**18 C. AI – umělá inteligence, generování obrazové složky slovním popisem. Výhody, omezení, rozlišení, výhody/nevýhody, použití (retuš, manipulace, možnosti zneužití, autorské právo).**

Generování obrazové složky pomocí umělé inteligence (AI) zahrnuje vytváření vizuálního obsahu (obrázků, ilustrací, 3D modelů) na základě textového popisu. Tzv. **text-to-image modely**, jako DALL·E, Stable Diffusion nebo Midjourney, využívají hluboké neuronové sítě (zejména generativní modely, např. difuzní modely nebo GAN – Generative Adversarial Networks) k převodu slovního zadání na vizuální výstup. Uživatel zadá popis (např. „futuristické město za soumraku“), a AI generuje odpovídající obrázek analyzováním naučených vzorů z obrovských datasetů obrazů a textů.

**Výhody generování obrazů AI**

1. **Rychlost a efektivita**: AI vytvoří komplexní obrázky během sekund, což šetří čas oproti tradičnímu designu.
2. **Dostupnost**: Umožňuje i laikům bez uměleckých dovedností vytvářet profesionální vizuály.
3. **Kreativní inspirace**: Generuje nečekané nápady a variace, které mohou inspirovat umělce nebo designéry.
4. **Přizpůsobitelnost**: Uživatelé mohou upravovat popisy (např. změnit styl, barvy) pro dosažení požadovaného výsledku.
5. **Nákladová úspora**: Snižuje potřebu najímat profesionální grafiky pro základní projekty.

**Omezení a nevýhody**

1. **Kvalita a přesnost**: AI může generovat nepřesné detaily (např. deformované tváře, nesprávné proporce) nebo neodpovídat přesně zadání.
2. **Omezené rozlišení**: Většina modelů generuje obrázky v rozlišení 512x512 až 2048x2048 pixelů, což může být nedostatečné pro tisk nebo velkoformátové aplikace. Vyšší rozlišení vyžaduje dodatečné upscalingové nástroje.
3. **Závislost na trénovacích datech**: Výstupy odrážejí zkreslení v datech (např. stereotypní zobrazení lidí nebo kultur).
4. **Výpočetní náročnost**: Generování vyžaduje silný hardware (GPU), což zvyšuje náklady na provoz.
5. **Etické a právní otázky**: Nejasnosti ohledně autorských práv a potenciál zneužití (viz níže).

**Rozlišení**

Rozlišení generovaných obrázků se liší podle modelu a nastavení:

* **Běžné rozlišení**: 512x512 px (např. starší verze DALL·E) nebo 1024x1024 px (Stable Diffusion, Midjourney).
* **Vyšší rozlišení**: Některé modely podporují 2048x2048 px nebo více, ale často je potřeba postprocessing (např. upscaling pomocí AI nástrojů jako ESRGAN).
* **Omezení**: Vyšší rozlišení zvyšuje výpočetní nároky a čas generování. Pro profesionální použití (např. plakáty) je často nutná dodatečná úprava v grafických programech.

**Použití generování obrazů AI**

1. **Retuš a úprava fotografií**:
   * AI dokáže retušovat staré fotografie, odstraňovat vady (např. škrábance) nebo přidávat barvy do černobílých snímků.
   * Příklad: Nástroje jako Adobe Photoshop s AI pluginy (např. Neural Filters) automatizují retuš obličejů.
2. **Manipulace s obrazy**:
   * Vytváření realistických scén nebo změna prvků (např. přidání objektů, změna pozadí).
   * Příklad: Změna pozadí portrétu na exotickou pláž bez nutnosti focení.
3. **Umělecká tvorba**:
   * Generování ilustrací, konceptuálního umění nebo designů pro hry, filmy a reklamu.
   * Příklad: Vytvoření unikátního designu postavy pro videohru podle popisu.
4. **Marketing a reklama**:
   * Tvorba vizuálů pro sociální sítě, bannery nebo produktové mockupy.
   * Příklad: Generování obrázku produktu v různých prostředích pro e-shop.

**Možnosti zneužití**

1. **Deepfakes a manipulace**: AI může vytvářet falešné obrázky nebo videa, která vypadají realisticky (např. podvržené fotografie osob).
2. **Šíření dezinformací**: Generování obrazů pro propagandistické účely nebo hoaxů.
3. **Porušování soukromí**: Vytváření obrázků simulujících reálné osoby bez jejich souhlasu.
4. **Neetické využití**: Např. generování explicitního obsahu nebo diskriminačních zobrazení.

**Autorské právo**

* **Problém**: Obrázky generované AI jsou často trénovány na datech obsahujících díla chráněná autorským právem, což vyvolává spory o legálnosti jejich použití.
* **Stav**: V některých zemích (např. USA) nejsou AI-generované obrázky automaticky chráněny autorským právem, pokud neobsahují významný lidský příspěvek. V EU je situace nejednoznačná a závisí na konkrétním případu.
* **Doporučení**: Uživatelé by měli ověřit licenci modelu (např. Stable Diffusion má otevřenou licenci, ale některé komerční modely mají omezení) a případně konzultovat právníka při komerčním použití.
* **Etické hledisko**: Umělci kritizují, že AI modely „kopírují“ jejich styl bez uznání nebo kompenzace.

Generování obrazů pomocí AI přináší revoluční možnosti pro umění, design a marketing díky rychlosti, dostupnosti a kreativitě. Omezení, jako nižší rozlišení nebo etické otázky, však vyžadují opatrné použití. Klíčové je porozumět právním a etickým aspektům, zejména v souvislosti s autorskými právy a potenciálním zneužitím, aby bylo zajištěno odpovědné využití této technologie.