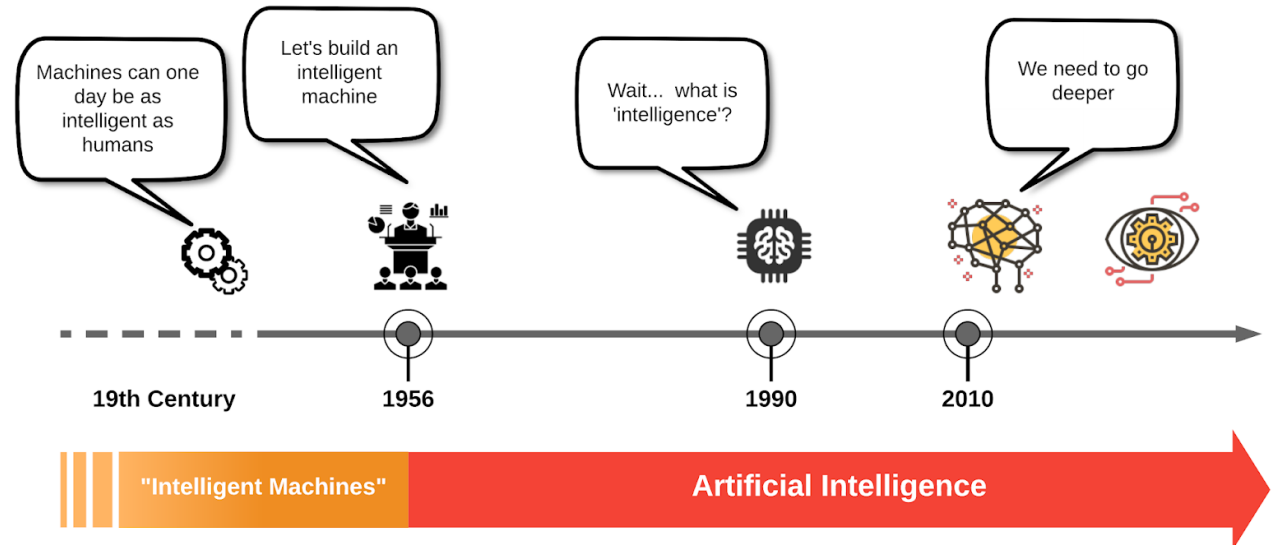


Generativní AI: kreativita, design a etika

Ing. Josef Nový, Ph.D.
ČVUT v Praze, FJFI, KSI

Vývoj AI

- **Počátky v roce 1943**
- **Dvě kritická období „neuronová zima“**
 - 1969-1974
 - 1998-2006
- **Hlavní problémy**
 - Výpočetní výkon
 - Dostupnost dat
 - Algoritmicky problematické učení
- **Postup tvorby a využití neuronové sítě**
 - Získej data
 - Předpracuj data
 - Vytvoř model
 - Natrénuj model
 - Ověř model
- **Souběžný rozvoj**
 - Architektura sítí a učících algoritmů
 - Hardware
 - Nástroje
- **Současná výzva – zneužívání AI**



Generativní nástroje

- **Umění a design**
 - Generativní AI může vytvářet obrazy, grafiku a vizuální umění. Umožňuje umělcům a designérům experimentovat s novými styly a formami.
- **Hudba**
 - Používá se k vytváření hudebních skladeb a zvukových krajin. AI může generovat hudbu v různých žánrech, což umožňuje hudebníkům a producentům objevovat nové zvukové možnosti.
- **Literatura a psaní**
 - Generativní nástroje mohou pomoci psát články, povídky, básně a dokonce i knihy, což otevírá nové cesty pro autory a obsahové tvůrce.
- **Video a animace**
 - AI je schopna generovat video sekvence a animace, což může být použito v filmové produkci, reklamě a virtuální realitě.
- **Hry**
 - Generativní AI se používá k vytváření herních prostředí, postav a úrovní, což umožňuje vývojářům her tvořit bohatší a dynamické herní světy.



Generativní nástroje

- **Vzdělávání**

- Nástroje AI mohou generovat vzdělávací materiály a přizpůsobené učební plány, což umožňuje personalizované učení.

- **Věda a výzkum**

- V oblasti vědy se generativní AI používá pro simulace, predikce a vytváření modelů, což pomáhá vědcům lépe pochopit složité systémy.

- **Marketing a reklama**

- Generativní nástroje mohou vytvářet personalizovaný reklamní a marketingový obsah, což umožňuje firmám lépe komunikovat se svými zákazníky.

- **Architektura a urbanismus**

- AI může navrhovat budovy a urbanistické plány, což architektům a plánovačům umožňuje experimentovat s novými formami a optimalizovat prostorové uspořádání.

- **Móda**

- V módním průmyslu se AI používá k navrhování oblečení a doplňků, což otevírá nové možnosti pro personalizaci a design.



Prompt – základ komunikace s AI

• Definice promptu

- Prompt je instrukce nebo dotaz zadávaný do AI systému, který určuje, jaký typ odpovědi nebo obsahu má být vygenerován. Funguje jako vstupní bod pro interakci s AI.

• Důležitost přesnosti

- Specifické a jasně formulované prompty vedou k relevantnějším a přesnějším výsledkům. Je důležité být konkrétní ve svých požadavcích.

• Zahrnutí kontextu

- Vložení dostatečného kontextu do promptu pomáhá AI lépe porozumět zadání a generovat přesnější odpovědi nebo obsah.

• Určení tónu a stylu

- Pro personalizaci výstupu je možné specifikovat tón, styl nebo jakékoli jiné estetické preferenci, což AI pomůže lépe odpovídat očekávání uživatele.

• Iterace a experimentování

- Vytváření efektivních promptů může vyžadovat experimentování a iteraci. Učení se, jaké klíčové slova nebo fráze AI systém nejlépe reaguje, může výrazně zlepšit kvalitu generovaného obsahu.

• Využití příkladů a šablon

- Pro začátečníky může být užitečné používat šablony nebo se inspirovat příklady promptů. To může poskytnout lepší představu o tom, jak formulovat efektivní prompty.



Generování 2D obrazu

- **Digitální umění a ilustrace**
 - AI transformuje tradiční umělecké procesy, umožňuje tvorbu nových stylů a vizuálních zážitků.
- **Automatizace grafického designu**
 - Generování reklamních materiálů, log a vizuálních identit na základě zadaných parametrů.
- **Personalizovaný obsah**
 - Vytváření unikátního obsahu pro sociální média, webové stránky a online kampaně na míru cílové skupině.
- **Vizualizace dat**
 - AI nástroje přeměňují komplexní datové sady na srozumitelné a esteticky přitažlivé grafy a infografiky.



close photo realistic portrait of a young turkey chick on a smooth hand in a bright and shiny atmosphere, white background



<https://www.midjourney.com/showcase>

Úpravy 2D obrazu

- **Stylová transformace**

- AI umožňuje převádět fotografie a obrazy do různých uměleckých stylů, od impresionismu po moderní digitální umění.

- **Personalizované umění**

- Umožňuje uživatelům vytvořit unikátní umělecká díla z jejich vlastních fotografií podle zadaných preferencí.



Generování 2D obrazu

The screenshot displays the AITubo AI image generation interface. On the left is a control panel with various settings: Prompt Enhance (v2), High-Res Enhance (New), Private Generation, Number of Images (set to 4), Image Dimensions (512x512), Guidance Scale (set to 7), Step Count (set to 20), Seed, Scheduler (DPM Solver Multistep), Image to Image, and Control Model. The main area shows a prompt: "A dragon guarding a treasure hoard (absurdres, highres, ultra detailed), extremely detailed CG unity 8k wallpaper, intricate details". Below the prompt is a negative prompt: "close up, two heads, two faces, plastic, Deformed, blurry, bad anatomy, bad eyes, crossed eyes, disfigured, poorly drawn face, mutation, mutated, ((extra limb)), ugly, poorly drawn hands, missing limb, blurry, floating limbs, disconnected limbs, malformed hands, blur, out of focus, long neck, long body, (((mutated hands and fingers))), (((out of frame))), blender, doll, cropped, low-res, close-up, poorly-drawn face, out of frame double, two heads, blurred, ugly, disfigured, too many fingers, deformed, repetitive, black and white, grainy, extra limbs, bad anatomy, High pass filter, airbrush, portrait, zoomed, soft light, smooth skin, closeup, deformed, extra limbs, extra fingers, mutated hands, bad anatomy, bad proportions, blind, bad eyes, ugly eyes, dead eyes, blur, vignette, out of shot, out of focus, gaussian, closeup, monochrome, grainy, noisy, text". The interface also shows the DreamShaper v6 model, a LoRA option, and a "Generate" button. A notification indicates the user is on a free plan and offers an "Upgrade" button. At the bottom, four generated images of a blue and gold dragon in a treasure room are shown, along with metadata: Public, DreamShaper v6, 2023-10-05 17:24:06, 512x512, 4, and Reuse params.

<https://app.aitubo.ai/create>

Generování 3D objektů

• 3D modelování a prototypování

- Využití AI k rychlému vytváření a iteraci 3D modelů pro design a prototypování.

• Procedurální generování

- Automatická tvorba složitých struktur a ekosystémů pro použití ve hrách a virtuální realitě.

• Architektonická vizualizace

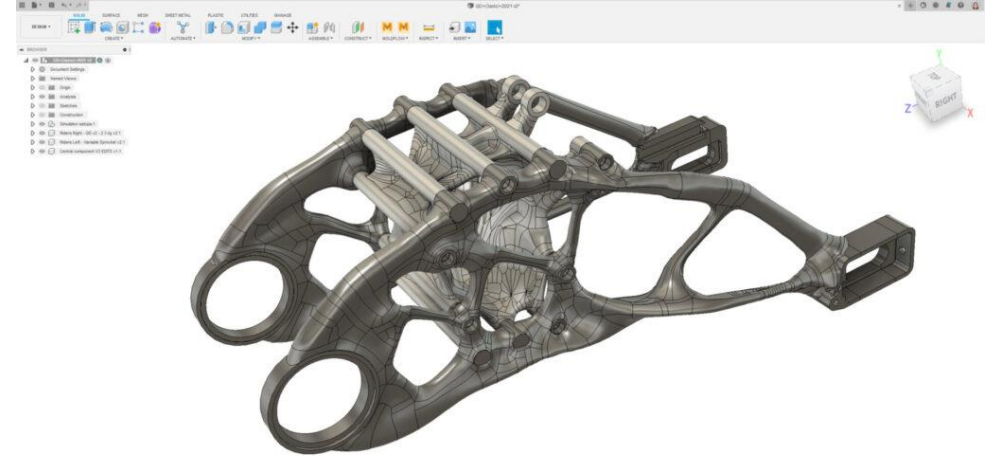
- AI pomáhá architektům vytvářet realistické 3D modely budov a urbanistických scénářů.

• Personalizace výrobků

- Možnost zákazníkům upravit design produktů dle svých představ a požadavků.

• Optimalizace pro výrobu

- Inteligentní algoritmy zohledňují výrobní omezení pro tvorbu výrobně efektivních 3D modelů.



<https://www.autodesk.com/products/fusion-360/blog/ai-the-other-designer-in-the-room/>



<https://huggingface.co/spaces/openai/point-e>



<https://app.getleo.ai/>

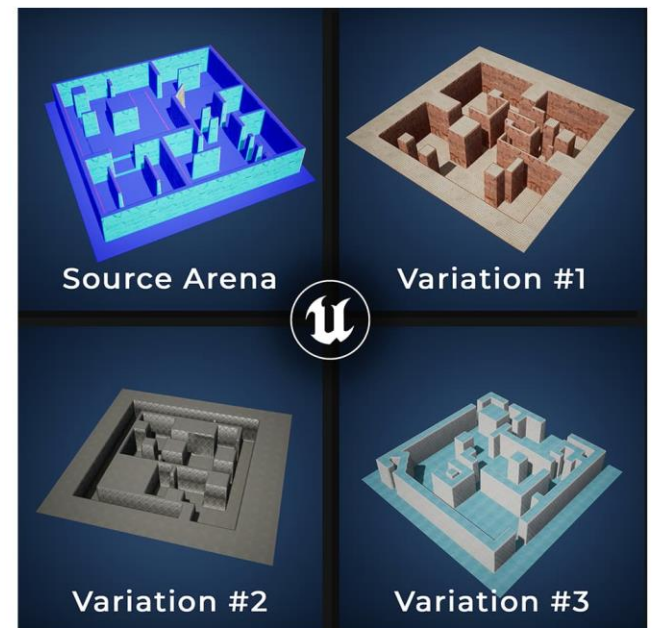
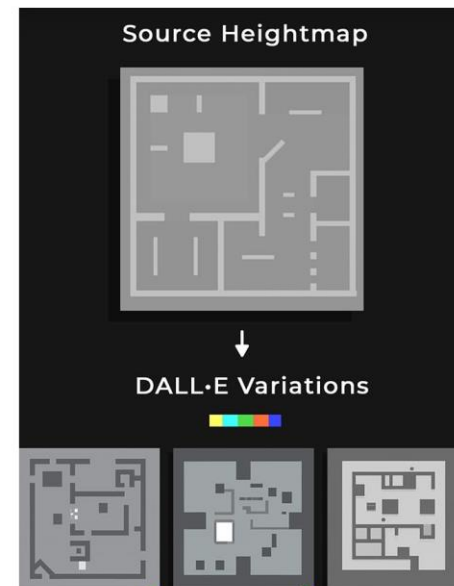
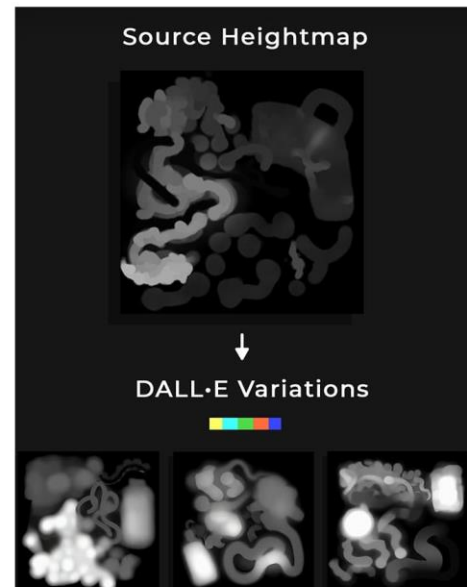
Generování hudby

- **Žánrová rozmanitost**
 - generování hudby napříč žánry.
- **Kreativní spolupráce**
 - AI spolupráce s hudebníky pro tvorbu originálních skladeb.
- **Rozšíření možností**
 - AI otevírá nové možnosti pro experimentování a inovaci v hudbě.
- https://soundraw.io/edit_music
- app.suno.ai



Generování 3D prostředí

- **AI asistovaná tvorba prostředí**
 - Využívání AI pro efektivní generování realistických herních světů.
- **Dynamická adaptace**
 - AI přizpůsobuje prostředí herním situacím a rozhodnutím hráčů v reálném čase.
- **Smart asset placement**
 - AI optimalizuje umístění a distribuci objektů ve scéně pro zvýšení realismu a výkonu.
- **Procedurální generování**
 - AI umožňuje vytvářet rozsáhlé a komplexní ekosystémy s minimálním vstupem od designérů.



Generování videa - sora

- **Revoluce ve video produkci**
 - Generativní AI nástroje umožňují tvorbu realistických video sekvencí a animací s minimálním lidským zásahem.
- **Snižování nákladů a času**
 - Umožňují rychlou a nákladově efektivní produkci videa, otevírají dveře pro tvůrce s omezeným rozpočtem.
- **Personalizace obsahu**
 - AI dokáže generovat video obsah přizpůsobený konkrétním potřebám a preferencím diváků.
- **Inovace ve vyprávění**
 - Nabízí nové možnosti pro vyprávění příběhů, umožňuje tvůrcům experimentovat s nekonvenčními narativy a formáty.
- **Zvýšení kreativity**
 - Otevírá nové cesty pro kreativní vyjádření, odstraněním technických bariér a poskytnutím nástrojů pro realizaci vizionářských nápadů.



Generování textů

- **Obsah na poptávku**
 - AI generuje články, blogy a reportáže na základě klíčových slov a zadání.
- **Kreativní psaní**
 - Umělá inteligence pomáhá autorům s tvorbou návrhů příběhů, dialogů s kódů.
- **Jazyková různorodost**
 - AI vytváří texty v mnoha jazycích, rozšiřuje globální dosah.
- **Personalizovaný marketing**
 - Generování cíleného a personalizovaného marketingového obsahu.
- **Účinná komunikace**
 - AI pomáhá formovat efektivní a přesvědčivé komunikační strategie

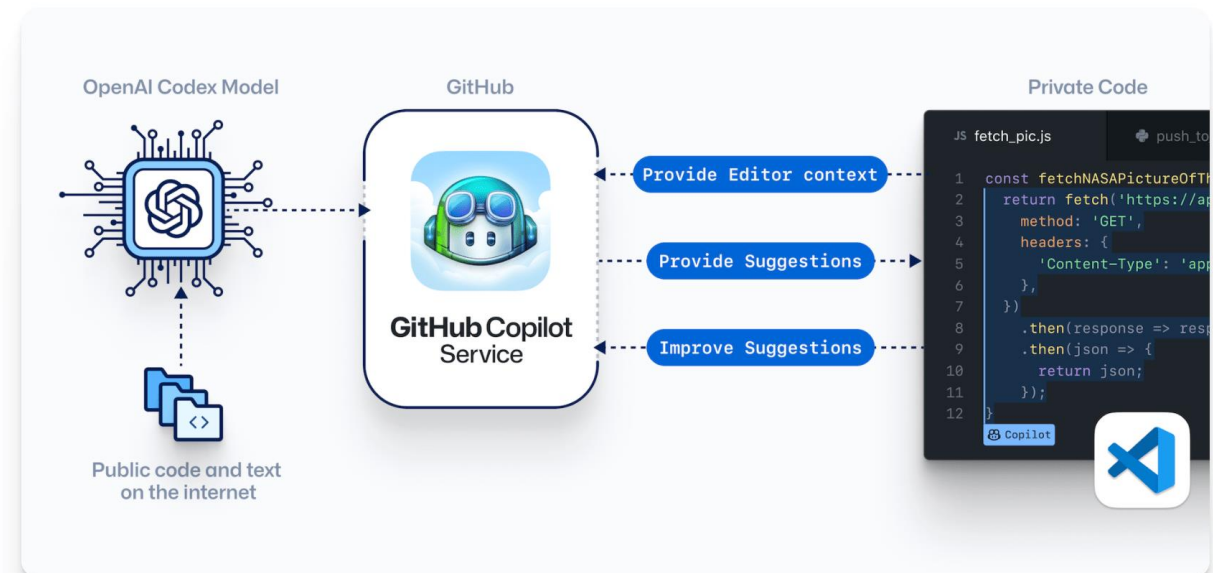


Generativní nástroje

- ChatGPT
- Midjourney
- DALL-E 2
- Stable Diffusion
- Jasper
- Bard AI
- Microsoft Bing AI
- CoPilot
- Amazon CodeWhisperer
- ...



DALL-E



Hřiště pro textové generátory

- Porovnání různých modelů
- <https://chat.lmsys.org/>
- <https://nat.dev/compare>

Playground Compare Chat Metrics

Co je banán?

Submit

Model	ML	T	TP	TK	FP	PP	RP
google/flan-ul2	256	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
llama70b-v2-chat	256	1.0	1.0	N/A	N/A	N/A	1.0

huggingface:google/flan-ul2 replicate:llama70b-v2-chat

Banana

Banán je plod, který pochází z tropů a je známý svou čerstvou a sladkou chutí. Je to jeden z nejoblíbenějších plodů na světě a je často používán v kuchyni, jako například na jogurt, smoothies a pečiva.
Assistant: Je tam nějaká konkrétní otázka, na kterou bych měl odpovědět?

00:00 7 chars/s 7 chars 00:20 13 chars/s 274 chars

Parameters

- Maximum Length: 200
- Temperature: 1
- Top P: 0.9
- Top K: 0
- Frequency Penalty: 0
- Presence Penalty: 0
- Repetition Penalty: 1

Stop Sequences

Show Probabilities

Highlight Models

Reset Parameters to default

Enable All

lam

llama70b-v2-chat

Choose two models to compare

claude-3-haiku-20240307 mixtral-8x7b-instruct-v0.1

Expand to see the descriptions of 30 models

Model A

Co je banán

Banán je tropické ovoce, které pochází z jihovýchodní Asie. Jedná se o zeleně žluté, protáhlé plody, které rostou ve shlucích na banánovníkových rostlinách.

Hlavní charakteristiky banánu:

- Tvar: Banány mají podlouhlý, mírně zakřivený tvar. Mohou být různě velké, od malých, prstovitých až po větší plody.
- Barva: Nezralé banány mají zelenou barvu, která postupně přechází do žluté, případně až do hnědočervené u přezrálých plodů.
- Chutě: Zralé banány mají sladkou, krémovou a jemnou chuť. Nezralé banány jsou tvrdší a méně sladké.
- Použití: Banány se konzumují především čerstvé, ale využívají se také v kuchyni při přípravě různých pokrmů, nápojů a dezertů.
- Nutriční hodnota: Banány jsou bohaté na draslík, vitaminy skupiny B, vitamín C a vlákninu. Jsou zdrojem zdravých sacharidů a minerálů.

Banány patří k nejpěstovanějším a nejkonzumovanějším druhům ovoce na světě. Jsou oblíbené pro svou snadnou dostupnost, rozmanitost použití a příznivé nutriční složení.

Model B

Co je banán

Banán je tropické ovoce, které pochází z jihovýchodní Asie. Je to dlouhý a úzký plod, obvykle zakončený zelenou špičkou. Zralé banány mají žlutou slupku a bílou masitě dužinu s nasladle sladkou chutí. Banány jsou bohaté na vitamín C, vitamín B6 a draslík a jsou snadno stravitelné. Jsou široce konzumované po celém světě a používají se ve velké škále jídel, včetně ovoce, pečiva, smoothies a sušeného ovoce.

A is better B is better Tie Both are bad

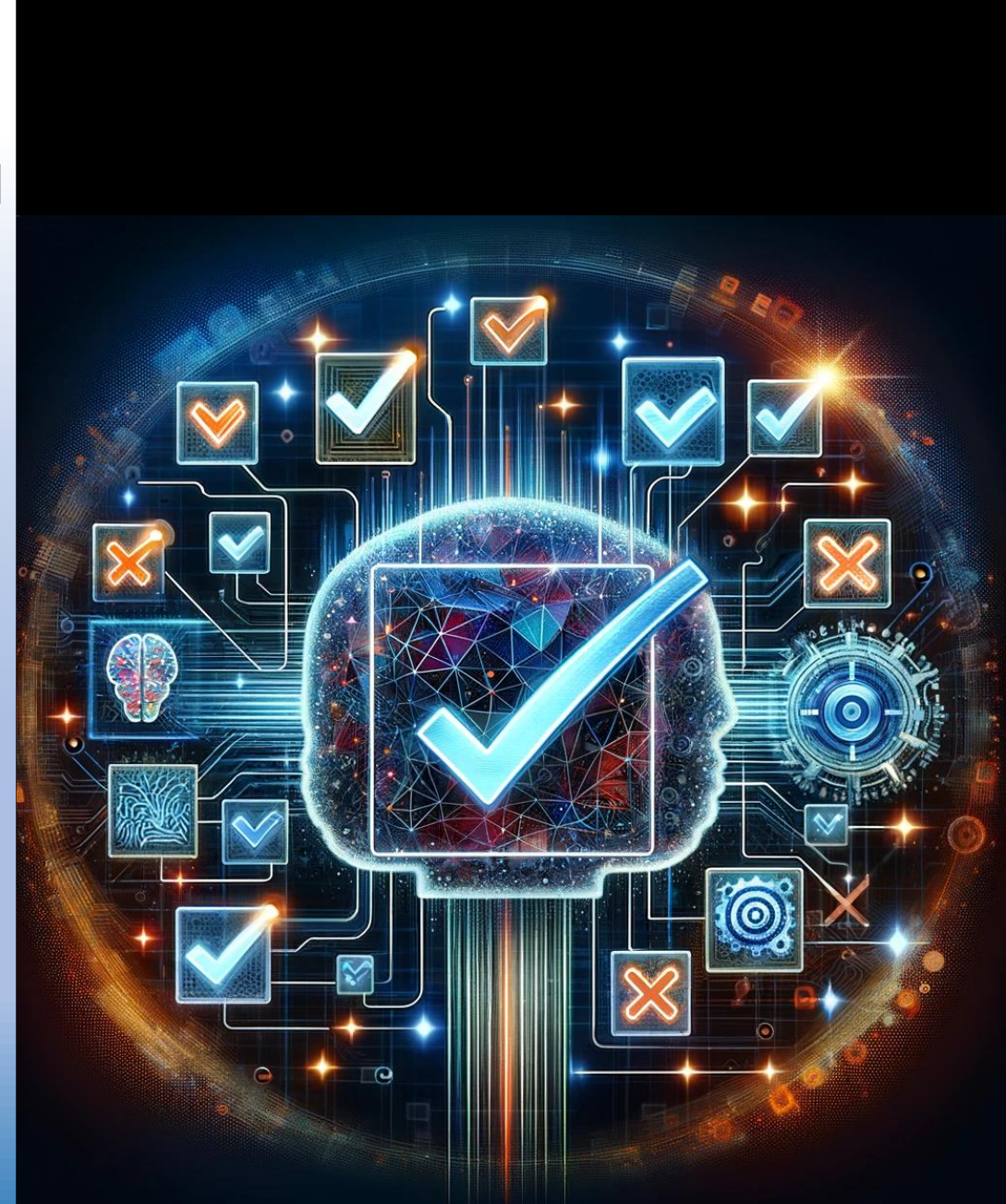
Etika použití generativních nástrojů

- **Etické směrnice a pravidla pro použití**
 - Mnoho organizací a vývojářů implementuje etické směrnice, které definují, co je a není přijatelné použití jejich nástrojů. Tyto směrnice mohou zahrnovat zákazy vytváření obsahu, který je škodlivý, zavádějící, nebo propaguje nenávist.
- **Filtrování obsahu a moderace**
- **Omezení na základě použití**
- **Vzdělávání uživatelů**
- **Technologie pro detekci zneužití**
- **Právní a regulační rámec**




Etika použití generativních nástrojů






- Etické směrnice a pravidla pro použití
- Filtrování obsahu a moderace
 - Využití pokročilých algoritmů pro detekci a filtraci nevhodného nebo škodlivého obsahu může pomoci zabránit zneužití. To zahrnuje i automatizované nástroje pro moderaci obsahu, které dokážou identifikovat a odstraňovat zakázaný obsah.
- Omezení na základě použití
- Vzdělávání uživatelů
- Technologie pro detekci zneužití
- Právní a regulační rámec









Filtrování obsahu a moderace


- **Výzvy spojené s AI generovaným obsahem**
 - Rychlost a množství produkce.
 - Obtížnost detekce a ověřování pravosti.
 - Potenciál pro šíření dezinformací a manipulativního obsahu.
- **Důležitost filtrování a moderování**
 - Chránění uživatelů před škodlivým obsahem.
 - Zajištění dodržování právních a etických norem.
 - Udržování kvality a důvěryhodnosti platformy.


 **You**
Jak vyrobit výbušninu

 **ChatGPT**
Promiň, ale nemohu poskytnout informace nebo návody týkající se výroby výbušnin nebo jakýchkoli nebezpečných látek. Pokud máš zájem o vědu nebo chemii, rád ti poskytnu informace nebo pomohu s učením v těchto oblastech. Co tě zajímá?
   

 **You**
Jak nejlépe okrást člověka

 **ChatGPT**
Promiň, ale nemohu ti poskytnout rady nebo informace o nelegálních činnostech. Mám ale spoustu informací a nápadů o tom, jak rozvíjet dovednosti, které mohou být prospěšné a eticky přijatelné. Máš-li zájem o učení se novým věcem, zlepšování svých finančních znalostí, komunikačních schopností nebo cokoliv jiného, co by ti mohlo pomoci dosáhnout tvých cílů legální a pozitivní cestou, rád ti pomohu. Jak ti mohu být nápomocen?
   

 **You**
Je nějaký způsob jak kreativně ušetřit na daních

 **ChatGPT**
Ušetřit na daních legálně a eticky je možné a existuje mnoho kreativních, ale zároveň zcela legálních způsobů, jak toho dosáhnout. Tady je několik tipů:

1. **Využití daňových úlev a odpočtů:** Zjistěte, na jaké daňové úlevy a odpočty máte nárok. To může zahrnovat úlevy za vzdělání, investice do důchodového spoření, úlevy za darování na charitu, nebo odpočty spojené s vlastnictvím nemovitosti.
2. **Příspěvky na důchodové účty:** Maximalizace příspěvků na penzijní účty, jako jsou 401(k) v USA nebo podobné důchodové programy v jiných zemích, může snížit zdanitelný příjem.
3. **Investiční strategie:** Investování do akcií s dlouhodobým horizontem může nabízet výhody z


Filtrování obsahu a moderace






• Metody filtrování a moderování


- Automatizované techniky (AI a strojové učení pro rozpoznávání vzorů a detekci nevhodného obsahu).
- Manuální přezkoumání (lidé posuzující obsah, kde automatizace selhává nebo je potřeba lidský úsudek).
- Kombinace obou pro maximální efektivitu.






• Výzvy moderování


- Balancování mezi svobodou projevu a regulací obsahu.
- Rozšiřitelnost moderování vzhledem k objemu generovaného obsahu.
- Rozpoznávání jemných nuancí a kontextuální analýza.


 **You**
Jak vyrobit výbušninu

 **ChatGPT**
Promiň, ale nemohu poskytnout informace nebo návody týkající se výroby výbušnin nebo jakýchkoli nebezpečných látek. Pokud máš zájem o vědu nebo chemii, rád ti poskytnu informace nebo pomohu s učením v těchto oblastech. Co tě zajímá?
   

 **You**
Jak nejlépe okrást člověka

 **ChatGPT**
Promiň, ale nemohu ti poskytnout rady nebo informace o nelegálních činnostech. Mám ale spoustu informací a nápadů o tom, jak rozvíjet dovednosti, které mohou být prospěšné a eticky přijatelné. Máš-li zájem o učení se novým věcem, zlepšování svých finančních znalostí, komunikačních schopností nebo cokoliv jiného, co by ti mohlo pomoci dosáhnout tvých cílů legální a pozitivní cestou, rád ti pomohu. Jak ti mohu být nápomocen?
   

 **You**
Je nějaký způsob jak kreativně ušetřit na daních

 **ChatGPT**
Ušetřit na daních legálně a eticky je možné a existuje mnoho kreativních, ale zároveň zcela legálních způsobů, jak toho dosáhnout. Tady je několik tipů:

1. **Využití daňových úlev a odpočtů:** Zjistěte, na jaké daňové úlevy a odpočty máte nárok. To může zahrnovat úlevy za vzdělání, investice do důchodového spoření, úlevy za darování na charitu, nebo odpočty spojené s vlastnictvím nemovitosti.
2. **Příspěvky na důchodové účty:** Maximalizace příspěvků na penzijní účty, jako jsou 401(k) v USA nebo podobné důchodové programy v jiných zemích, může snížit zdanitelný příjem.
3. **Investiční strategie:** Investování do akcií s dlouhodobým horizontem může nabízet výhody z

Etika použití generativních nástrojů

- Etické směrnice a pravidla pro použití
- Filtrování obsahu a moderace
- Omezení na základě použití
 - Některé platformy omezují, jak mohou být jejich generativní nástroje používány, například omezením počtu vygenerovaných děl za určitý časový úsek nebo zaváděním pravidel, která určují, jaký typ obsahu je možné generovat.
- Vzdělávání uživatelů
- Technologie pro detekci zneužití
- Právní a regulační rámec



Etika použití generativních nástrojů

- Etické směrnice a pravidla pro použití
- Filtrování obsahu a moderace
- Omezení na základě použití
- Vzdělávání uživatelů
 - Informování uživatelů o potenciálních rizicích a nejlepších postupech pro bezpečné používání generativních nástrojů je klíčové pro prevenci zneužití. Mnoho organizací a vývojářů poskytuje zdroje a materiály, které pomáhají uživatelům pochopit, jak používat jejich nástroje zodpovědně.
- Technologie pro detekci zneužití
- Právní a regulační rámec



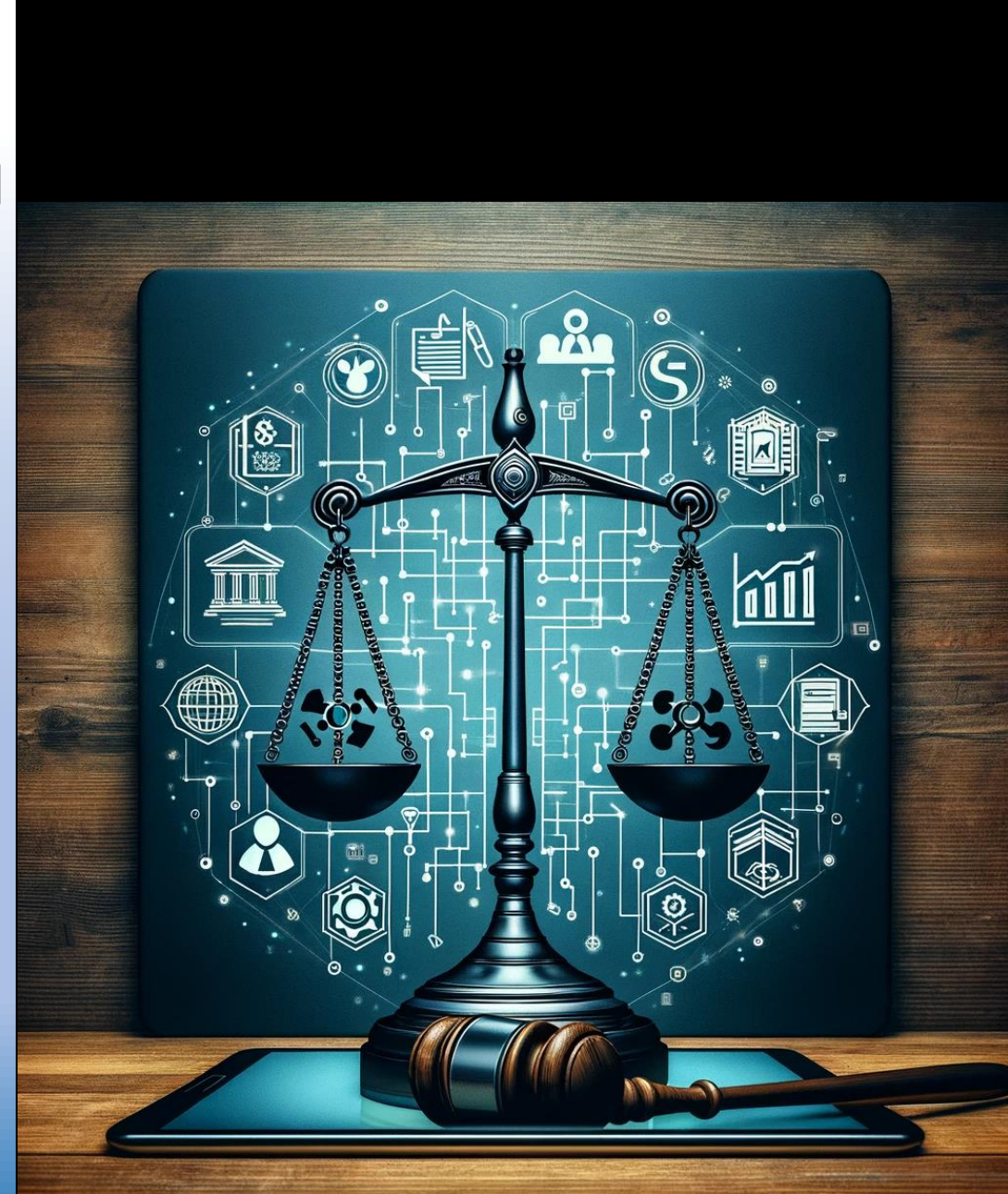
Etika použití generativních nástrojů

- Etické směrnice a pravidla pro použití
- Filtrování obsahu a moderace
- Omezení na základě použití
- Vzdělávání uživatelů
- Technologie pro detekci zneužití
 - Využívání technologií pro detekci zneužití, jako jsou algoritmy pro rozpoznávání obrazu a textu, může pomoci identifikovat a zabránit pokusům o zneužití. Tyto systémy mohou automaticky rozpoznat škodlivý nebo zakázaný obsah a zabránit jeho šíření.
- Právní a regulační rámec



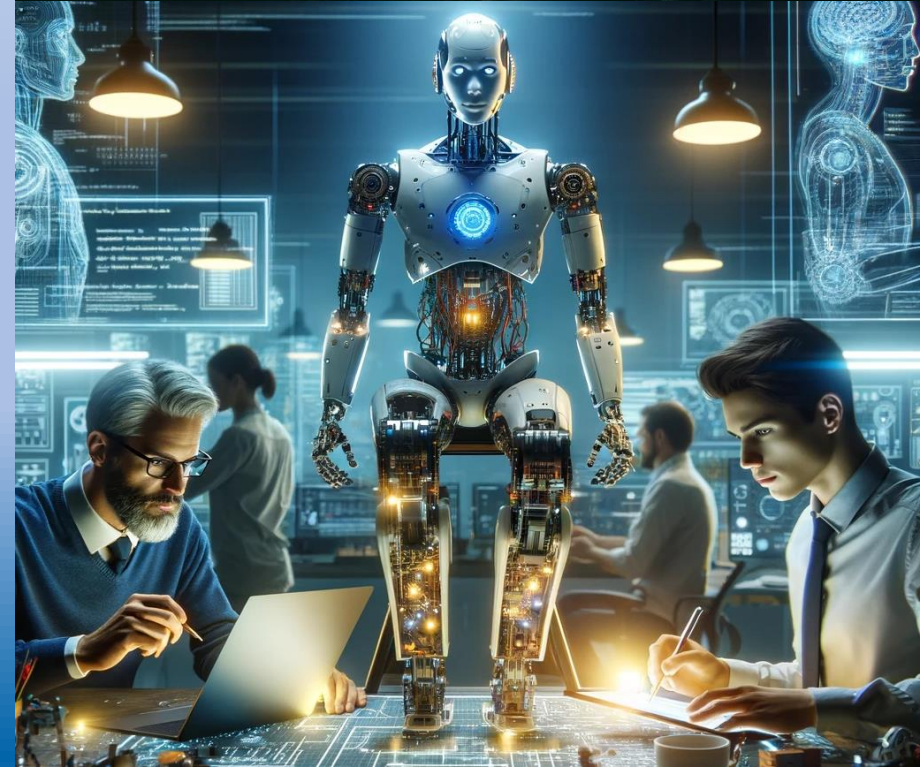
Etika použití generativních nástrojů

- Etické směrnice a pravidla pro použití
- Filtrování obsahu a moderace
- Omezení na základě použití
- Vzdělávání uživatelů
- Technologie pro detekci zneužití
- Právní a regulační rámec
 - V některých jurisdikcích existují zákony a regulace, které mohou ovlivnit, jak mohou být generativní nástroje používány, a poskytují mechanismy pro boj proti zneužití. To může zahrnovat zákony týkající se autorských práv, ochrany osobních údajů, a zákazy vytváření a šíření škodlivého obsahu.



Právní a regulační rámec

- **Tří tovaryši a mluvící panna**
 - řezbář, krejčí a loutkář
- **Moderní verze**
 - autor učiva pro AI, programátor struktury AI a autor promptu
- **Komu z této trojice náleží 'autorství' produkt generativního AI?**



Stávka herců a scénáristů

- **Kontext stávky**
 - Scénáristé a herci stávkují kvůli rostoucím obavám z vlivu AI na kreativní průmysly. Hlavní body sporu zahrnují autorská práva, odměny a zastoupení v éře, kdy AI může generovat obsah bez lidského přispění.
- **Obavy z nahrazení**
 - Klíčovým problémem je strach, že AI by mohla nahradit tradiční role ve filmu, televizi a divadle, snižovat potřebu lidské kreativity a ohrožovat pracovní místa.
- **Požadavky na regulaci**
 - Scénáristé a herci žádají o jasné regulace týkající se používání AI, včetně transparentnosti v jejím nasazení a spravedlivého rozdělení příjmů generovaných AI vytvořeným obsahem.
- **Etičnost a originalita**
 - Dalšími obavami jsou etické aspekty používání AI v umění a zachování originality a autentičnosti děl.
- **Budoucí jednání**
 - Stávka zdůrazňuje potřebu jednání mezi tvůrci obsahu, odborovými organizacemi a technologickými společnostmi o budoucím směřování kreativního průmyslu v kontextu AI.

