

APLIKACE AI V DESIGNU

AI



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

CZ

APLIKACE AI V DESIGNU

VÝUKOVÝ MATERIÁL PRO NAVRHOVÁNÍ POMOCÍ ALGORITMŮ AI

M.A. Henrieta Nezpěvácová, Ph.D., MgA. Vojtěch Vydržel (eds.)

MgA. Karolína Zbytková, BcA. Markéta Dvořáková, Bc. Václav F. Matyáš, BcA. Karolína Petřeková,
BcA. Eva Procházková, BcA. Laura-Elena Voštiarová, Anežka Petrláková



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Publikace vychází s podporou finančních prostředků IP grantu uděleného v rámci interní soutěže ČVUT pro rok 2024.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Výukový materiál pro navrhování pomocí algoritmů AI
© Ateliér Fišer/Nezpěvácová, Ústav designu, FA ČVUT, 2024

Autoři: M.A. Henrieta Nezpěvácová, Ph.D., MgA. Vojtěch Vydržel (eds.), MgA. Karolína Zbytková, BcA. Markéta Dvořáková, Bc. Václav F. Matyáš, BcA. Karolína Petřeková, BcA. Eva Procházková, BcA. Laura-Elena Voštiarová, Anežka Petrláková

Odborná recenze: Ing. Magda Friedjungová, Ph.D., a Ing. Daniel Vašata, Ph.D.

ISBN 978-80-01-07366-7

OBSAH

Předmluva	4
Úvodem	6
Metody výzkumu	7
1 Průzkum využívání AI	9
1.1 Fokus dotazníku	10
1.2 Fokus v rámci ateliéru	12
2 Přehled současných nástrojů AI	17
3 Nástroje generativní AI	19
3.1 ChatGPT	20
3.2 Midjourney	39
3.3 Vizcom	62
4 AI & design thinking	75
4.1 Empatizace	77
4.2 Definování	85
4.3 Ideace	88
4.4 Prototypování	91
4.5 Testování	91
5 Nástroje stručně	92
5.1 ChatGPT	93
5.2 Midjourney	93
5.3 Vizcom	94
6 AI & etika	95
Závěrem	100
Epilog	102
Recenze	104
Slovník pojmů	106
Literatura	109

Tato kniha vznikla za spolupráce skupiny studentů a vyučujících oboru design Fakulty architektury ČVUT v Praze jako pokračování snahy porozumět a svědomitě implementovat generativní umělou inteligenci (AI) do designérského procesu. V zimním semestru akademického roku 2023/2024 se v ateliéru Fišer/Nezpěvákova zpracovávalo zadání, které mělo za cíl porovnat designérské procesy bez využití umělé inteligence a s jejím využitím. Na základě poznatků získaných během semestru se studující spolu s vedením ateliéru profesorem Fišerem a jeho asistentkou Henrietou Nezpěvákovou rozhodli zpracovat publikaci, která by jednak objasnila, co může implementace umělé inteligence znamenat pro roli designéra, a jednak ukázala na reálných příkladech, jakým způsobem s generativními nástroji pracovat.

Knížka je primárně určena pro začátečníky a mírně pokročilé uživatele. Na základě dotazníkového šetření mezi studenty jsme zjistili, že téměř 70 % respondentů se považuje za nováčky v oblasti AI a 90 % studujících by uvítalo strukturovaný návod nebo seznam zdrojů, ze kterých mohou čerpat. Rádi bychom těmto studentům i pedagogům usnadnili cestu k využití umělé inteligence ve výuce nebo v profesi.

Příručka je koncipována do jednotlivých kapitol, ve kterých čtenáře obecně seznámíme s problematikou AI v designu. V prvních kapitolách jim přiblížíme poznatky, které jsme získali v průběhu semestrální výuky v ateliéru Fišer/Nezpěvákova a během zpracování diplomové práce Karolíny Zbytkové, zabývající se využitím AI v rámci metody design thinking v ateliéru Karel/Šafařík. Následně se přesuneme k tomu, jak jednotlivé generativní nástroje využívat, jakým způsobem komunikovat vlastní návrhy, abychom efektivně zapojili AI, a jak můžeme různé nástroje využít v jednotlivých fázích metody design thinking. Na jednotlivých příkladech ukážeme AI nástroje v různých částech designového procesu – od definování problému, přes analýzy až po testování a prototypování. Je důležité také zmínit, že generativní umělá inteligence se v posledních pěti letech prudce vyvíjí a v zájmu předejití rychlého zastarávání poznatků se primárně věnujeme obecným principům fungování nástrojů, které se doposud výrazně nemění. V práci se opíráme jak o osobní zkušenosti všech členů tvůrčího týmu, tak i literární a multimediální zdroje. Multimediální obsah vnímáme jako důležitou součást pramenů, jelikož dokumentují subjektivní zkušenosti dalších uživatelů a většina současných návodů ke generativním nástrojům je ve formě audiovizuálních záznamů.

Na závěr publikace se dotkneme také tématu etiky v rámci umělé inteligence. Nehodláme čtenáře strašit hororovými předpověďmi o budoucnosti umělé inteligence, ale chceme poukázat na současné problémy, které je nutné brát v potaz nyní. Jedná se například o zaujatost (*biased algorithms*) nástrojů, porušování autorských práv, dopad na životní prostředí způsobený spotřebou energie výpočetní techniky, odpovědnost, transparentnost nebo důvěryhodnost.

Fascinace umělou inteligencí není pro lidstvo novinkou. Dodnes přetrvávají příběhy, které nesou stopy umělé inteligence, od antického Řecka v podobě bronzového obra jménem Talós až po českého spisovatele Karla Čapka, který ve své divadelní hře *R. U. R.* představil moderní koncept robota. Dnes se můžeme s umělou inteligencí potkat téměř na každém rohu, e-shopy si osvojují chatboty, v ulicích můžeme potkat autonomní vozidla, na zastávce MHD visí plakáty vytvořené pomocí generativní AI a obsah sociálních sítí se periodicky zahltí příspěvky vygenerovaných obrázků celebrit v nelichotivých situacích. Kolem umělé inteligence panuje řada nejasností a mýtů, rádi bychom proto touto publikací přiblížili čtenářům, na jakých principech generativní AI nástroje fungují a jak je popřípadě zařadit do svého kreativního procesu.

Umělou inteligenci bychom mohli rozdělit do tří základních kategorií, které se liší způsobem využití a cílem, jehož se snaží dosáhnout. Prvním typem je **úzká umělá inteligence**, která má omezeně definovaný úkol, kde nedochází k opětovnému učení. Mezi tyto umělé inteligence patří nástroje na rozpoznávání obrazu, generátory obrázků nebo hlasoví asistenti jako Siri a Alexa. Druhým typem jsou **reaktivní stroje**, které umí pouze reagovat na podněty (třeba pohyb šachové figurky na virtuální šachovnici). Tento typ umělé inteligence bychom mohli najít třeba jako spamový filtr nebo doporučovací systémy. Třetí kategorií jsou **umělé inteligence s omezenou pamětí**. Tyto nástroje jsou schopné ukládat informace a následně se z nich také učit, a provádět tak nové úkony. Setkat se s nimi můžeme kupříkladu při předpovědi počasí, v rámci finanční analýzy nebo v podobě různých chatbotů a jako součást autonomních vozidel. V naší publikaci se zaměříme primárně na **generativní umělou inteligenci**, kterou bychom zařadili mezi úzké umělé inteligence.

Přestože se objevují obavy z toho, že by AI mohla nahradit roli designéra, domníváme se, že lidský aspekt bude pro tuto profesi vždy klíčový a nadále přetrvávající. Nedostatky AI můžeme najít hlavně tam, kde je potřeba empatie, hlubší kulturní porozumění nebo vyhodnocení etického kontextu. Tam, kde nám AI může naopak pomoci, je například efektivita při zpracování výzkumných dat, generace velkého množství konceptů nebo tvorba 2D- a 3D-assetů pro naše projekty. Na základě toho si myslíme, že AI nebude brát lidem práci, ale lidé, kteří umějí efektivně používat AI, budou přebírat současné pracovní pozice.

METODY VÝZKUMU

Cílem této publikace je zjistit a zhodnotit, jakým způsobem se doposud implementovala AI do výuky na FA ČVUT v oboru design, a následně nabídnout přehledný a strukturalizovaný návod, jak s různými generativními AI nástroji pracovat.

Kniha byla vytvořena výzkumným týmem v čele s M.A. Henrietou Nezpěvákovou, Ph.D., a MgA. Vojtěchem Vydrželem. Do týmu dále patřilo sedm studentů FA ČVUT oboru design – MgA. Karolína Zbytková z ateliéru Karel/Šafařík, BcA. Markéta Dvořáková, Bc. Václav F. Matyáš, BcA. Karolína Petřeková, BcA. Eva Procházková, BcA. Laura-Elena Voštiarová a Anežka Petrláková z ateliéru Fišer/Nezpěváková.

Práce na publikaci byla zahájena analýzou potřeb, zkušeností a očekávání cílového publika. Na základě získaných informací jsme přizpůsobili její rozsah. Během zpracování analytické i tvůrčí části práce se členové týmu rozdělili na menší skupiny, které řešily jednotlivé úkoly – od zpracování výzkumných dat po psaní tvůrčích textů.

V rámci výzkumu jsme čerpali informace z osobních rozhovorů s pedagogy, výpovědí studentů pracujících s AI v předešlých semestrech, dotazníků zaměřených na studenty

a jejich znalosti o AI, prezentací projektů v ateliérech Fišer (ZS 2023) a Karel (LS 2024). Dále jsme je získávali z vědeckých statí, release notes jednotlivých AI nástrojů, novinových článků a audiovizuálních zdrojů na platformě YouTube. Velká část informací je také založena na osobní zkušenosti při práci s jednotlivými nástroji. Před zahájením práce na publikaci i během ní členové týmu experimentovali a pracovali s generativními nástroji ať už v pracovních, nebo školních projektech.

Tato kapitola se zaměřuje na výsledky dotazníku, který zkoumá zkušenosti respondentů s používáním umělé inteligence a jejich pohledy na její uplatnění ve vzdělávacím procesu. Cílem průzkumu bylo zjistit, jaký mají dotazovaní přístup k moderním technologiím, jak často a k jakým účelům využívají AI a jaký mají názor na její zapojení do výuky. Kapitola se dále věnuje osobním zkušenostem studentů, kteří měli příležitost využít AI v rámci ateliérového zadání, což poskytuje praktický pohled na to, jak umělá inteligence může ovlivnit kreativní proces a výsledky projektů. Tyto zkušenosti slouží jako konkrétní příklady potenciálních přínosů, ale i výzev, které integrace AI do vzdělávání přináší.

1.1 FOKUS DOTAZNÍKU

VÝZNAM

S narůstajícím významem umělé inteligence ve všech oblastech lidské činnosti, včetně designu, se stále více odborníků i studentů zajímá o to, jak tuto technologii efektivně využívat. V rámci zkoumání tohoto fenoménu byl vytvořen dotazník, který byl rozeslán mezi studenty s cílem zjistit jejich zkušenosti, postoje a očekávání spojené s využitím AI v designu. Tento dotazník poskytl cenné informace o současném stavu povědomí a využívání AI mezi mladými designéry.

DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE A SLOŽENÍ RESPONDENTŮ

Dotazování se zúčastnilo 53 osob, mezi respondenty byla mírná převaha mužů (52,8 %) oproti ženám (47,2 %). Věková struktura odpovídá převážně mladým dospělým, přičemž největší skupinu tvoří studenti ve věku 22–25 let (67,9 %). S poměrně značným odstupem poté následuje věková skupina 19–21 let (20,8 %). Nejméně jsou zastoupeni jedinci ve věkovém rozmezí 26–30 let (9,4 %) a ve věkovém rozmezí 31–60 let (1,9 %). Dosažené vzdělání respondentů je převážně střední škola s maturitou, 73,6 %, což odráží skutečnost, že dotazník vylnilo nejvíce respondentů věkové skupiny 22–25 let. Dokončené bakalářské studium má 18,9 % a respondentů s ukončeným magisterským vzděláním je 7,5 %.

ZKUŠENOSTI S AI A JEJÍM VYUŽÍVÁNÍM

Co se týče zkušeností s generativními algoritmy, jako jsou textové a obrázkové generátory (např. ChatGPT, Midjourney), 69,8 % studentů se považuje za nováčky. Pokročilé zkušenosti má 13,2 % respondentů a jako „mazák“, tedy osoba, která je ve světě AI velice zběhlá, se cítí 5,7 % dotázaných. Oproti tomu nulové zkušenosti jich má 7,5 %. Pouze malé procento, 3,8 %, se identifikuje jako profesionálové, kteří AI využívají v práci či ke komerčním účelům. Tento údaj naznačuje, že většina studentů je v počátečních fázích svého seznámení s AI, ačkoli někteří z nich již dokázali dosáhnout vyšší úrovně kompetence.

FREKVENCE A ÚČELY VYUŽITÍ AI

Ve věci frekvence využívání AI byly odpovědi rozmanité. Největší část respondentů, 24,5 %, uvedla, že AI využívá jednou měsíčně. Celkem 22,6 % studentů konstatovalo, že AI využívají

1× týdně, a 15,1 % respondentů zmiňuje, že AI používají 3–5× do týdne. Z těchto výsledků je tedy patrné, že AI si našla své místo a je pravidelně užívána. Stejně počty respondentů, tedy 11,3 %, odpověděly, že umělou inteligenci využívají jednou za 2 týdny, jednou za čtvrt roku anebo že AI nevyužívají vůbec. Přestože pouze 3,8 % respondentů uvedlo, že AI využívají denně, celkový zájem o používání a postupné začleňování AI jako pomůcky/nástroje je evidentní. V otázce „K jakému účelu generativní algoritmy používáš? (...ať už pro osobní, pracovní, nebo pro výukové účely)“ nejvíce respondentů označilo psaní textů (70,2 %), řešení (68,1 %), hledání inspirace (46,8 %) a překlad (42,6 %). Tato zjištění ukazují, že AI je mezi studenty vnímána jako nástroj pro kreativní činnosti a tvorbu obsahu. Méně obvyklé, ale přesto zmíněné, bylo využití AI pro analýzu dat (36 %), tvorbu obrázků (29,8 %), pro zábavu (29,8 %), editování fotografií/videí (17 %), tvorbu harmonogramu (10,6 %), tvorbu 3D-modelů (4,3 %), recepty (4,3 %) a pro tvorbu otázek (2,1 %). Žádný z respondentů nevyužívá AI pro tvorbu videí.

NÁZORY NA POUŽITÍ AI VE VÝUCE

Jednou z klíčových otázek dotazníku bylo, jak studenti vnímají integraci AI do vzdělávacího procesu. Výsledky ukazují, že 77,4 % studentů souhlasí s použitím AI ve výuce. Tento výsledek naznačuje pozitivní přístup studentů k AI a jejich otevřenost k novým metodám učení, které by mohly zvýšit jejich znalosti a dovednosti. Celkem 15,1 % respondentů na danou problematiku nemá ucelený názor. U této otázky (koncipované jako otevřená) bylo možné napsat svou vlastní odpověď. Dostalo se nám tak bližšího pohledu na danou problematiku od několika jedinců (7,5 %), kteří vyjádřili své názory. Mezi nimi byly například obavy z neznámého, nedostatek informací na utvoření názoru či upřesnění, za jakých podmínek by se AI ve výuce nebránili. Tyto obavy mohou být způsobeny nedostatkem informací o AI nebo zkušeností s ní.

ZÁJEM O NÁVODY A PRAKTICKÉ UKÁZKY

Velký zájem mezi studenty byl zaznamenán v oblasti vzdělávacích materiálů a návodů. Celkem 90,6 % respondentů by uvítalo návod na použití AI generativních algoritmů, což jasně signalizuje potřebu strukturovaných a dostupných zdrojů, které by studentům pomohly lépe pochopit a efektivně využívat umělou inteligenci. Preferovanou formou je on-line příručka (91,7 %), která nabízí flexibilitu, dostupnost a možnost aktualizace. Dále byla volena audiovizuální podoba návodů (68,8 %), což odráží zájem o interaktivní a vizuálně atraktivní formy vzdělávání. S menším zájmem se setkala forma tištěné příručky (18,8 %). Zájem o názorné ukázky na projektech vytvořených v asistenci s AI pro lepší pochopení procesu tvorby projevovalo 95,8 % respondentů. Pouhé 4,2 % studentů uvádí, že by jim stačily jednotlivé návody k nástrojům.

ZAČLENĚNÍ AI PŘÍRUČKY DO VÝUKY

Pokud jde o integraci příručky do výuky, všichni dotazovaní by přivítali zařazení AI příručky do výuky, ať už formou workshopů (22,9 %), seminářů (18,8 %), anebo jako samostatný předmět (6,3 %). Tento výsledek podtrhuje význam, který studenti přikládají znalostem a dovednostem v oblasti AI, a jejich ochotu se v této oblasti dále vzdělávat.

SHRNUTÍ

Dotazník přinesl cenné poznatky o současném stavu využívání AI mezi studenty, kteří AI vnímají jako důležitý nástroj pro budoucí profesní i akademické uplatnění. Přestože většina z nich má zatím omezené zkušenosti, zájem o další vzdělávání v oblasti AI je značný. Na základě těchto výsledků se tvorba příručky jeví jako ideální krok, který pomůže jedincům se seznámit s problematikou a ukáže, jak umělou inteligenci používat, ale také může pomoci implementovat relevantní vzdělávací materiály do výuky, které studentům umožní lépe pochopit a využívat potenciál AI v designu a dalších kreativních oborech. V konečném důsledku je zřejmé, že AI bude hrát stále větší roli v oblasti designu a studenti jsou připraveni tuto výzvu přijmout.

1.2 FOKUS V RÁMCI ATELIÉRU

Studenti oboru design se v rámci ateliérového zadání na Fakultě architektury ČVUT zabývali spoluprací umělé inteligence a designéra v procesu navrhování. Zadáním byl návrh produktu vlastní volby, který v první půlce semestru studenti zpracovávali individuálně klasickou cestou navrhování bez použití umělé inteligence. V druhé půlce semestru se věnovali navrhování zvoleného produktu s použitím nástrojů AI. Cílem bylo porovnání obou metod navrhování, porozumění AI a funkcím jednotlivých nástrojů a jejich použití v designu.

V rámci druhé fáze projektů se studující nejprve ponořili do rešerše různých nástrojů umělé inteligence s cílem posílit svou kreativitu, zefektivnit proces návrhu a celkově dosáhnout lepších výsledků. Tato cesta odhalila jak slibný potenciál, tak i omezení umělé inteligence v oblasti designu. Po úvodu do světa AI si každý ze studentů zvolil formu, jakým způsobem druhý produkt navrhne. Jednou z možností bylo vybraný produkt začít navrhovat úplně od začátku, bez jakéhokoliv odkazu na výsledný produkt z první fáze. Druhým způsobem bylo navázat na produkt z první fáze a pomocí AI ho začít dále rozvíjet a posouvat. Právě i různorodost přístupů studentům ukázala více způsobů, jak lze s AI pracovat a v jaké fázi je vhodné použít jaký nástroj.

Na konci semestru každý porovnal oba výstupy a vytyčil klady a zápory obou postupů. Díky rozmanitosti návrhů a používání umělé inteligence se podařilo utvořit poměrně komplexní obrázek o tom, jak lze umělou inteligenci využívat v prospěch designéra. Poukázalo to i na negativní stránky a momenty v procesu navrhování, kdy jsou lidská ruka a mozek stále na prvním místě.

PROJEKTY, KDE VÝSTUP AI BYL LEPŠÍ

- **Návrh čmelína** – výrazný posun k lepšímu, původní návrh byl uzavřený a málo podnětný, neoslovoval; AI posunula návrh k něčemu velkorysému a atraktivnímu
- **Osvětlovadlo** – přínos AI primárně v rešerši; AI výstupy jsou učesané návrhy designéra, ale celkově jsou lepší než sólo práce

PROJEKTY, KDE VÝSTUP AI BYL HORŠÍ

- **Návrh drtiče** – AI se nepodařilo správně porozumět funkčnosti a mechanismům drtiče na potraviny; návrh studentky byl tedy lepší
- **Psí záchod** – vzhledem k tomu, že se jednalo o produkt s mechanismem, generativní AI nebyla schopná psí záchod přímo navrhnout

POZNATKY A NÁZORY

Klíčový závěr tohoto fokusování byl, že umělá inteligence není magickým proutkem, ale že designér slouží jako moderátor pro tyto nástroje, který musí výstupy ověřovat, uhlazovat a korigovat. Zpočátku si studenti představovali, že lze jen jednoduše zadat počítači příkaz a obdržet výsledek. Brzy však zjistili, že k vytvoření efektivních promptů je potřeba zvážit vhodnou formulaci, poskytnout správný kontext, nebát se experimentovat s různými variantami a sledovat, jak se klíčová slova propisují do výsledků.

Tvorba správných promptů – textových instrukcí, které řídí generování umělé inteligence – se ukázala jako zásadní. Je to jako se učit novému jazyku, jak poznamenala jedna studentka. Ačkoli byl úkol náročný, zvládnutí tvorby promptů vedlo k výraznému zlepšení výstupů generovaných umělou inteligencí.

AI generátory obrázků čerpají z datasetu existujících konceptů a dat, což potenciálně vytváří plagiátorský obsah. To omezuje schopnost AI vytvářet skutečně průlomové nápady, a tudíž se často mohou u výstupů objevovat nechtěné plagiáty nebo alespoň inspirace. Navíc umělá inteligence měla potíže s navrhováním funkčních mechanismů, lidské ergonomie a často postrádala praktický kontext. Přesto však studentům nabídla nové pohledy na estetiku a design.

POZITIVA

Práce s AI přinesla studentům několik významných výhod, které přispěly k úspěchu jejich projektů:

- **Rychlost a efektivita:** Jednou z hlavních výhod AI byla schopnost rychle generovat velké množství návrhů, což umožnilo studentům zkrátit čas strávený hledáním inspirace a tvorbou počátečních skic. AI se ukázala obzvláště užitečná v úvodních fázích projektu, kdy bylo potřeba prozkoumat různé koncepty a nápady. Například jeden ze studentů uvedl, že díky AI mohl rychle získat rozsáhlou sadu návrhů, které mu posloužily jako inspirace pro další práci.

- **Inspirace a rozšíření obzorů:** AI nástroje, jako jsou Midjourney nebo Photoshop Firefly, pomohly studentům rozšířit jejich kreativní obzory. Jeden ze studentů poznamenal, že AI ho vedla k přemýšlení o návrhu z jiného úhlu pohledu, což vedlo k lepšímu a vizuálně atraktivnějšímu výsledku. AI také pomohla při objevování nových tvarů a barevných kombinací, které by studenti možná sami nezvolili.
- **Podpora vizuálních aspektů:** Některé AI nástroje se ukázaly velmi užitečné pro doladování vizuálních detailů návrhů. Například Photoshop Firefly umožnil studentům snadno upravovat a vylepšovat vizuální aspekty jejich návrhů, což vedlo k atraktivnějším a profesionálněji vypadajícím výsledkům. AI dokázala efektivně zpracovávat detaily a vytvářet realistické vizualizace, což bylo pro studenty velkou pomocí.

Práce s AI přinesla studentům několik významných výhod, které přispěly k úspěchu jejich projektů. K hlavním výhodám patřily rychlost a efektivita. AI umožnila studentům rychle generovat velké množství návrhů, což zkrátilo čas strávený hledáním inspirace a tvorbou počátečních skic.

Při navrhování ergonomické myši využil student Vojtěch Vydržel Midjourney k vygenerování řady různorodých variant a inspirací, což by mu tradičními metodami trvalo podstatně déle. Cílem tvorby těchto variant bylo zkoumání, jakým způsobem se do sebe propisují organické tvary inspirované přírodninami a forma klasické počítačové myši. Výsledkem je tak kolekce vizualizací, které slučují zdánlivě nesourodé koncepty do funkčního kontextu. Následně student vybral návrhy, v nichž rozpoznal funkční prvky, zajímavé detaily nebo efektní formu produktu. Sloučením těchto aspektů se dopracoval k neotřelému řešení ergonomické myši.

AI také významně přispěla k rozšíření kreativních obzorů. Nástroje jako Midjourney umožnily studentům experimentovat s různými styly a technikami, které by jinak byly obtížně dosažitelné. Například při návrhu dámské běžecké vesty studenta Lukáše Tomana bylo zásadní zjištění, že nástroj Midjourney nedokáže vygenerovat obrázek s tak přesnými požadavky, což motivovalo autora k vytvoření základu designu v jednom programu a jeho následnému dotčení/upravení pomocí skic v druhém – Vizcomu.

Kromě Vizcomu doladování vizuálních detailů pomocí AI usnadnil i Photoshop Firefly. Tento generativní nástroj zabudovaný do Adobe Photoshopu umožnil studentům snadno upravovat barvy a textury či natočení, což vedlo ke kvalitnějším vizuálním výsledkům. Tento bod ilustruje projekt psího záchodu od Kristýny Botnar. Autorka zmínila, že zrovna Adobe Firefly jí pomohlo obzvláště efektivně dotvořit a pozměnit malé detaily. Nicméně generativní obrázkové algoritmy vždy vycházejí z již existujících obrázků, designů, prototypů, a tedy je pro ně náročné přijít s něčím novým, průlomovým.

Je důležité si uvědomit, že AI není dokonalá. Je schopná generovat velké množství návrhů, ty však stále potřebují lidské vedení, aby se docílilo kvalitních výstupů, se kterými se dá dále pracovat. AI také může mít potíže s pochopením kontextu a s generováním skutečně inovativních řešení.

NEGATIVA

I když AI přinesla mnoho výhod, studenti se také setkali s několika významnými výzvami a omezeními:

- **Komplexnost a preciznost promptů:** Jeden z hlavních problémů, se kterým se studenti setkali, bylo správné formulování promptů. I když AI nástroje dokázaly rychle generovat návrhy, nebylo vždy snadné dosáhnout požadovaného výsledku. Studenti museli často upravovat a rozvíjet své prompty, než se jim podařilo dosáhnout kýženého výsledku. Přestože je tento proces náročný na čas i energii, je potřeba mu věnovat pozornost, neboť je klíčový pro kvalitní výstup. Postupně se při práci s AI tento krok stane snazší a uživatelé začnou instinktivně volit vhodnou formulaci promptů.
- **Omezené porozumění a funkčnost:** AI používaná pro generace obrázků se ukázala jako nedostatečná při řešení funkčních a konstrukčních aspektů návrhů. Někteří studenti zjistili, že Midjourney nerozumí mechanickým a funkčním principům, což vedlo k návrhům, které nebyly realizovatelné, funkční nebo praktické. Například při návrhu drtiče na potraviny AI nedokázala správně pochopit princip mechanismu a funkční požadavky, což vedlo k návrhům, které nebyly použitelné v praxi.
- **Jazykové bariéry:** Někteří studenti narazili na potíže spojené s jazykovými bariérami, kdy specifické výrazy v angličtině nedokázaly přesně vyjádřit jejich myšlenky. To vedlo k dalším komplikacím při tvorbě promptů a získávání odpovídajících výsledků. Pro studenty bylo někdy kupříkladu obtížné najít správné anglické termíny, které by přesně vyjádřily požadovaný koncept.
- **Přehlcenost a repetitivnost:** Někteří studenti si stěžovali na přehlcenost výstupy algoritmů po určité době používání. AI měla tendenci generovat opakující se návrhy, které často postrádaly originalitu a kreativitu. Tento problém vedl k frustraci a nutnosti vrátit se k manuálním metodám tvorby.

CELKOVÝ PROCES

Celkový proces práce s AI se lišil v závislosti na použitém nástroji a typu projektu. Studenti využívali různé kombinace AI nástrojů, jakými jsou ChatGPT, Midjourney, Vizcom.ai, Luma AI, Bing Image Creator a další, což jim umožnilo dosáhnout různých úrovní úspěchu. Například jeden student začal pracovat s generátorem Bing Image Creator, ale brzy zjistil, že tento nástroj nebyl schopen generovat kvalitní návrhy, které by odpovídaly jeho očekáváním, a tak přešel na pokročilejší nástroje jako Midjourney a ChatGPT.

Jedním z klíčových zjištění bylo, že AI může výrazně urychlit některé fáze designového procesu, zejména brainstorming a vizualizaci. Jeden student uvedl, že AI mu pomohla rychle získat přehled o různých aspektech a parametrech návrhu ergonomické myši, což mu umožnilo lépe pochopit, jaké kroky by měl podniknout pro úspěšný návrh. Na druhou stranu, studenti museli často zasahovat a korigovat výsledky AI, zejména pokud šlo o funkčnost a praktičnost návrhů.

Někteří studenti také zdůraznili, že práce s AI jim umožnila prozkoumávat zdánlivě slepé cesty a experimentovat s různými přístupy, což by možná bez AI neudělali. Rychlá generace obrázků a konceptů jim umožnila porovnávat různé možnosti a rychleji se rozhodovat o směru, kterým se jejich projekt bude ubírat.

V konečném důsledku většina studentů uvedla, že AI bude nadále využívat jako doplňkový nástroj ve svých budoucích projektech, zejména pro inspiraci, vizuální úpravy a rychlé testování nápadů. I přes určité výzvy a omezení se AI ukázala cenným nástrojem, který může výrazně zefektivnit designový proces a přinést nové perspektivy do tvůrčí práce.

SHRNUTÍ

Tato kapitola sumarizuje klíčové poznatky z dotazníku a osobních zkušeností studentů s používáním umělé inteligence. Výsledky ukazují, že většina studentů má pozitivní postoj k integraci AI do výuky a vnímá ji jako užitečný nástroj pro tvůrčí procesy. Ačkoli jsou jejich zkušenosti s AI zatím spíše na základní úrovni, zájem o další vzdělávání v této oblasti je značný. Praktické využití AI v ateliérových projektech studentům přineslo jak výhody, tak výzvy. AI se ukázala jako efektivní nástroj zejména v raných fázích návrhu, při hledání inspirace a generování vizuálních konceptů. Zároveň však studenti narazili na omezení AI, např. při řešení technických a funkčních aspektů návrhů, což ukazuje, že lidský faktor je nadále nezbytný.

Zkušenosti a výstupy z ateliérového zadání ukázaly, že AI může být silným pomocníkem, pokud je správně vedena a kontrolována zadavatelem/designérem. Její potenciál spočívá v rychlosti a kreativitě, ale zároveň vyžaduje, aby uživatelé dobře rozuměli tvorbě efektivních promptů a byli schopni kriticky vyhodnotit výsledky. V budoucnosti je zřejmé, že AI bude hrát čím dál tím větší roli v kreativních oborech, ale její úspěšné využití bude záviset na schopnosti designérů najít rovnováhu mezi technologií a lidskou kreativitou.

Aplikace umělé inteligence najdeme v širokém spektru oblastí. Od kreativní tvorby až po řešení složitých problémů, integraci AI již nabízí řada inovativních nástrojů a programů. Mezi nejpopulárnější, z nichž některé v této příručce podrobněji rozebereme, patří:



Textové generátory: ChatGPT, Google Gemini, Claude AI a Microsoft Copilot jsou špičkové jazykové modely, které dokážou generovat text, překládat jazyky, psát různé druhy kreativního obsahu a odpovídat na vaše otázky informativním způsobem. Základní verze všech těchto modelů jsou po přihlášení dostupné zdarma a přes prohlížeč.



Obrázkové generátory: Midjourney, Stable Diffusion, Adobe Firefly, Ideogram a Bing Image Creator jsou výkonné nástroje pro vizuální tvorbu na základě textových promptů. Umožňují vytvářet realistické i abstraktní obrázky, od jednoduchých ilustrací až po komplexní díla. Ideogram, Bing Image Creator nebo Stable Diffusion si můžete opět v omezené verzi (počet generací za den) vyzkoušet po přihlášení zdarma v prohlížeči. Midjourney funguje přes komunikační platformu Discord a nově i v prohlížeči, ale pro užívání je nutné předplatné. Adobe Firefly je zabudované do programů Adobe CC (Photoshop, Illustrator, Adobe Express, Substance 3D, InDesign, Lightroom), jehož předplatné lze pořídit na odpovídajících stránkách.



Nástroje pro design: Vizcom je program, ve kterém lze jak generovat, tak následně upravovat obrázky (se stylusem i bez něj). Microsoft Designer slouží pro tvorbu grafik, jako např. plakátů. Oba tyto programy jsou zdarma. Figma AI plugin nebo Canva AI nástroje nabízejí širokou škálu funkcí pro tvorbu grafického designu, od návrhu webových stránek a mobilních aplikací, tvorbu videí až po tvorbu prezentací a infografik.



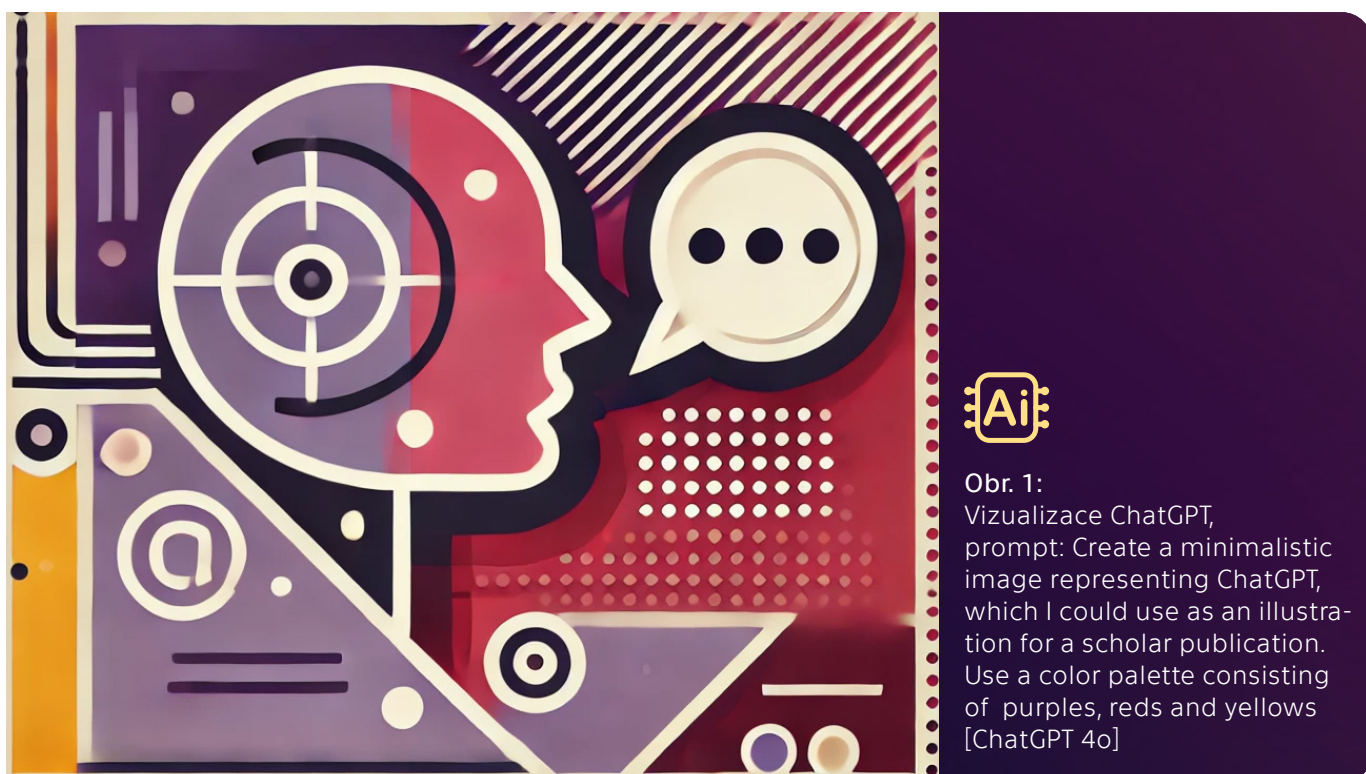
Ostatní modely: Prostřednictvím nástroje Luma AI Genie můžete vytvářet 3D-modely; Suno AI slouží ke generování skladeb včetně jejich textů nebo žánrů; Upscale.media od PixelBin.io vám zdarma umožní pomocí AI algoritmu zvyšovat kvalitu (rozlišení) nahraných obrázků.

3.1 CHATGPT

ChatGPT (*generative pre-trained transformer*) je bezesporu jeden z nejznámějších chatbotů s umělou inteligencí, který byl kdy uveden pro širokou veřejnost. Jedná se o velký jazykový model (LLM – *large language model*) navržený pro generování přirozeného textu a komunikaci s lidmi. Vytvořila ho společnost OpenAI, firma ze San Franciska, která stojí i za nástroji jako GPT-3 a DALL-E 2, revolučním generátorem obrázků, který byl vydán v roce 2022. Podobně jako i tyto nástroje je i model ChatGPT trénován na obrovském množství dat z různých zdrojů, což mu umožňuje odpovídat na otázky, poskytovat rady, psát texty, překládat a mnoho dalšího.¹ Jeho cílem je porozumět lidskému jazyku a poskytovat co nejpřesnější a užitečné odpovědi, i když nemusí být vždy zcela přesné, jelikož své znalosti opírá o tréninková data končící v předešlých letech, lišící se model od modelu.² Aktuální verze ChatGPT (k listopadu 2024) mají v současné době navíc přístup k internetu, což představuje významný krok vpřed, který umožňuje modelům získávat a zpracovávat nejnovější informace z webu, což zlepšuje jejich schopnost odpovídat na dotazy ohledně nejčerstvějších událostí, trendů či specifických znalostí, jež nejsou zahrnuty v tréninkových datech. Zároveň je ale třeba mít na paměti, že web je plný neověřených, nepřesných a mystifikujících informací, což zvyšuje riziko šíření dezinformací, které mohou být zahrnuty ve výstupech AI.³

V kreativním prostředí může být tento chatbot užitečný například při dohledávání podkladů, generování nápadů a brainstorming, konzultování s konkrétními AI personami, pro tvorbu prezentací a textového doprovodného materiálu, pomoc při organizování, plánování a dalších.

ChatGPT nabízí spoustu výhod a pozitiv, jež bychom jen těžko hledali pospolu v jiném nástroji. Nesmíme ale také zapomínat na fakt, že s sebou nese také několik nepřehlédnutelných záporných vlastností.



KLADY CHATGPT

- **Rychlost a efektivita:** Usnadňuje analytické části a procesy brainstormingu, texty generuje ve velmi krátkém čase, což značně zrychluje pracovní proces.
- **Komunikace:** Může sloužit jako jakýsi prostředník mezi dalšími AI nástroji a vytvářet například prompty pro obrazové generativní programy. Slouží také jako pomůcka při komunikaci s digitálním/virtuálním rozhraním.
- **Inspirace a nové nápady:** AI může nabídnout netradiční nápady, koncepty a pohledy, čímž rozšiřuje kreativní možnosti, jelikož není předpojatá vůči neobvyklým řešením. Nabízí interpretaci předmětů vycházející z široké kulturní perspektivy, nikoli pouze na základě vlastní lidské zkušenosti a sociální bubliny.
- **Personalizace:** Může analyzovat preference a vkus jednotlivců, což umožňuje vytvářet obsah, který je šitý na míru konkrétním uživatelům či publiku.
- **Spolupráce:** Může sloužit jako „spoluautor“ nebo „asistent“, který nabízí návrhy, doplňky nebo úpravy, které tvůrci mohou integrovat do svých projektů.
- **Všestrannost:** Může pracovat napříč různými obory (korektor, ergonom, designér, uživatel...), což umožňuje kreativcům navrhovat komplexní řešení.
- **Odstup:** Konstruktivní hodnocení výsledků AI může být jednodušší než vlastních, jelikož nám nabízí střízlivý odstup.
- **Úspora nákladů:** V mnoha případech může nahradit nákladné a časově náročné procesy, které by jinak vyžadovaly práci více lidí.

ZÁPORY CHATGPT

- **Neschopnost naprosté originality:** AI generuje výstupy významně podmíněné učením z existujících dat, což může vést k opakování již známých konceptů a nedostatku skutečně originálního myšlení.
- **Etické otázky:** Použití AI může vyvolávat otázky o vlastnictví a autorství, protože lze jen velmi těžko dohledat přesné zdroje, ze kterých vytváří jakousi koláž lidských myšlenek a děl.⁴
- **Ztráta osobního doteku:** Kreativní proces často zahrnuje lidské emoce a osobní vklad, což AI nemůže plně napodobit, a výsledek tak může působit méně autenticky nebo mechanicky.

- **Závislost na datech:** AI je omezena množstvím a kvalitou dat, na kterých byla vyškolená. Pokud nejsou data rozmanitá nebo aktuální, AI může generovat irelevantní nebo zastaralé výstupy. To pak opět souvisí s (ne)možností originality.
- **Problémovost „Biased AI“:** Umělá inteligence někdy může upřednostňovat jednu skupinu před jinou. To způsobují tréninková data, která nemusí být reprezentativní, ale mohou být pro nějaké skupiny častější. Nástroj plně nerozumí složitostem reálného světa, což vede k tomu, že jeho odpovědi mohou být nakloněny směrem k určitým demografickým skupinám.⁵
- **Riziko homogenizace:** Při používání AI mohou být kreativní výstupy podobné, což může vést k jednotvárnosti.
- **Omezené porozumění kontextu:** AI nemusí vždy správně a hloubkově pochopit kulturní, společenský nebo obecný kontext, což může vést k nevhodným nebo nechtěným výstupům, nadměrné generalizaci. S tím pak souvisí i možná irelevantnost a obvyklá nemožnost realizace a aplikace navrhovaných, až téměř manicky utopických výstupů do reálného prostředí.
- **Halucinace:** Generovaný text se na první pohled může zdát sémanticky nebo gramaticky správný, ve skutečnosti je ale nesprávný, nebo dokonce nesmyslný. Jedná se o běžný problém u všech velkých jazykových modelů (LLM). Halucinace lze rozdělit na dva typy: vnitřní halucinace, kdy výstupní text odporuje vstupnímu textu, a vnější halucinace, kdy výstup obsahuje informace, které nevyplývají ze vstupních dat nebo v nich vůbec nejsou.⁶

ChatGPT přináší do kreativního procesu rychlost a výkonnost, díky kterým se dají analytické úlohy a brainstorming zvládnout v kratším čase. Zároveň usnadňuje komunikaci mezi různými nástroji a poskytuje inspiraci prostřednictvím netradičních nápadů a perspektiv, které nejsou zatížené lidskými předsudky. Je schopen vytvářet personalizovaný obsah na míru podle potřeb jednotlivých uživatelů a funguje jako efektivní spolupracovník, který dokáže pomáhat v různých oblastech. Tím vším výrazně šetří náklady a nabízí všestranná, inovativní řešení.

Na druhou stranu má ChatGPT omezenou schopnost vytvářet originální myšlenky, protože jeho výstupy vycházejí z existujících dat. To může vést k opakování známých konceptů a vyvolávat etické otázky ohledně autorství. Chybí mu také osobní dotek a emocionální hloubka, což může působit mechanicky. Navíc je závislý na kvalitě dat, což může vést k zastaralým či nerelevantním výsledkům, a někdy preferuje určité skupiny, což vytváří zaujaté odpovědi. Také nemusí vždy správně chápat širší kontext a občas generuje nesprávné či zavádějící informace, tzv. halucinace.

Lze tak říci, že ChatGPT je silný nástroj, který může výrazně zefektivnit kreativní a pracovní procesy. Nicméně by jeho využití mělo být pečlivě zváženo s ohledem na svá omezení. K dosažení optimálních výsledků je důležité AI kombinovat s lidskou kreativitou a kritickým myšlením.

3.1.1 JAK PRACOVAT S CHATGPT A JEHO ZÁKLADNÍ NÁSTROJE

ChatGPT, jak už bylo zmíněno, je model umělé inteligence založený na velkých jazykových modelech LLM, které byly vyškoleny na obrovských objemech textových dat prostřednictvím tzv. *deep learning* techniky, aby rozpoznávaly jazykové vzorce a vztahy mezi slovy. Funguje na principu predikce textu – při každém dotazu generuje částečně náhodnou odpověď, která je na základě natrénovaných vzorců predikcí, jaké slovo nebo fráze by měla následovat. To znamená, že ChatGPT nerozumí otázce ve stejném smyslu jako člověk, ale používá jazyková schémata a vzorce souvislostí, jež se naučil během tréninku, aby vytvořil odpověď.

PROMPTY

Prompty jsou textové vstupy, které uživatel zadává do systému ChatGPT, aby obdržel odpověď. V podstatě jde o formulaci dotazů, příkazů nebo instrukcí, které slouží k tomu, aby ChatGPT správně pochopil, co od něj uživatel chce. Kvalita a přesnost výstupů, které ChatGPT poskytne, velmi závisí na tom, jak jsou prompty sestavené.⁷ ChatGPT odpovídá na základě toho, jak rozumí kontextu a záměru promptu, a proto je efektivní práce s promptem klíčová pro získání kvalitní odpovědi. V následujících bodech jsou vypsány základní poučky pro tvorbu kvalitních promptů.



- 1. Jasnost a konkrétnost:** Prompty by měly být co nejkonkrétnější. Místo obecného zadání jako „Vysvětli fyziku“ by měl uživatel zadat jasně definovaný úkol, např.: „Vysvětli základní principy kvantové mechaniky.“ Čím specifitější prompt je, tím přesnější a relevantnější odpověď lze očekávat.
- 2. Poskytování kontextu:** Pokud otázka nebo zadání vyžadují kontext, je důležité jej v promptu uvést. Například pokud uživatel chce porovnat různé technologické trendy, měl by sdělit, které technologie nebo jaké specifické aspekty ho zajímají (např.: „Porovnej využití AI v průmyslovém designu a architektuře“).
- 3. Postupné dotazování (iterace):** Když první odpověď není úplná nebo dostatečně podrobná, lze prompt upravit a položit další upřesňující otázku. Například po obdržení obecné odpovědi je možné zadat doplňující prompt jako: „Můžeš uvést konkrétní příklady aplikací AI v průmyslovém designu?“
- 4. Specifikace formátu odpovědi:** Pokud má uživatel konkrétní představu o formátu odpovědi, může to zahrnout do promptu. Například: „Vytvoř mi seznam hlavních bodů“, nebo: „Napiš odpověď ve třech odstavcích.“ To pomáhá ChatGPT formátovat výstupy podle potřeb uživatele.

Prompty jsou základním nástrojem pro interakci s ChatGPT a jejich efektivní formulace je klíčová pro získání kvalitních odpovědí. Dobře promyšlené a specifické prompty umožňují uživatelům lépe využít potenciál modelu, zatímco obecné nebo nejasné dotazy a příkazy mohou vést k méně užitečným výstupům.



Mezi nejčastější chyby při sestavování promptů, na které je třeba si dále dávat pozor, patří například vícenásobnost dotazů v jednom promptu, kdy příliš mnoho otázek v jednom vstupu může vést k nesourodým odpovědím. Je proto lepší rozdělit komplexní dotazy do několika samostatných promptů. Dále je třeba mít na vědomí, že pokud je prompt příliš vágní, odpověď bude většinou povrchní a méně užitečná, a očekává-li uživatel konkrétní odpověď, ale prompt nezformuloval jasně, výstup nebude odpovídat jeho představám. V poslední řadě je nutné si připomenout, že od modelu nelze očekávat výstup bez ohledu na jeho dataset, který měl poslední aktualizaci v některém z předešlých let.⁸

TOKENY

Tokeny jsou základní jednotky, které model využívá ke zpracování textu. Token může být celé slovo, část slova nebo jen znak, v závislosti na jeho komplexnosti. Model rozděluje text na tokeny, které následně analyzuje a na základě toho generuje odpovědi. Jsou klíčové pro to, jak model zpracovává a generuje text. ChatGPT má pro každou interakci určité omezení počtu tokenů, které může zpracovat v jednom dialogu. Tento limit zahrnuje jak tokeny zadané uživatelem (vstupní text), tak tokeny vygenerované modelem jako odpověď (výstupní text). Pokud je tento limit překročen, model nebude schopen zpracovat další tokeny, nebo může být část textu odříznuta.⁹

Modely GPT generují text postupně, přičemž každé nové slovo zpracovávají po vytvoření předchozího. Tento cyklus pokračuje až do sestavení celé odpovědi, přičemž kvalita výstupu je ovlivněna dovedností uživatele zadat jasné a promyšlené pokyny. Obecně platí, že jeden token odpovídá asi čtyřem znakům anglického textu.¹⁰ Krátká devítislovná věta tak může být převedena například na deset tokenů, zatímco i jedno složité slovo se může rozložit na více tokenů, což zlepšuje modelovou schopnost analyzovat a tvořit text. V různých modelech existují rozdílné limity na počet tokenů, což ovlivňuje maximální délku textu, který lze použít v jednom požadavku. Pro uživatele to znamená, že delší a detailnější odpovědi jsou možné u modelů s vyššími limity tokenů.¹¹ Například GPT-4o a GPT-4o mini disponuje pro kontextové okno počtem 128 000 tokenů a 16,384 pro výstupní text. Modely o1 pro výstupní text v současnosti nabízejí dokonce 32,768 tokenů, tedy dvojnásobek starších předchůdců. Oproti tomu nejstarší dostupný model GPT-4 je schopný nanejvýše 4,096 tokenů v jeho výstupu.¹²

V praktickém užití si běžný uživatel nemusí být vědom konkrétních tokenů, ale pochopení jejich významu je užitečné zejména při rozsáhlejších nebo opakovaných interakcích s modelem. Omezení na počet tokenů se projeví hlavně v delších konverzacích nebo při snaze vygenerovat obsáhlejší texty, kdy může být nezbytné zadávat prompty postupně. Pokud se stane, že narazíte na limit, který předčasně ukončí odpověď, je možné vyzkoušet příkaz „pokračuj“ a v následující odpovědi by měl ChatGPT pokračovat v souvislém textu.

CUSTOM INSTRUCTIONS

K 20. červenci 2023 OpenAI zavedla funkci custom instructions pro ChatGPT, která uživatelům umožňuje větší kontrolu nad odpověďmi chatbota. Uživatelé mohou nastavit své preference a požadavky, které ChatGPT bude zohledňovat při každé budoucí konverzaci, což eliminuje nutnost opakování stejných pokynů. Tyto instrukce mohou sahát od úpravy stylu psaní až po zaměření na konkrétní typy obsahu. Například designér, který se zaměřuje na návrhy dětského mobiliáře, nemusí stále dokola opakovat své zaměření a cíle, ale může své preference zadat pouze jednou a model je bude následně dodržovat.¹³

PŘÍKLAD:

„Ptej se mě na doplňující otázky, dokud nemáš dostatek potřebného kontextu.“
– „Komplexní zadání rozděl na menší a jednodušší úkoly.“ – „Poskytni odkazy na faktické informace v odpovědích. Iniciuj debatu o různých aspektech návrhu typu funkčnost, ekologie, volba materiálů, etika, estetika nebo komerční potenciál.“ – „Na konci každé odpovědi se ptej na otázky, které by mě vedly k dalšímu zkoumání nebo rozvinutí daného tématu, a pomoz mi zamyslet se nad různými úhly pohledu.“



ZÁKLADNÍ PŘÍSTUP A NASTAVENÍ CUSTOM INSTRUCTIONS:

- 1. Personalizace:** Specifikace detailů o své osobě, aby byly interakce relevantnější. Například pokud jste architekt, můžete instruovat ChatGPT, aby se zaměřil na poskytování odpovědí bohatých na stavařskou terminologii a různé umělecké koncepty.
- 2. Nastavení role:** Můžete chtít, aby ChatGPT působil jako konkrétní typ asistenta, jako je například výzkumný asistent. V tomto případě byste poskytli jasné instrukce specifické pro danou roli, jako je požadavek na citace pro faktická tvrzení (viz podkapitolu „Persony“).
- 3. Styl odpovědí:** Můžete řídit, jak ChatGPT dodává své odpovědi – zda preferujete humor, stručné odpovědi, nebo podrobné vysvětlení. Například můžete instruovat, aby používal humor a doplňkové otázky, aby interakce byla zajímavější a živější.
- 4. Efektivita:** Custom instructions mohou zefektivnit způsob, jakým ChatGPT zpracovává úkoly. Například pokud potřebujete informace prezentované v určitém formátu, jakým je například prezentace projektu plná odrážek nebo tabulek, taková specifikace může vést k rychlejšímu a relevantnějšímu výstupům pro vaše účely.
- 5. Složité příkazy:** Pomocí přednastavení custom instructions tak můžete předejít zdlouhavým a komplikovaným vstupům, a zároveň zamezit nechtěné a zmatené odpovědi. I když můžete zadat více instrukcí najednou, je zásadní zajistit, aby nebyly v rozporu. Být přesný a jasný ve vašich očekáváních pomůže získat nejefektivnější odpovědi od ChatGPT.

PERSONY

Jedno z možných využití ChatGPT, které může přinést poměrně obohacující podněty, je přiřazení určitých person chatbotu. Ve chvíli, kdy zadáme prompt, ve kterém definujeme základní vlastnosti persony, ChatGPT bude pokračovat v požadovaném charakteru. V rámci jedné konverzace může zastávat i několik person zároveň. Takovýto prompt se nám může hodit nejen v případě, že nemáme momentálně k dispozici žádného odborníka na dané téma, ale může primárně vést k rozmanitějším odpovědím. V rámci navrhování se může designér dostat do slepé uličky nebo opomenout některé klíčové aspekty, které přispívají k úspěšnému designu. Konzultací svého návrhu s různými AI personami můžeme tyto situace minimalizovat, a zároveň se tak lépe připravit na konzultace s reálnými odborníky.

Popis persony by měl pokaždé obsahovat náplň profese a její cíle. Dobré je také se vyvarovat přehnaně detailnímu popisu persony. Ve chvíli, kdy zadáte, že daná persona je tvrdohlavá, nebo že má psa a kočku, začnou se tyto informace propisovat do odpovědí a jejich užitečnost se může snížit. Ukážeme si to na příkladu, ve kterém budeme zpracovávat návrh židle. Persony, které v tomto případě využijeme, jsou ergoterapeut, investor a ekodesignér.

prompt:

V následující konverzaci budeš zastávat tři persony. Na každý prompt odpovíš za každou personu zvlášť. První persona je ergoterapeut, který se v rámci konverzace snaží poskytnout co nejvíce relevantních informací o dané problematice. Druhá persona je investor, jehož cílem je maximalizovat profit z navrženého produktu. Třetí persona je ekodesignér, který má zkušenosti s principy design thinkingu a jeho rady často korespondují s těmito principy.

ChatGPT 4o:

Rozumím, budu tedy odpovídat třikrát – vždy za každou z těchto tří person zvlášť. Těším se na vaši otázku a na to, jak jednotlivé pohledy můžeme skloubit.

prompt:

Na co bych se měl v následujícím zadání zaměřit? Jakým způsobem bych měl postupovat při navrhování a jaké doporučení bys mi dal, abych dosáhl požadovaných parametrů?

Designové zadání: Navrhněte nový typ ergonomické pracovní židle, která zohledňuje potřeby hybridních pracovníků, tedy těch, kteří pracují střídavě z domova i kanceláře. Židle by měla být skladná, adaptabilní a vhodná pro dlouhé hodiny sezení, s důrazem na minimalizaci bolestí zad a prevence únavy.

ChatGPT 4o:

Ergoterapeut:

Při navrhování ergonomické židle pro hybridní pracovníky bych vám doporučil zaměřit se na několik klíčových oblastí, které mohou zásadně ovlivnit pohodlí a zdraví uživatelů. Ergonomie se zaměřuje na podporu správného držení těla a prevenci zátěže svalů a kloubů.

Měli byste zohlednit:

- **Podpora bederní páteře:** Nastavitelná opěrka zad, která se může přizpůsobit různým výškám a tvarům těla, je klíčová. Uživatelé často trpí bolestmi v dolní části zad, takže kvalitní opora v této oblasti jim umožní zaujmout přirozenou pozici.
- **Nastavitelnost a flexibilita:** Hybridní pracovníci budou pravděpodobně židli přesouvat mezi různými místy, což vyžaduje lehkou konstrukci a snadnou manipulaci. Důležité jsou i možnosti nastavení výšky sedáku, úhlu opěradla a podpěry pro paže.
- **Polstrování a materiály:** Polstrování by mělo být dostatečně pevné, aby podporovalo páteř, ale zároveň pohodlné na dlouhé sezení. Materiály by měly být prodyšné a snadno udržovatelné, aby podporovaly hygienu a pohodlí.
- **Dynamické sezení:** Možnost mírného pohybu může pomoci při delším sezení – zvažte přidání prvků jako nastavitelné opěrky pro nohy nebo možnost mírného houpání, které zmírňuje únavu a pomáhá udržovat aktivní sezení.

Investor:

Z pohledu investora je důležité zaměřit se na klíčové vlastnosti, které přinesou produktu konkurenční výhodu a přitáhnou pozornost zákazníků, především těch, kteří pracují jak z domova, tak z kanceláře.

Klíčové body jsou:

- **Univerzálnost a adaptabilita:** Židle, která dokáže nabídnout různé režimy, tedy může být jak plně ergonomickou pracovní židlí, tak snadno skladným kusem nábytku pro malé prostory, má vysoký prodejní potenciál. Hybridní pracovníci potřebují flexibilní řešení, a proto je klíčové vyzdvihnout variabilitu a přizpůsobitelnost židle.
- **Kvalita za rozumnou cenu:** Důležitá je kombinace kvalitních materiálů a konstrukce s cenově dostupným provedením.

- Dobrý design, který přináší hodnotu, má velký potenciál na trhu. Zvýšíte šance na vysoký odbyt i stabilní dlouhodobé zisky.
- Značka a udržitelnost: Ekologické a udržitelné prvky v designu osloví širší trh, protože stále více lidí hledá produkty, které jsou ohleduplné k životnímu prostředí. Můžete uvažovat o certifikovaných materiálech nebo možnostech recyklace.

Ekodesignér:

V rámci design thinking přístupu a udržitelného návrhu by bylo vhodné zaměřit se na uživatelský výzkum a testování prototypů s cílovou skupinou hybridních pracovníků, což přispěje k lepšímu pochopení jejich potřeb a očekávání. Doporučuji následující kroky:

- Empatická fáze: Proveďte rozhovory a průzkumy, abyste lépe pochopili, jak se liší požadavky na pohodlí a skladnost u domácího a kancelářského prostředí. Zaměřte se na reálné problémy uživatelů a zohledněte například malé prostory, ve kterých někteří hybridní pracovníci žijí.
- Ekologická udržitelnost: Použijte přírodní materiály nebo recyklovatelné komponenty, které mají dlouhou životnost a minimální environmentální stopu. Zkuste navrhnout židli, kterou lze snadno rozebrat a recyklovat, případně nabídněte možnost výměny opotřebovaných částí.
- Prototypování a iterace: Vytvořte několik prototypů a provádějte testy s uživateli, abyste mohli zlepšovat design na základě jejich zpětné vazby. Přístup iterativního designu vám pomůže odladit detaily, které jsou klíčové pro dlouhodobé pohodlí a adaptabilitu.
- Každý z těchto přístupů vám poskytne ucelenější pohled na to, jak vytvořit židli, která bude nejen ergonomická, ale i zisková a udržitelná.

Jak můžeme vidět, každá z person se v rámci své odpovědi zaměří na specifické oblasti návrhu, které jí jsou blízké. Ergoterapeut zdůrazňuje potřebu přizpůsobení tvaru a funkcí židle lidskému tělu, investor poukazuje na komerční aspekty produktu a ekodesignér klade důraz na uživatelský výzkum a ekologické principy v designu.

Ve chvíli, kdy se nám podaří vytvořit koncept židle, můžeme jej rovnou zkonzultovat a získat zpětnou vazbu, která se bude opět lišit motivací jednotlivých person.

prompt:



Dej mi feedback na tento koncept židle.



Obr. 2:
Vizualizace designu židle,
prompt: ergonomic office chair inspired
by monstera leaves --ar 3:5 --v 5.0
[Midjourney v. 5]

ChatGPT 4o:

Ergoterapeut:

Z ergonomického hlediska tento koncept vypadá zajímavě. Průhledný, perforovaný design opěradla naznačuje, že by židle mohla být dostatečně prodyšná, což je velká výhoda pro dlouhé sezení. Důležitým prvkem by byla nastavitelnost bederní opěrky a možnost přizpůsobení výšky i sklonu opěradla. Doporučuji zvážit, zda bude možné snadno měnit pozici a podporu bederní části, aby byla židle pohodlná pro různé typy postav. Klíčové bude také polstrování sedáku – na první pohled vypadá pohodlně, ale měl by být dostatečně pevný pro podporu páteře.

Investor:

Z pohledu investora má židle atraktivní a moderní design, který by mohl oslovit mladší, designově orientované zákazníky, kteří pracují hybridně. Design je esteticky velmi přitažlivý a vypadá, že se odlišuje od klasických kancelářských židlí, což by mohlo být konkurenční výhodou. Pokud židle splňuje požadavky na ergonomii a snadné skladování, mohla by dobře zapadnout do segmentu produktů pro hybridní pracovníky. Důležité bude také udržet náklady pod kontrolou a zvažovat, zda tento design lze efektivně vyrábět za přiměřenou cenu.

Ekodesignér:

Z ekologického hlediska má židle potenciál, pokud jsou použité materiály udržitelné. Perforovaná struktura opěradla naznačuje snahu o minimalismus v použití materiálu, což je ekologicky přívětivý přístup. Bylo by vhodné se zaměřit na použité materiály – například z recyklovaného plastu nebo z obnovitelných zdrojů. Pokud by opěradlo bylo z jednoho kusu, usnadnilo by to rozložení židle na konci její životnosti a recyklaci. Z hlediska skladnosti by stálo za to zvážit, zda lze židli nějak složit nebo snadno rozebrat na menší části, což by hybridním pracovníkům usnadnilo její skladování v malých prostorech.

Opět můžeme pozorovat, jak jednotlivé osoby sledují vlastní zájmy v rámci návrhu a připomínají dílčí aspekty, které plynou z původního designového zadání. Obdobného výsledku bychom mohli teoreticky dosáhnout i tím, že v promptu s designovým zadáním zmíníme, že požadujeme připomínky z těchto oblastí, avšak původní způsob může být vhodnější pro delší konverzace, jelikož každá z odpovědí je podrobena specifickým pohledům jednotlivých osob.

Mezi další osoby, které můžete zahrnout do své konverzace, patří například kreativní konzultant, technický konzultant/konstruktor, projektový manažer, materiálový inženýr nebo marketingový specialista. List možných osob je prakticky nekonečný a záleží pouze na vás a vašem projektu, která z nich se vám bude hodit.

3.1.2 V SOUČASNOSTI DOSTUPNÉ MODEL Y CHATGPT

GPT-4: starší model

Tento model vydala společnost OpenAI 14. března 2023¹⁴, a nahradil tak svého předchůdce GPT-3.5. V té době se debata ohledně AI stáčela především kolem bezpečnosti používání umělé inteligence, ve smyslu kontroly nad tímto nástrojem. Na to se proto vývojáři nového modelu zaměřili a přišli se zásadními novinkami mírnícími problematiku lživých, nevhodných a obecně nežádoucích výroků. I tak má ovšem stále sklony k halucinaci, lze jej poměrně snadno oklamat a vyloudit škodlivý obsah.¹⁵

Vzhledem k tomu, že je GPT-4 oproti svým předchůdcům multimodální model, dokáže jako vstup zpracovávat nejen text a audio, ale navíc také obrázky. Tato nová schopnost umožňuje modelu interpretovat a analyzovat vizuální informace, což otevírá široké spektrum nových aplikací, např. v oblasti generování popisů k obrázkům nebo řešení komplexních úloh vyžadujících porozumění vizuálním datům. Tím se GPT-4 odlišuje od předchozích verzí, které pracovaly pouze s textovými vstupy.¹⁶ U většiny běžných úloh není rozdíl mezi modely GPT-4 a GPT-3.5 příliš patrný. Avšak při řešení složitějších problémů vyžadujících komplexní uvažování je GPT-4 výrazně schopnější než všechny předchozí modely GPT. Navíc nejenže překonává své předchůdce mezi velkými jazykovými modely, ale také většinu systémů do roku 2023.

Na benchmarku MMLU, což je anglická sada otázek s výběrem z více možností, pokrývající 57 různých oborů, GPT-4 nejenže výrazně předčí existující modely v angličtině, ale také prokazuje silný výkon v dalších jazycích.¹⁷

V současnosti je model dostupný všem uživatelům bez potřeby placeného členství, s aktualizacemi do prosince 2021.¹⁸

GPT-4o & GPT-4o mini: Skvělé pro každodenní práci a většinu úkolů

K 13. květnu 2024 představila OpenAI další model GPT-4o a desktopovou verzi ChatGPT s aktualizovaným uživatelským rozhraním, čímž rozšiřuje využití svého populárního chatbota. Písmeno „o“ v GPT-4o znamená „omni“; nový model s vylepšenými schopnostmi v oblasti textu a audia zvládá 50 různých jazyků s vyšší rychlostí i kvalitou a je dostupný přes API (application programming interface označuje v informatice rozhraní pro programování aplikací)¹⁹, což umožňuje vývojářům vytvářet aplikace v podstatě okamžitě. GPT-4o je dokonce dvakrát rychlejší a polovičně nákladný ve srovnání se starším GPT-4 Turbo, který je dnes již nahrazen.²⁰

Tým OpenAI demonstroval nové audioschopnosti modelu, včetně vnímání emocí uživatele a funkce překladače v audiorežimu. Model také umí vyprávět příběhy, měnit tón hlasu a pomáhat s psaním kódu, čímž se stává silným konkurentem GitHub Copilot od Microsoftu.²¹

Dne 18. července 2024 OpenAI představila menší a levnější verzi modelu s názvem GPT-4o mini, který by měl podle OpenAI být cenově dostupnější variantou zvláště užitečnou pro firmy, start-upy a vývojáře, kteří AI chtějí integrovat do svých služeb, zejména při častém využívání API. GPT-4o mini je o 60 % levnější a výkonnější než GPT-3.5 Turbo, který nahrazuje na rozhraní ChatGPT. GPT-4o mini je výchozí model pro uživatele, kteří nejsou přihlášení nebo dosáhli limitu pro používání GPT-4o. Od podzimu 2024 je navíc dostupný na mobilních zařízeních Apple a počítačích Mac prostřednictvím funkce Apple Intelligence.²²

V říjnu 2024 byl do modelů GPT-4, GPT-4o a GPT-4o mini integrován také nejnovější model generace obrázků OpenAI, DALL-E 3.²³

V současnosti jsou oba modely (GPT-4o a GPT-4o mini) dostupné všem uživatelům bez potřeby placeného členství, s aktualizacemi do října 2023.²⁴

OpenAI o1-prewiew & OpenAI o1-mini: pokročilejší a rychlejší argumentace

S datem 12. září 2024 byly představeny modely OpenAI o1-prewiew a o1-mini. Tato LLM série byla trénována tak, aby byla schopna komplexnějšího uvažování. Na rozdíl od předešlých modelů, beta verze o1 nejprve přemýšlejí, než odpoví, vytvářejí dlouhý vnitřní řetězec myšlenek a až poté uživateli odpoví.²⁵ Modely o1, dříve známé pod kódovým názvem „Q*” a později „Strawberry“, byly vyvíjeny od roku 2023.²⁶ V září 2024 pak byly ve verzích „o1-prewiew“ a „o1-mini“ zpřístupněny uživatelům ChatGPT Plus a Team.²⁷ Podle jejich tvůrců je o1 prvním ze série „uvažujících“ modelů, zároveň plánují přidat přístup k o1-mini všem uživatelům zdarma. Model o1 využívá nový optimalizační algoritmus a speciálně upravený datový soubor, přičemž jeho trénink probíhal pomocí posilovaného učení.²⁸ Díky tomu je schopen generovat „řetězec myšlenek“

před vytvořením odpovědi, což mu umožňuje lepší výkon v úlohách zahrnujících komplexní uvažování, zejména ve vědeckých a matematických oblastech.²⁹

OpenAI také zdůraznila, že o1 má lepší schopnost dodržovat bezpečnostní pravidla zadaná ve vstupních instrukcích. Verze o1-mini je rychlejší a o 80 % levnější než o1-preview, i když nemá stejnou šíři znalostí.³⁰ Ačkoli v současnosti nepodporuje obrázky nebo soubory, tyto funkce budou dostupné v budoucnosti. Lze ovšem předpokládat, že oba modely vyžadují nejen více výpočetního času, ale také energie, právě kvůli svému důkladnému „přemýšlení“ před odpovědí.

V současnosti jsou oba modely (OpenAI o1-preview a OpenAI o1-mini) dostupné všem uživatelům bez potřeby placeného členství, s aktualizacemi do října 2023.³¹

GPT-4o Introducing canvas: Spolupráce na psaní a programování

Nejnovějším přírůstkem do rodiny ChatGPT je v době této publikace nástroj Canvas, který je poháněn modelem GPT-4o. Canvas přeměňuje ChatGPT na plnohodnotný pracovní prostor, kde můžete vytvářet, upravovat a spravovat dokumenty a kód na jednom místě. Tento nástroj zjednodušuje práci s AI tím, že eliminuje potřebu přepínat mezi různými nástroji nebo opakovat příkazy.³²

Canvas umožňuje plnou kontrolu nad projektem – můžete zvýraznit konkrétní části textu nebo kódu, na které se má ChatGPT soustředit, a model poskytuje zpětnou vazbu v reálném čase. Je tak možné přímo upravovat text či kód a pomocí zkratk měnit délku textu, opravovat chyby v kódu či provádět další akce. Pro programování jsou k dispozici zkratky pro kontrolu kódu, přidání logů, komentářů a opravy chyb. Uživatelé mohou také převádět kód do jiných programovacích jazyků. K dispozici je také funkce pro obnovení předchozích verzí projektu. Ačkoli v současnosti nepodporuje obrázky nebo soubory, tyto funkce budou dostupné v budoucnosti.³³

3.1.3 ALTERNATIVY CHATGPT

Existuje několik alternativ k ChatGPT, které nabízejí podobné funkce v oblasti generování textu, konverzace a zpracování přirozeného jazyka. Každá z nich má svá specifika a využití v různých oblastech, od chatbotů až po pokročilé nástroje pro generování obsahu. Níže jsou uvedeny hlavní alternativy k ChatGPT:

Gemini

Gemini (dříve Google Bard) je jazykový model společnosti Google, který využívá pokročilé technologie z oblasti umělé inteligence. Tento nástroj je podobný ChatGPT a zaměřuje se na generování textu a interakci s uživateli. Gemini je zaměřen na konverzační dotazy vyhledávání informací a přirozenou konverzaci s uživatelem. Je od počátku napojen na aktuální informace, čímž dokáže poskytovat nejnovější data z webu.³⁴

Microsoft Copilot

Microsoft Copilot, také známý jako Microsoft Bing AI Chat, je chatbot integrovaný do vyhledávače Bing a postavený na základech technologie GPT 4.³⁵ Microsoft využívá tuto technologii pro zlepšení vyhledávání a interakci s uživateli. Podobně jako Gemini funguje nejen jako konverzační model, ale také jako inteligentní vyhledávač, který poskytuje aktuální odpovědi z webu, což umožňuje přístup k novým informacím.³⁶

3.1.4 ENVIRONMENTÁLNÍ A ETICKÉ OTÁZKY

Počet lidí, kteří si podle agentury Ipsos vyzkoušeli ChatGPT, roste.³⁷ Environmentální dopady AI však zatím nejsou pro veřejnost velkým tématem, ačkoli některé studie odhalují značnou uhlíkovou stopu spojenou s trénováním a provozem velkých jazykových modelů. Například trénink GPT-3 produkoval emise odpovídající až 502 tunám CO₂, což je ekvivalent roční spotřeby energie 80 lidí. AI modely spotřebovávají energii nejen během tréninku, ale i v tzv. inferenční fázi, kdy generují odpovědi na dotazy uživatelů, což zvyšuje jejich energetickou náročnost. Odborníci a studie však varují, že čím složitější modely, tím větší je jejich dopad na životní prostředí. Navíc jsou velké jazykové modely kritizovány nejen pro své environmentální důsledky, ale i kvůli produkovaní hegemonických názorů a předsudků. V reakci na tyto problémy se začíná diskutovat o konceptu „zelené AI“, který se zaměřuje na snižování emisí prostřednictvím optimalizace technologií a používání obnovitelných zdrojů energie.³⁸

S využíváním nástrojů umělé inteligence, jakým je i ChatGPT, se pojí také otázky etiky. Jak už bylo zmíněno, ChatGPT někdy může přicházet s velice netradičními a zdánlivě originálními nápady a podněty, čímž rozšiřuje kreativní možnosti. Nabízí interpretaci, při které čerpá z široké kulturní perspektivy, nikoli pouze z naší vlastní lidské zkušenosti z okolí konkrétní sociální bubliny. To ovšem neznamená, že konečný výstup AI nebude selektivní a „biased“. AI bias (zaujatost umělé inteligence) označuje situaci, kdy jsou výsledky AI zkreslené kvůli lidským předsudkům, které se promítají do tréninkových dat, na jejichž základě AI funguje. Tato neúmyslná zaujatost může vést k nespravedlivým nebo škodlivým výstupům, což má negativní dopady na přesnost AI a její potenciál. AI bias tak v konečném důsledku může vést k diskriminaci vůči marginalizovaným skupinám. Tento problém může nastat, když jsou modely AI trénovány na datech, která odrážejí historické nerovnosti ve společnosti. Navíc AI přináší hrozbu potenciálního zneužití technologií k šíření dezinformací, což vyžaduje pečlivé řízení jejího dopadu na společnost.³⁹

V kontextu autorství je třeba mít na paměti to, že z právního hlediska může být autorem pouze člověk, nikoli stroj či umělá inteligence. Využití AI v tvůrčím procesu však přináší nové výzvy, zejména s ohledem na to, zda lze výsledky vytvořené AI považovat za originální díla. AI generuje nové výstupy na základě tréninkových dat, což vyvolává otázky ohledně originality a porušování autorských práv, zejména pokud AI přejímá prvky z jiných děl dostupných na internetu. Z pohledu právní odpovědnosti společnosti OpenAI se od závazků distancují a přenášejí odpovědnost na uživatele. Objevují se i soudní spory týkající se zneužití autorských práv v souvislosti s generativní AI, což naznačuje, že právní rámec pro AI ještě není zcela ustálen.⁴⁰

3.1.5 HLAVNÍ BODY A SHRNUÍ



ChatGPT je jedním z nejznámějších chatbotů založených na velkých jazykových modelech od společnosti OpenAI, umožňující generování textu a komunikaci s uživateli. Klady ChatGPT zahrnují rychlost, efektivitu, kreativní inspiraci, personalizaci obsahu, všestrannost, spolupráci s dalšími nástroji a úsporu nákladů. Nevýhody zahrnují nedostatek originality, etické otázky ohledně autorství, závislost na tréninkových datech, riziko „bias“, homogenizaci výstupů, omezené porozumění kontextu a možné „halucinace“ (nesprávné výstupy).

Klíčovým prvkem pro práci s ChatGPT jsou prompty, kde je důležité zadávat jasné, konkrétní dotazy a poskytovat kontext, aby byly odpovědi co nejpřesnější a relevantní. Tokeny jsou jednotky textu, které ChatGPT používá ke zpracování a generování odpovědí; uživatelé musí mít na paměti limity počtu tokenů při interakcích. Persony jsou předdefinované role nebo charakteristiky, které lze modelu přiřadit, aby jeho odpovědi odpovídaly konkrétnímu stylu, odbornosti nebo přístupu, např. jako odborník, poradce či tvůrčí asistent.

Alternativy ChatGPT zahrnují nástroje jako Google Gemini nebo Microsoft Copilot, které nabízejí podobné funkce pro generování textu a vyhledávání informací.

AI nástroje, včetně ChatGPT, mají environmentální dopady, které zahrnují vysokou spotřebu energie při trénování a provozu modelů. Etické a právní otázky spojené s využíváním AI zahrnují autorská práva, „AI bias“ (zaujatost) a rizika spojená s nesprávným využitím této technologie pro šíření dezinformací.

Závěrem lze říci, že ChatGPT představuje významný pokrok v oblasti umělé inteligence a nabízí široké možnosti využití, zejména v kreativním a technickém prostředí. Jeho výhody jsou však vyváženy některými omezeními a výzvami. S rostoucím využíváním těchto technologií bude zásadní, aby uživatelé zohlednili nejen technické aspekty práce s AI, ale také její společenský a právní kontext. Budoucí vývoj bude do velké míry záviset na právních a etických rozhodnutích, která ovlivní, jakým způsobem budou tyto nástroje integrovány do našich každodenních činností.

- 1 ROOSE, Kevin. The Brilliance and Weirdness of ChatGPT. Online. The New York Times, nytimes.com. 2022. 2022-12-05. Dostupné z: <https://www.nytimes.com/2022/12/05/technology/chatgpt-ai-twitter.html> [cit. 2024-10-09].
- 2 WHITNEY, Lance. ChatGPT is no longer as clueless about recent events. Online. ZDNET – A Ziff Davis company, zdnet.com. 2023. 2023-11-07. Dostupné z: <https://www.zdnet.com/article/chatgpt-is-no-longer-as-clueless-about-recent-events/> [cit. 2024-10-09].
- 3 TOMANKA, Marek. ChatGPT už umí projíždět web. Tady je vše, co k tomu potřebujete vědět. Online. Forbes, forbes.cz. 2023. 2023-05-30. Dostupné z: <https://forbes.cz/chatgpt-uz-umi-projizdet-web-tady-je-vse-co-k-tomu-potrebuje-vedet/> [cit. 2024-10-24].
- 4 HUA, Shangying – JIN, Shuangci – JIANG, Shengyi. The Limitations and Ethical Considerations of ChatGPT. Data Intelligence. 2024. 6 (1): 201–239. Dostupné z: <https://direct.mit.edu/dint/article/6/1/201/118839/The-Limitations-and-Ethical-Considerations-of> [cit. 2024-10-09].
- 5 USPENSKYJ, Alex. 15 Common ChatGPT Limitations And How To Overcome Them. Online. Springsapp.com. 2022. 2022-07-22. Dostupné z: <https://springsapps.com/knowledge/15-common-chat-gpt-limitations-and-how-to-overcome-them> [cit. 2024-10-09].
- 6 HUA, Shangying – JIN, Shuangci – JIANG, Shengyi. The Limitations and Ethical Considerations of ChatGPT. Data Intelligence. 2024. 6 (1): 201–239. Dostupné z: <https://direct.mit.edu/dint/article/6/1/201/118839/The-Limitations-and-Ethical-Considerations-of> [cit. 2024-10-09].
- 7 YASAR, Kinza. AI prompt. Online. TechTarget – Enterprise AI, techtarget.com. 2023. Dostupné z: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-prompt> [cit. 2024-10-09].
- 8 MARR, Bernard. 5 Common Generative AI Prompt Writing Mistakes (And How To Fix Them). Online. Forbes, forbes.com. 2024. 2024-10-01. Dostupné z: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2024/10/01/5-common-generative-ai-prompt-writing-mistakes-and-how-to-fix-them/> [cit. 2024-10-11].
- 9 MITTAL, Aayush. Základní průvodce rychlým inženýrstvím v ChatGPT. Online. Unite.Ai. 2024. 2024-04-23. Dostupné z: <https://www.unite.ai/cs/prompt-engineering-in-chatgpt/> [cit. 2024-10-11].
- 10 OPENAI. What are tokens and how to count them? Online. Openai.com, help.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://help.openai.com/en/articles/4936856-what-are-tokens-and-how-to-count-them> [cit. 2024-10-11].
- 11 MITTAL, Aayush. Základní průvodce rychlým inženýrstvím v ChatGPT. Online. Unite.Ai. 2024. 2024-04-23. Dostupné z: <https://www.unite.ai/cs/prompt-engineering-in-chatgpt/> [cit. 2024-10-11].
- 12 OPENAI. Models. Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models> [cit. 2024-10-16].
- 13 OPENAI. Custom instructions for ChatGPT. Online. Openai.com. 2023. 2023-07-20. Dostupné z: <https://openai.com/index/custom-instructions-for-chatgpt/> [cit. 2024-10-16].
- 14 OPENAI. GPT-4. Online. Openai.com. 2023. 2023-03-14. Dostupné z: <https://openai.com/index/gpt-4-research/> [cit. 2024-10-16].
- 15 BELFIELD, Haydn. If your AI model is going to sell, it has to be safe. Online. Vox.com. 2023. 2023-03-25. Dostupné z: <https://www.vox.com/future-perfect/2023/3/25/23655082/ai-openai-gpt-4-safety-microsoft-facebook-meta> [cit. 2024-10-16].
- 16 HERN, Alex – BHUIYAN, Johana. OpenAI says new model GPT-4 is more creative and less likely to invent facts. Online. The Guardian. 2023. 2023-03-14. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/technology/2023/mar/14/chat-gpt-4-new-model> [cit. 2024-10-16].
- 17 OPENAI. Models: OpenAI API. Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models> [cit. 2024-10-16].
- 18 OPENAI. Models: GPT-4 Turbo and GPT-4. Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models/gpt-4-turbo-and-gpt-4> [cit. 2024-10-16].
- 19 FOLDOC. Application Program Interface. Online. Foldoc.com. 1995. 2024-20-06. Dostupné z: https://foldoc.org/Application+Program+Interface#google__vignette [cit. 2024-10-16].
- 20 OPENAI. Hello GPT-4o. Online. Openai.com. 2023. 2023-05-13. Dostupné z: <https://openai.com/index/hello-gpt-4o/> [cit. 2024-10-16].
- 21 FIELD, Hayden. OpenAI launches new AI model GPT-4o and desktop version of ChatGPT. Online. CNBC, 13. 5. 2024. Dostupné z: <https://www.cnbc.com/2024/05/13/openai-launches-new-ai-model-and-desktop-version-of-chatgpt.html> [cit. 2024-10-16].
- 22 FRANZEN, Carl. OpenAI unveils GPT-4o mini – a smaller, much cheaper multimodal AI model. Online. Venturebeat.com. 2024. 2024-07-18. Dostupné z: <https://venturebeat.com/ai/openai-unveils-gpt-4o-mini-a-smaller-much-cheaper-multimodal-ai-model/> [cit. 2024-10-16].
- 23 DAVID, Emilia. OpenAI releases third version of DALL-E. The Verge. 2023. 2023-09-20. Dostupné z: <https://www.theverge.com/2023/9/20/23881241/openai-dalle-third-version-generative-ai> [cit. 2024-10-16].
- 24 OPENAI. Models: GPT-4o. Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models/gpt-4o> [cit. 2024-10-16].
- 25 OPENAI. Models: o1-preview and o1-mini (beta). Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models/o1> [cit. 2024-10-16].
- 26 TONG, Anna – PAUL, Katie. Exclusive: OpenAI working on new reasoning technology under code name. Online. Reuters.com. 2024. 2024-07-15. Dostupné z: <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/openai-working-new-reasoning-technology-under-code-name-strawberry-2024-07-12/> [cit. 2024-10-16].
- 27 METZ, Cade. OpenAI Unveils New ChatGPT That Can Reason Through Math and Science. Online. The New York Times, nytimes.com. 2024. 2024-09-12. Dostupné z: <https://www.nytimes.com/2024/09/12/technology/openai-chatgpt-math.html> [cit. 2024-10-16].
- 28 ROBISON, Kylie. OpenAI releases o1, its first model with „reasoning“ abilities. Online. The Verge. 2024. 2024-09-12. Dostupné z: <https://www.theverge.com/2024/9/12/24242439/openai-o1-model-reasoning-strawberry-chatgpt> [cit. 2024-10-16].
- 29 METZ, Cade. OpenAI Unveils New ChatGPT That Can Reason Through Math and Science. Online. The New York Times, nytimes.com. 2024. 2024-09-12. Dostupné z: <https://www.nytimes.com/2024/09/12/technology/openai-chatgpt-math.html> [cit. 2024-10-16].
- 30 OPENAI. OpenAI o1-mini. Online. Openai.com. 2024. 2024-09-12. Dostupné z: <https://openai.com/index/openai-o1-mini-advancing-cost-efficient-reasoning/> [cit. 2024-10-16].
- 31 OPENAI. Models: o1-preview and o1-mini (beta). Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models/o1> [cit. 2024-10-16].
- 32 D'CRUZE, Danny. OpenAI's ChatGPT 4.0 Canvas explained: This new feature will change how you use AI chatbots. Online. Business Today. 2024. 2024-10-08. Dostupné z: <https://www.businesstoday.in/technology/news/story/openai-chatgpt-4o-canvas-explained-this-new-feature-will-change-how-you-use-ai-chatbots-449272-2024-10-08> [cit. 2024-10-16].
- 33 OPENAI. ChatGPT – What is the canvas feature in ChatGPT and how do I use it? Online. Openai.com. 2024. 2024-10-03. Dostupné z: <https://help.openai.com/en/articles/9930697-what-is-the-canvas-feature-in-chatgpt-and-how-do-i-use-it> [cit. 2024-10-16].
- 34 KOUSKY, Petr. Google Bard se nově jmenuje Gemini. To jméno teď uslyšíme velmi často. Online. Deník N, denikn.cz. 2024. 2024-02-09. Dostupné z: <https://denikn.cz/1349859/google-bard-se-nove-jmenuje-gemini-to-jmeno-ted-uslysime-velmi-casto/> [cit. 2024-10-11].
- 35 BROCKMAN, Greg. Microsoft invests in and partners with OpenAI to support us building beneficial AGI. Online. Openai.com. 2019. 2019-07-22. Dostupné z: <https://openai.com/index/microsoft-invests-in-and-partners-with-openai/> [cit. 2024-10-11].

- ³⁶ MAURAN, Cecily. Meet Copilot, Microsoft's AI tool for work and productivity – It's not just Clippy 2.0. Online. Mashable.com. 2023. 2023-03-16. Dostupné z: <https://mashable.com/article/microsoft-copilot-ai-assistant-announcement> [cit. 2024-10-11].
- ³⁷ KORMAŇÁK, Michal – KNEBLÍKOVÁ, Markéta. Roste počet lidí, kteří si vyzkoušeli ChatGPT, třetina očekává vliv na své zaměstnání. Online. Ipsos.com. 2023. 2023-11-13. Dostupné z: <https://www.ipsos.com/cs-cz/roste-pocet-lidi-kteri-si-vyzkouseli-chatgpt-tretina-ocekava-vliv-na-sve-zamestnani> [cit. 2024-10-11].
- ³⁸ SÝKOROVÁ, Sandra. ChatGPT může pomoci s klimatickou krizí. Zároveň jí přispívá. Online. Média IKSŽ, media.fsv.cuni.cz. 2024. 2024-06-02. Dostupné z: <https://media.fsv.cuni.cz/2024/06/03/chatgpt-muze-pomoci-s-klimatickou-krizi-zaroven-ji-prispiva/> [cit. 2024-10-11].
- ³⁹ HOLDSWORTH, James. What is AI bias? Online. IBM.com. 2023. 2023-12-22. Dostupné z: <https://www.ibm.com/topics/ai-bias> [cit. 2024-10-11].
- ⁴⁰ DITRYCH, Tomáš. Já za to nemůžu, to napsal ChatGPT! Právní aspekty generativní umělé inteligence. Online. Ai Crunch, aicrunch.cz. 2023. 2023-06-30. Dostupné z: <https://aicrunch.cz/ja-za-to-nemuzu-to-napsal-chatgpt-pravni-aspekty-generativni-umele-inteligence/> [cit. 2024-10-11].

OBRAZOVÉ PŘÍLOHY

- Obr. 1: Markéta Dvořáková. Vizualizace ChatGPT. prompt: Create a minimalistic image representing ChatGPT, which I could use as an illustration for a scholar publication, use a color palette consisting of purples, reds and yellows. [ChatGPT 4o]. Dostupné z: <https://files.oaiusercontent.com/file-MLtUmFwnB1DxLlrUhgexSN9N?se=2024-12-21T14%3A04%3A48Z&sp=r&sv=2024-08-04&sr=b&rscs=max-age%3D604800%2C%20immutable%2C%20private&rscd=attachment%3B%20filename%3D6033f9c-0b80-4e7a-b338-b2d85e767474.webp&sig=i9p6GSLlGklk4NWhoNy7YzeElqqC/mnDd7DgdtX7WZE%3D> [cit. 2024-10-20].
- Obr. 2: Vojtěch Vydržel. Vizualizace konceptu ergonomické židle. prompt: ergonomic office chair inspired by monstera leaves --ar 3:5 --v 5.0. [Midjourney v. 5]. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/jobs/4d952a90-55f7-4d56-b729-5b8ba0084bcd?index=0> [cit. 2024-10-29].

3.2 MIDJOURNEY

Midjourney se prezentuje jako nezávislý výzkumný institut, který zkoumá nová média myšlení a rozvíjí sílu lidské představivosti. Primárně se věnuje vývoji nástrojů pro generování obrázků. Jeho projekt, taktéž nazývaný Midjourney, umožňuje vytvořit nejrůznější obrázky na základě zadaného textu.⁴¹ Momentálně je nástroj dostupný na platformě Discord a ve webovém rozhraní. Základem pro generování je prompt neboli příkaz v podobě textu či fráze, na jejichž základě Midjourney vytvoří obrazovou generaci. Abychom docílili co nejpřesnějšího možného generování, které by adekvátně reflektovalo naši vizi, musíme zadat co nejvýstižnější prompt. Čím kvalitněji zvolená slova, tím kvalitnější výstup.

Díky jednoduchému používání je tento nástroj vhodný jak pro začátečníky objevující AI, nadšence, tak i pro profesionály, kteří své generace zužitkují ve své práci. Jedinec se velice snadno naučí používat jednotlivé příkazy a vysoká rychlost generování může významně zkrátit čas strávený na dané fázi navrhování. Právě jednoduchost používání a vysoká rychlost generací se řadí k největším kladům tohoto nástroje. Uživatel je schopný si během pár minut vytvořit vlastní rozsáhlý set generací ve vysoké kvalitě, se kterými může buď dále pracovat, nebo se jimi inspirovat.

KLADY MIDJOURNEY

- **Jednoduché používání:** Midjourney je dostupný buď prostřednictvím aplikace Discord, nebo webového rozhraní. Generování obrázků probíhá pomocí příkazů, kde jednoduše zadáte požadovaný textový popis. Díky tomu je proces intuitivní i pro začátečníky, i když může chvíli trvat, než si uživatel osvojí nejlepší způsoby zadávání popisů, aby dosáhl požadovaných výsledků.
- **Rychlost a kvalita generací:** Patří mezi nejrychlejší generátory na trhu, přičemž do několika vteřin poskytne detailní a vizuálně působivé výstupy. Výsledné obrázky jsou často kvalitnější a realističtější než u mnoha jiných generátorů. Platforma také neustále zlepšuje své modely a algoritmy, takže se kvalita generování postupně zvyšuje s každou aktualizací.
- **Zdroj inspirace:** Výsledky jsou často neotřelé, detailní a mohou stimulovat kreativní proces, sloužit jako odrazový můstek pro další nápady nebo projekty. Vzhledem k možnostem upravovat výstupy pomocí různých stylů, technik nebo i pokročilejších parametrů je ideální pro objevování nových výtvarných konceptů.

- **Jazyková bariéra:** Jedním z nejčastějších problémů je adekvátní formulace promptů. Může se stát, že člověk nemůže najít správná slova, aby vyjádřil svou myšlenku, nebo že žádná z kombinací slov a frází není dostačující k tomu, aby generování odráželo autorovu ideu. S tím se může pojít také jazyková bariéra. Prompty se zadávají v anglickém jazyce, což může vést ke komplikacím při snaze nalezení vhodných slov.
- **Absence pochopení funkčnosti a kontextu:** Další velkou nevýhodou je absence kontextu a funkčnosti. Můžeme si to popsat na příkladu ozubených kol, která jsou promyšlená a důvodně do sebe zapadající, aby se docílilo celkového pohybu. Avšak nástroj tento funkční mechanismus bere pouze jako změť ozubených kol na jednom místě. Omezené porozumění mechanismům a konstrukcím má za následek neschopnost generovat funkční návrhy.
- **Zpoplatněný nástroj:** Jistou nevýhodou pro některé uživatele může být fakt, že je Midjourney zpoplatněný nástroj.
- **Přehlcenost výstupy:** Po určité době může u uživatele dojít k přehlcení vygenerovaným obsahem, což může vést k frustraci a uživatele to může odradit od další práce s AI.

3.2.1 JAK PRACOVAT S MIDJOURNEY A JEHO ZÁKLADNÍ NÁSTROJE

Midjourney je platforma využívající umělou inteligenci k vytváření obrázků na základě textových promptů (popřípadě také v kombinaci s obrázkem). Uživatel zadá jednoduchý popis, např. „město v lese při západu slunce“, a Midjourney tento text přemění na obraz. S nástrojem se pracuje skrze komunikační platformu Discord, kam je potřeba se bezplatně zaregistrovat. Midjourney se také nově dá používat i skrz webové rozhraní⁴², my se ale rozhodli věnovat se a detailněji rozebrat rozhraní Discord. Skrze Discord pak s nástrojem pracujete tak, že vidíte veškeré své výsledky a můžete navrhnout úpravy, jakými jsou změna stylu, formátu nebo větší detail. AI model pracuje s různými algoritmy a je natrénován na obrovském množství obrázků s přiřazeným popisem. Díky tomu lze vytvářet obrázky v různých stylech a na základě rozličných témat, jako jsou například fotorealistické vizualizace, obrazy s uměleckým nádechem, fotografie inspirované určitým obdobím a mnoho dalších.

Po přihlášení na webu Midjourney a propojení účtu s aplikací Discord můžete generovat buď v soukromém chatu s midjourneybotem, nebo v oficiálním discord kanálu Midjourney. Obě dvě varianty naleznete v panelu v levé části rozhraní Discord. Pokud máte vlastní kanál, můžete si do něj také pozvat vlastního midjourneybota, který umožní generování obrázků všem členům serveru, kteří si platí předplatné Midjourney. Pro komunikaci i generování obrázků využijte chatovací okénko ve spodní části rozhraní. Midjourney nabízí řadu funkcí, které můžete využít při zadávání promptu a které ovlivňují určité aspekty výsledku.⁴³ Níže jsme připravili přehled těch nejdůležitějších, které se vám mohou při generování hodit. Mějte na paměti, že před jednotlivé funkce musíte vždy napsat lomítko pro jejich správné fungování.

/IMAGINE

Nejzákladnější funkcí je /imagine, skrze kterou zahájíte generaci obrázku z textového nebo kombinovaného promptu. Po zmáčknutí mezerníku následuje zadání samotného textového příkazu.

prompt

The prompt to imagine



/imagine

prompt

hause on a hill surrounded by the sea

/DESCRIBE

Funkce /describe nám pomůže přijít s až čtyřmi příklady příkazů pro generaci obdobného obrázku, který jsme do Midjourney vložili. Obrázek můžeme vložit přímo z počítače nebo lze vložit odkaz na obrázek z internetu. Zároveň nám udává poměr stran vloženého obrázku. Příkladné texty nám mohou pomoci, pokud chceme docílit při generaci podobných výsledků jako nějaký z našich aspirativních příkladů.⁴⁴

OPTIONS

image

link

The image to describe

...

/describe Writes a prompt based on your image.



/describe

+2 options

image

The image to describe



Obr. 3: Sekačka



/describe

+2 options

image

The image to describe

1. A lawnmower on the grass, with focus on its engine and blade. The lawn is lush and green, symbolizing outdoor work during the springtime or summer season. This photo highlights the use of an air-powered, black mowing machine with a blue body and red-rimmed, old-style wheels, in the shape of an „H” as seen from behind the garden equipment. This is a stock photography image.
--ar 32:15
2. Lawn mower on green grass in the garden, close-up of lawn mowing machine with engine and blade sharpener on top, copy space concept for home gardening equipment or outdoor work tool, stock photo contest winner, high resolution.
--ar 32:15
3. A black and red lawn mower on the green grass, a photo taken from behind it with a focus to show the details of the engine. The background is blurred, creating depth of field and highlighting the contrast between the colors. This composition emphasizes the clarity and detail of the mowing equipment.
--ar 32:15
4. A lawnmower is mowing the grass in an open green lawn. The focus of the photograph should be on one side of it, and there must not be any objects near or far from it. This will help to highlight details such as its shape, engine, blades, etc., while also allowing for space around it for text, if needed.
--ar 32:15



Obr. 3: Sekačka

/BLEND

Funkce /blend umožňuje kombinovat až pět obrázků dohromady tak, že je smíchá do jednoho výsledného vizuálu. Funguje tak, že z každého ze vstupních obrázků analyzuje a slučuje klíčové prvky, aby Midjourney vytvořil nový harmonizovaný celek. Představme si, že chceme spojit auto a vzducholod' do jednoho celku. Výsledkem pak bude směsice těchto dvou obrázků v nové podobě. Funkce se může hodit především při hledání inspirace a nových nápadů či řešení. Funkce požaduje nahrání jednotlivých vstupních obrázků. Opět podobně jako u zadávání příkazů, čím jsou obrázky lépe rozpoznatelné, tím kvalitnějších výsledků dosáhneme.⁴⁵

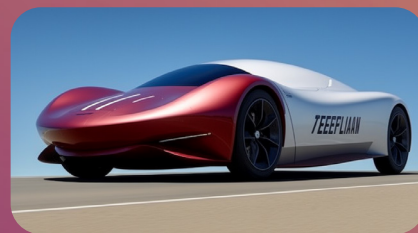
image1 First image to add to the blend



image1: sportscar.jpg



image2: zeppelin.jpg



Obr. 4:
Vstupní obrázek
sportovního automobilu



Obr. 5:
Vstupní obrázek
vzducholodi



Obr. 6:
Vygenerovaný výstup
příkazem /blend
[Midjourney v. 5]



/imagine

image1

sportscar.jpg

image2

zeppelin.jpg

/SHORTEN

Tato funkce nám pomůže zkrátit obsáhlý prompt na to nejpodstatnější. Z velmi podrobného příkazu dokáže tato funkce vytáhnout nejdůležitější slova či fráze a vynechat přebytek. Dlouhé prompty s nadbytečnými slovy, zdlouhavými popisy či poetickými frázemi mohou vést k přidání neočekávaných prvků do vašich obrázků. Dlouhé a popisné prompty občas selhávají na tom, že Midjourney nepozná, které objekty jsou pro výsledek klíčové. Můžeme tak nechtěně zmást AI v tom, co ve výsledku očekáváme za výstup. Z nabídnutých zkrácených promptů si pak můžeme vybrat kliknutím na příslušné číslo a rovnou zahájit generování obrázku.⁴⁶

prompt The prompt to shorten



/shorten

prompt

Imagine a vast, ethereal kingdom floating in the skies above a glowing sea of clouds. The kingdom is built upon massive hovering islands connected by intricate stone bridges and twisting vines, some islands featuring grand, opulent castles, while others hold ancient, crumbling ruins overtaken by nature. The largest island is home to a towering golden palace with crystal spires reaching into the heavens, reflecting the sunlight in a dazzling array of colors.

Important tokens

Imagine a vast, ethereal kingdom floating in the skies above a glowing sea of clouds. The kingdom is built upon massive hovering islands connected by intricate stone bridges and twisting vines, some islands featuring grand, opulent castles, while others hold ancient, crumbling ruins overtaken by nature. The largest island is home to a towering golden palace with crystal spires reaching into the heavens, reflecting the sunlight in a dazzling array of colors.

Shortened prompts

1. Imagine a vast, ethereal kingdom floating in the skies above a glowing sea of clouds. The kingdom, massive hovering islands, stone bridges, vines, some islands featuring, castles, others, ruins, nature, island
2. Imagine a vast, ethereal kingdom floating, above a glowing sea of clouds. The kingdom, hovering islands, stone bridges, vines, some islands, castles, ruins, island
3. Imagine, ethereal kingdom floating, glowing sea of clouds. The kingdom, hovering islands, stone bridges, islands, ruins, island
4. Imagine, kingdom, glowing sea of clouds. The kingdom, islands, bridges, islands, island
5. Imagine, kingdom, glowing, clouds, island

Click on a button to imagine one of the shortened prompts.

/SETTINGS

S touto funkcí se dostanete do nastavení několika parametrů, které ovlivní podobu výsledné obrázkové generace. Můžete si zde zvolit například verzi/model nástroje. Rozdíly jsou na základě množství dat, na kterých byla daná verze trénována. Starší verze, trénované na menším množství dat, mohou poskytnout výsledky, které jsou méně realistické, ale mají například svébytnější charakter. Dále si můžete zvolit množství stylizace co do uměleckého zpracování, barev a kompozice, rozhodovat, zda chcete, aby byly vaše výsledky viditelné veřejnosti nebo pouze vám, či využít řadu modů. Například mod remixování vezme počáteční obrázek, který jste již vygenerovali, a použije ho jako podklad k vytvoření nového obrázku.⁴⁷ Můžete tak měnit jeho světlo, kompozici a předmět. Turbo, fast a relax mod ovlivňují rychlost generování vašich obrázků. Turbo mod generuje oproti defaultnímu fast modu obrázky až 4× rychleji, má ale vysoké nároky na grafický procesor (GPU) a je momentálně v experimentální fázi. Relax mod skládá generace do čekací fronty a spouští je na základě momentální volné kapacity procesoru.⁴⁷



Midjourney Bot

Adjust your settings here. Current suffix:

use the latest model



RAW Mode

Stylize low

Stylize med

Stylize high

Stylize very high

Public mode

Remix mode

High Variation Mode

Low Variation Mode

Sticky Style

Turbo mode

Fast mode

Relax mode

Reset Settings

PARAMETRY

Parametry jsou hodnoty, které můžeme přidat za textový příkaz a které ovlivňují, jak se obraz vygeneruje. Pro správné fungování parametrů musíme před slovo či zkratku vždy napsat dva spojovníky.

--aspect nebo --ar

Parametrem aspect ratio si můžete navolit formát obrázku. Formát udáváme vždy dvěma čísly oddělenými dvojtečkou. Například --ar 16:9.⁴⁸

--no

Jakékoli slovo či popis, jež napíšeme za tento parametr, zajistí jeho odstranění z generace. Například, pokud chceme vygenerovat obrázek parku, ale nechceme v něm mít žádné lavičky, použijeme následující příkaz s parametrem: /imagine city park with colourful flowers --no benches.⁴⁹

--tile

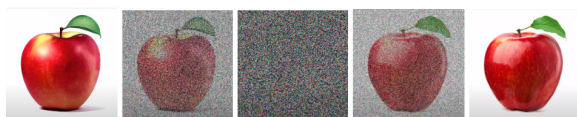
Tento parametr se vám bude obzvláště hodit, pokud si pomocí Midjourney chcete vytvořit obrázek textury, kterou následně použijete pro vizualizace produktů. Parametr zajistí, že se váš obrázek vygeneruje jako čtvereček, který bude při skládání na sebe plynule navazovat.⁵⁰

--video

Chcete-li si udělat videozáznam z procesu generování obrázku, můžete použít tento parametr. Po dokončení si s užitím emoji 📧 můžete nechat video zaslat přímo do vaší e-mailové schránky. Parametr videa funguje pouze na obrázky, u kterých jste předem nepoužili funkci navýšení rozlišení.⁵¹

Parametr style reference nám pomůže ovlivnit styl nebo estetiku našeho obrázku na základě referenčního stylu jiného obrázku. Uějme ho tak, že za parametr vložíme URL odkaz obrázku z internetu.⁵²

Midjourney při generování obrázků používá tzv. seed k vytvoření vizuálního šumu, ze kterého se postupně vykresluje finální podoba výstupu. Tento vizuální šum si můžeme představit jako například statický televizní obraz. Čísla seedů jsou generována náhodně pro každý obrázek, ale mohou být specifikována pomocí parametru --seed [value]. V praxi to znamená, že Midjourney nikdy nevytvoří dva stejné obrázky, a tudíž každá generace je originální. Tento parametr využijeme primárně v případě, kdy chceme omezit určitou randomizaci a snažíme se vytvořit konzistentnější výstupy. Seed každého výstupu můžeme na discordu zjistit tak, že na vytvořený obrázek přidáme reakci obálky ✉️ (:envelope:).⁵³



Obr. 7:
Seedy – vizualizace procesu generování obrázku

VARIATIONS

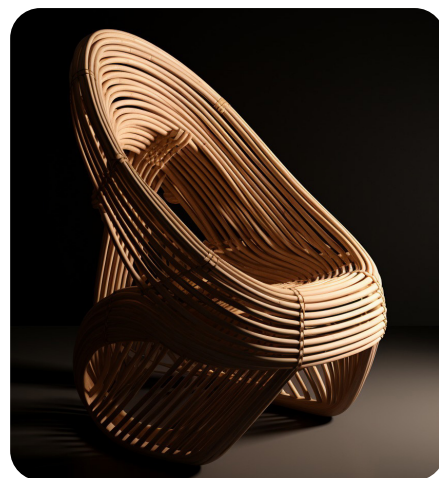
Variace vidíme u každého vygenerovaného obrázku pod písmeny s čísly V1, V2, V3 a V4. Každé písmeno přísluší jednomu ze čtyř vygenerovaných obrázků v pořadí shora doprava. Po stisknutí nám nástroj z vybraného obrázku udělá jeho další varianty. To, nakolik chceme, aby se obrázek lišil, můžeme navolit v nastavení tlačítka High Variation Mode a Low Variation Mode. V případě High Variation budou rozdíly oproti původnímu obrázku výraznější, v případě Low Variation původu bližší.⁵⁴ Pokud bychom chtěli, aby generace byly ještě odlišnější vůči původnímu obrázku, použijeme parametr --chaos (hodnota od 0 do 100). Čím větší hodnotu zadáme, tím více se generace odchýlí od původního obrázku.



Obr. 8:
Židle, prompt: Design of an ergonomic chair inspired by natural flexible bamboo stems [Midjourney v. 5]



Obr. 9:
Variace výstupu na obr. 8 na nízký variační mod nástroje Vary subtly [Midjourney v. 5]



Obr. 10:
Variace výstupu na obr. 8 na vysoký variační mod nástroje Vary strong [Midjourney v. 5]

UPSCALERS

Upscalers neboli nástroj pro zvětšení rozlišení vidíme u každého vygenerovaného obrázku pod písmeny s čísly U1, U2, U3 a U4. Každé písmeno přísluší jednomu ze čtyř vygenerovaných obrázků v pořadí shora doprava. Upscalers nám pomáhají vybranému obrázku zlepšit rozlišení v množství, jaké si zvolíme, buď 2x, nebo 4x. Při použití tohoto nástroje můžeme také tlačítkem zoom ovlivnit, jak moc je obrázek přiblížený či oddálený.⁵⁵



Obr. 11:
Vygenerovaný soubor výstupů,
prompt: /imagine painting of a hill
[Midjourney v. 5]



Obr. 12:
Upscale U4 výstupu na obr. 11,
prompt: /imagine painting of a hill
[Midjourney v. 5]

VARY REGION

S nástrojem Vary region můžeme vybrat část obrázku, kterou chceme nahradit novou generací. K funkci se dostaneme po stisknutí tlačítka Upscaler (U). Pomůže v případě, že se vám na vygenerovaném obrázku nelíbí pouze jeho část, např. fotoaparát na kancelářském stole, který chcete nahradit květinou. Vary region můžete kombinovat také s nástrojem remix.⁵⁶



Obr. 13:
Vygenerovaný soubor
výstupů [Midjourney v. 5]



Obr. 14:
U2 s výběrem pro nástroj
Vary region [Midjourney v. 5]



Obr. 15:
Soubor výstupů Vary
region [Midjourney v. 5]

LIMITY

Momentálně je největším nedostatkem nástroje jeho nepochopení kontextu a funkce předmětů. Nejsme schopni z Midjourney získat kvalitní a detailně technicky provedené výstupy obsahující mechanismy a ani nedocílíme generací, které mají správně a logicky vykreslené konstrukce. Pro navržení všech těchto technických a mechanických prvků je totiž zapotřebí porozumění kontextu a funkcí jednotlivých prvků.

S tím úzce souvisí i pochopení kulturních zvyklostí a symbolismu. Každý jedinec má zažité určité tradice, zvyky a chápe kontext jednotlivých prvků ve světě. Midjourney tuto zkušenost nemá a nerozumí jí. Je proto důležité, abychom brali v potaz, že naše chápání kulturních zvyklostí se může výrazně lišit od výstupů vygenerovaných pomocí AI.⁵⁷

Midjourney je program strojového učení. Vše, co „ví“ a z čeho vychází, se naučil z dat, na kterých trénoval. Nastává tedy otázka originality jednotlivých výstupů. Pokud vše, co nástroj vygeneruje, vychází z již reálných a někým vytvořených vstupů, výstupy nikdy nebudou stoprocentně unikátní.

Kamenem úrazu je i generace obrázků s textem. Momentálně Midjourney není schopné správně vyskládat jednotlivá písmena, nevytvoří slova, natož věty.

Limitní je také počet povolených generací za měsíc, vše se odvíjí od výše předplatného.

3.2.2 GENEROVÁNÍ

GENERACE Z PROMPTU

Při zadávání promptu se začíná frází /imagine, za kterou se poté vepíše text. Představme si, že bychom chtěli vygenerovat světle modré kožené křeslo s kovovými nožkami. Zadáme tedy prompt „a blue armchair“. Midjourney nám vygenerovalo set čtyř obrázků, které opravdu znázorňují modré křeslo, avšak k naší představě to má ještě daleko.



Obr. 16:
Vygenerovaný soubor obrázků designu světle modrého křesla, prompt: a blue armchair [Midjourney v. 5]

Rozšíříme tedy náš prompt na „a light blue leather armchair, metal legs“ a rázem máme generace odpovídající našemu zadání. Je tedy důležité vybírat vhodná a trefná slova, abychom se generacemi co nejvíce přiblížili naší ideji.



Obr. 17:

Vygenerovaný soubor obrázků designu světle modrého křesla, prompt: /imagine a light blue leather armchair, metal legs [Midjourney v. 5]

Máme-li tedy určitou představu o tom, co bychom chtěli vygenerovat a jak by to přibližně mělo vypadat, je důležité zadávat co nejpřesnější informaci. Pokud bychom používali pouze obecný popis jako „a blue armchair“, nikdy nedocílíme přesné a detailní generace. To však můžeme využít v náš prospěch. Ve chvíli, kdy si totiž nejsme úplně jisti, jak by generace měla vypadat, můžeme zadáváním obecnějších slov najít inspiraci a cestu, kterou se dále vydat.

Řekněme, že bychom chtěli inspiraci na zajímavý květináč. Nemáme žádnou konkrétní představu, pouze chceme neobvyklý tvar květináče. Zadáme tedy prompt „an unusual-shaped plant pot“.



Obr. 18:

První výstup, prompt: /imagine an unusual-shaped plant pot [Midjourney v. 5]



Obr. 19:

Druhý výstup, prompt: /imagine an unusual-shaped plant pot [Midjourney v. 5]



Obr. 20:

Třetí výstup, prompt: /imagine an unusual-shaped plant pot [Midjourney v. 5]

Tři generace, stejný prompt a 12 rozdílných pojetí neobvyklého tvaru květináče. Během chvíličky jsme si vytvořili tvarovou inspiraci, ze které můžeme vycházet nejen při navrhování květináče. Midjourney se tedy dá velmi dobře použít jak pro přivedení určité myšlenky k životu, tak i pro nalezení cesty, pokud nemáme ještě úplně jasnou představu o vizuální podobě.

GENERACE Z OBRÁZKU

V Midjourney nemusíme vytvářet generace pouze od nuly. Do promptů lze totiž i zakomponovat obrázky. Stačí jednoduše vložit daný obrázek do chatu. Z něj si zkopírujeme odkaz URL obrázku a ten vložíme klasicky do promptu /image. Poté stačí vepsat požadované změny a počkat na výsledek.



Obr. 21:
Vstupní obrázek skládací židle



Obr. 22:
Vygenerovaný výstup,
prompt: /image (obr. 21) folding
chair made of metal with wooden
backrest in style of product design
portfolio [Midjourney v. 5]

GENERACE Z KOMBINACE DVOU OBRÁZKŮ

Generace se dají vytvořit i spojením dvou až pěti obrázků, které nám Midjourney smíchá dohromady. K tomuto úkonu využijeme /blend, kde přímo vložíme dané obrázky.



Obr. 23:
První vstupní obrázek,
„Black Chair on White
Snow“, Eugene Chystiakov



Obr. 24:
Druhý vstupní obrázek,
„Person riding a bike in the
middle of a desert“, Reed
Naliboff



Obr. 25:
Vygenerovaná vizualiza-
ce židle, prompt: /blend
(obr. 23, obr. 24)
[Midjourney v. 5]

GENERACE ZE SKICI

Jako vstupní obrázek, který Midjourney dále zpracovává a používá jako výchozí bod, můžeme vložit i naše skici. Stačí fotografii skici nahrát do chatu a poté zkopírovat odkaz. Pak už pokračujeme stejně jako u generace z obrázku: /imagine *zkopírovaný odkaz* *textový prompt*.



Obr. 26:
Vstupní obrázek skici kancelářské
židle



Obr. 27:
Vygenerovaný výstup vizualizace
kancelářské židle, prompt: /imagine
(obr. 26) photo of an office chair with
golden details and dark blue uphol-
stery in style of product design port-
folio --ar 2:3 --v 5.0 [Midjourney v. 5]

3.2.3 STYL GENEROVÁNÍ

V Midjourney se ale nemusíme jen omezit na zadání prostého textu nebo kombinaci obrázků. Nástroj umí velice dobře rozpoznat nejrůznější styly, umělecké slohy a dokáže se inspirovat umělci a jejich tvorbou. Ze zadaného stylu je AI schopná vybrat charakteristické prvky a ty promítnout do námi specifikované generace.



Obr. 28:
Vizualizace pohovky, prompt: /imagine
Sofa in style of Eco Brutalism
[Midjourney v. 5]



Obr. 29:
Vizualizace pohovky, prompt: /imagine
convertible seating::0.5 compact de-
sign ::2 [Midjourney v. 5]



Obr. 30:
Koncept komiksové židle, comic art
of an ergonomic chair inspired by
Batman novel [Midjourney v. 5]



Obr. 31:
Vizualizace kancelářské židle, ergono-
mic office chair inspired by Art deco
interior [Midjourney v. 5]

Avšak tento způsob generování s sebou nese etické dilema. Do jaké míry se jedná pouze o inspiraci a kdy už to přesahuje pomyslnou mez, můžeme polemizovat o plagiátorství. Více se o této problematice rozepisujeme v kapitole 6.

3.2.4 NA CO SI DÁT POZOR

V Midjourney se ale nemusíme jen omezit na zadání prostého textu nebo kombinaci obrázků. Nástroj umí velice dobře rozpoznat nejrůznější styly, umělecké slohy a dokáže se inspirovat umělci a jejich tvorbou. Ze zadaného stylu je AI schopná vybrat charakteristické prvky a ty promítnout do námi specifikované generace.

STYLIZE/STYLIZACE

Midjourney Bot byl vycvičen k vytváření obrázků, které upřednostňují uměleckou barvu, kompozici a formy. Parametry `--stylize` nebo `--s` ovlivňují, jak silně jsou tyto prvky aplikovány. Nízké hodnoty stylizace vytvářejí obrázky, které co nejvíce odpovídají zadání, ale jsou méně umělecké. Vysoké hodnoty stylizace vytvářejí obrazy, které jsou velmi umělecké, ale méně spojené s výzvou.

Výše stylizace se dá přepnout v nastavení po zadání `/settings`, nebo se dá napsat přímo do promptu jako `--stylize<hodnota>` nebo `--s<hodnota>`.⁵⁸

Stylize low

Stylize med

Stylize high

Stylize very high

GRAMATICKÁ NEBO PRAVOPISNÁ CHYBA

Je potřeba dbát na správném jak gramatickém, tak pravopisném zapsání jednotlivých slov. Nesprávné napsání může vést k zmatení Midjourney, nebo slovo může nabýt úplně jiného významu. Potřebujeme generovat návrh dřevěné misky, avšak dopustíme se chyby, když nám ze slova „bowl“ vypadne písmeno „b“, a Midjourney tak zadáme prompt „a wooden owl“.

Nebo se snažíme vygenerovat scénu pohádkového plesu, ale uděláme pravopisnou chybu ve slově „ball“, a Midjourney tak pracuje s promptem „a fairytale bell“. Generace to jsou opravdu pohádkové, ale k plesu to má hodně daleko.

DVOJÍ VÝZNAM SLOVA

Může nastat situace, kdy zvolené slovo má více významů. Vzniklé generace nás tak mohou velmi překvapit. Proto je vždy důležité při psaní promptů dbát na zasazení slov do kontextu. Vyvarujeme se tak nepochopení.

PŘEKOMBINOVANÝ PROMPT

Špatné generace mohou vzniknout i v případě, že prompt překombinujeme. Dlouhé a komplexní prompty mohou být pro Midjourney matoucí a nemusí být schopné je všechny správně zpracovat. Na tento problém nabízí Midjourney částečné řešení a tím je váha slov v promptu. Nástroj umožňuje zvolit, na které slovo z parametru připadá větší důležitost. Základem tohoto parametru je umístění double dvojtečky bez mezery mezi daná slova. Midjourney tak začne brát slova samostatně.

Tímto způsobem se dá přiřadit jednotlivým slovům váha, která tak ovlivní důležitost slov při generování. K vybranému slovu se za double dvojtečku přidá číselná hodnota. Použijeme-li tedy prompt „butter::2 fly“, přidáme dvakrát větší váhu slovu butter než slovu fly, což nám vyprodukuje generace primárně s máslem a s mouchou jako doplňkem. Nespecifikovaná váha je automaticky u každého slova 1.



Mezi nejčastější chyby při sestavování zadání pro Midjourney, na které je třeba si dále dávat pozor, patří například:

- stylize/stylizace
- gramatická nebo pravopisná chyba
- dvojí význam slova
- překombinovaný prompt
- špatný překlad
- příliš obecný prompt

Můžeme pracovat i s negativními čísly, což nám naopak snižuje důležitost daných slov. Ekvi- valentem negativní váhy $--5$ je parametr $--no$, který příkazuje, co na generaci nemá být. Při zadávání negativní váhy je důležité pamatovat na to, že součet všech vah dohromady musí být kladné číslo. V modelových verzích 1, 2 a 3 se dá pracovat pouze s celými čísly. Verze 4, niji 4, 5, niji 5, 5.1 a 5.2 dokážou zpracovat i desetinné hodnoty.

ŠPATNÝ PŘEKLAD

Jelikož se ve většině případů snažíme přeložit česká slova do angličtiny, může nastat problém. Ne všechna slova se totiž dají přeložit doslovně, což je při popisu podstatné. Například český výraz knedlík je všem dobře známý, a když toto slovo slyšíme, každému se hned vybaví několik typických českých pokrmů s knedlíky. V angličtině existuje souhrnný název pro knedlíky ze všech koutů světa „a dumpling“. Když se ale řekne toto slovo, vybaví se nám spíše knedlíčky asijského typu. A to přesně se i stane, pokud budeme požadovat generace knedlíku po Midjourney. Nepomůže tomu ani upřesnění, že chceme české knedlíky, a tak z promptu „czech dumplings“ vzejde něco, co uráží českou a asijskou kulturu i gastronomii.

Na to, abychom dali Midjourney zabrat, není pokaždé potřeba prompt plný slov. Někdy algoritmu dokážeme „zavařit“ i několika slovy, která jsme však vyskládali tak nevhodně, že dohromady vše dovedou pořádně zamotat. Rádi bychom docílili generace ženy, která maluje a přitom se dívá z okna. Zadáme prompt „a painting woman looking out of a window“. Midjourney z toho samozřejmě pochopí, že obraz ženy se dívá z okna. Je proto potřeba zvolit vhodnější formulaci, jako je například „a woman who is painting is looking out of a window“.

PŘÍLIŠ OBECNÝ PROMPT

I když jsme si ukázali příklad, kdy se obecnější prompty hodí, vždy je lepší Midjourney nastavit mantinely, v jejichž rámci má generace vytvářet. Z promptů, které jsou příliš obecné a fádní, se nikdy nevytvoří tak kvalitní výstupy jako z detailnějších a promyšlenějších promptů.

3.2.5 WEBOVÉ ROZHRAŇÍ

V létě 2024 představilo Midjourney své webové rozhraní. Tímto krokem chtějí více zpřístupnit svůj nástroj širšímu publiku. Přihlásit se dá přes Discord nebo Google účet. Užívání by mělo být uživatelsky přívětivější. Toho se vývojáři snaží docílit změnou v nastavení. Ve webovém rozhraní se jednotlivé parametry nastavují posunem na liště. Na rozdíl od Discord verze se ukazují jednotlivé generace zvlášť a dají se tak přímo upravovat. Mizí tedy funkce upscalers. Webové rozhraní také nabízí možnost inspirace od generací ostatních ve složce explore.⁵⁹

3.2.6 PŘÍKLADY PRÁCE S NÁSTROJEM

Práci s nástrojem si ukážeme na jednoduchém příkladu židle. V první fázi si vygenerujeme židli na základě textového popisu `/imagine metal chair`

Vznikly zajímavé a poměrně různorodé generace kovové židle, kde všechny odpovídají zadání. První generace nabízí zajímavý tvar a chtěli bychom tuto myšlenku dále rozvést.



Obr. 32:
Vygenerovaný soubor
výstupů nástrojem
`/imagine, prompt:`
`/imagine metal chair`
[Midjourney v. 5]



Klikneme tedy na V1 (variations první generace) a otevře se nám remixové okno, kde můžeme doplnit nějaké podrobnější informace, se kterými bude nástroj pracovat. My jsme se rozhodli ponechat původní prompt beze změn.



Remix Prompt

NEW PROMPT FOR IMAGE #1

metal chair

3989

Midjourney nám tak nabídlo další čtyři generace odkazující na zvolenou židli.



Obr. 33:
Vygenerovaný soubor výstupů nástrojem
variace V1, prompt: /imagine metal
chair [Midjourney v. 5]

Tvarově se nám zamlouvá opět první generace, kterou bychom chtěli ještě ale doplnit o nějaký detail. Opět tedy zvolíme V1 a do remixového okna připsíme „red pillow“.



Remix Prompt

NEW PROMPT FOR IMAGE #1

metal chair, red pillow

3976



Obr. 34:
Vygenerovaný soubor výstupů V1,
prompt: /imagine metal chair, red
pillow [Midjourney v. 5]



Obr. 35:
Vygenerovaný výstup U4, prompt:
/imagine metal chair, red pillow
[Midjourney v. 5]

S výslednou generací jsme spokojeni. Nejvíce se naší představě podobá generace 4. Klikneme tedy na U4, což nám vyseparuje zvolený obrázek a nahraje jako samostatný kvalitní soubor, který si můžeme stáhnout a dále s ním pracovat.

V druhé fázi si ukážeme generace z vlastní skici a podrobnější úpravy generací. Nahrajeme skicu do chatu a zkopírujeme její odkaz. Ten poté vložíme do promptu a doplníme o textovou informaci **/imagine *odkaz na skicu* green leather chair**.



Obr. 36:
Vstupní skica křesla



Obr. 37:
Vygenerovaný soubor výstupů,
prompt: /imagine green leather
chair [Midjourney v. 5]

Vybereme si 3. generaci, u které jsme spokojeni s celkovým tvarem. Několik detailů bychom ale chtěli změnit, zvolíme tedy Vary (Region) a otevře se nám editovací okno, kde si přímo zvolíme část, kterou chceme upravovat, a do promptu doplníme podrobnější informaci. Midjourney nám vygeneruje další set čtyř obrázků, které můžeme dále upravovat a pracovat s nimi.



Obr. 38:
Vygenerovaný výstup,
prompt: /imagine green leather chair
[Midjourney v. 5]

3.2.7 ALTERNATIVNÍ NÁSTROJE / HLAVNÍ KONKURENTI

Nejzmiňovanější a největší z nevýhod nástroje Midjourney je absence bezplatné verze, tudíž jeho nejlákavějšími alternativami budou modely takové, za které uživatel nemusí nic platit. Nabízí se Ideogram, který má v bezplatné verzi sice omezení na počet generací za den, ale umožňuje i začátečníkům vytvořit velmi povedené generace i díky funkci „Magic prompt“, která při aktivaci doplní a rozšíří prompt zadaný uživatelem o mnoho adjektiv a detailů, které nástroji pomohou vyprodukovat lepší výsledek.

Dále je třeba zmínit Bing AI Image Creator, který ale nevyprodukuje obrázky s tak vysokým rozlišením jako Midjourney nebo Ideogram a neporadí si příliš dobře s delšími prompty.

Ohlédnout se lze i po méně známých stránkách, které nabízejí své modely zdarma (ve zkušební či omezené verzi), jako je Playground AI, Leonardo AI, Nightcafe či Craiyon. Tyto nástroje v době psaní této příručky trpí řadou neduhů, jako je slabá relevance k promptu, špatná interpretace vágních nebo abstraktních pojmů, málo rafinované a detailní vykreslování lidských postav a především pomalé generování obrázků. Nicméně se stále rapidně vyvíjejí, takže jejich potenciál se ještě může zlepšit.

Po aplikování funkce upscale na konci generování v Midjourney si obrázek uložíme a následně jej můžeme dále upravovat. Pro nejsnazší postprodukcii lze použít program Adobe Photoshop. V něm můžeme buď upravovat parametry, jako je jas, tón, saturace, křivky, nebo aplikovat filtry. Pokud nemáte předplacenou Adobe licenci, lze tytéž úpravy provést i v on-line alternativě Photopea.com či libovolném jiném obrázkovém editoru. Čím se ale Adobe Photoshop liší, je možnost dále upravovat obrázky pomocí AI. Díky zabudovanému Firefly AI generátoru můžeme označit část obrázku a pomocí nového promptu (např. na výše uvedeném údolí) změnit oblohu nad údolím, přestavět kostelní věž nebo přidat do kompozice silnici. Kolonku promptu lze také ponechat prázdnou, při tomto požadavku nám Adobe Photoshop nabídne alternativy vybrané části na základě jejího okolí.

3.2.8 SHRNUTÍ



Generátor Midjourney se ukázal jako pokročilejší než některé jiné, třeba Bing Image Creator, a výrazně pomohl při rychlé generaci konceptů. Studenti ocenili možnost experimentovat s různými přístupy a rychleji se rozhodovat o směru projektu. Prostředí Midjourney jim také přineslo nové estetické pohledy na design. Na druhou stranu však zjistili, že AI často generuje návrhy založené na existujících datech, což může vést k nechtěné inspiraci nebo plagiátům. Navíc má nástroj problémy s navrhováním funkčních mechanismů a s ergonomií.

- Při práci s Midjourney je důležité zadávat co nejvýstižnější popis, abychom docílili kvalitních výsledků.
- Je potřeba dbát na správnou gramatiku. Chybné napsání může vést ke zmatení nástroje nebo slovo může nabýt úplně jiného významu.
- Midjourney nabízí funkce jako generaci obrázků, generaci popisu vložených obrázků, zkrácení textového promptu, sloučení až pěti obrázků do jednoho nebo iterování vybraných částí obrázků.
- Pro generování můžete kombinovat obrázkovou přílohu s textovým promptem.
- Midjourney není vhodným nástrojem pro tvorbu funkčních mechanismů, řešení technických detailů či obrázků se srozumitelným textem.

ZDROJE A CITACE

- ⁴¹ MIDJOURNEY. About. Online. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/home> [cit. 2024-10-15].
- ⁴² Midjourney Browser Version Now Available For These Users. Online. Insane – TheInsaneApp.com. (n. d.). Dostupné z: <https://www.theinsaneapp.com/2024/01/midjourney-browser-version.html> [cit. 2024-10-20].
- ⁴³ MIDJOURNEY. Command List. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/command-list> [cit. 2024-10-17].
- ⁴⁴ MIDJOURNEY. Describe. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/describe> [cit. 2024-10-17].
- ⁴⁵ MIDJOURNEY. Blend. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/blend> [cit. 2024-10-17].
- ⁴⁶ MIDJOURNEY. Shorten. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/shorten> [cit. 2024-10-17].
- ⁴⁷ MIDJOURNEY. Settings. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/settings-and-presets> [cit. 2024-10-17].
- ⁴⁸ MIDJOURNEY. Aspect Ratios. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/aspect-ratios> [cit. 2024-10-17].
- ⁴⁹ MIDJOURNEY. No. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/no> [cit. 2024-10-17].
- ⁵⁰ MIDJOURNEY. Tile. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/tile> [cit. 2024-10-17].
- ⁵¹ MIDJOURNEY. Video. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/video> [cit. 2024-10-17].
- ⁵² MIDJOURNEY. Style Reference. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/style-reference> [cit. 2024-10-17].
- ⁵³ MIDJOURNEY. Seeds. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/seeds> [cit. 2024-10-17].
- ⁵⁴ MIDJOURNEY. Variations. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/variations> [cit. 2024-10-17].
- ⁵⁵ MIDJOURNEY. Upscalers. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/upscalers> [cit. 2024-10-17].
- ⁵⁶ MIDJOURNEY. Vary Region. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/vary-region> [cit. 2024-10-17].
- ⁵⁷ Exploring AI in UX/UI Design with Midjourney: Benefits and Limitations – Pengreen Design. Online. Pengreen Design. (n. d.). Dostupné z: <https://www.pengreendesign.com/exploring-ai-in-ux-ui-design-with-midjourney/> [cit. 2024-10-19].
- ⁵⁸ MIDJOURNEY. Stylize. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/stylize> [cit. 2024-10-17].
- ⁵⁹ Midjourney website now lets you generate images without Discord | TechFinitive. Online. TechFinitive. (n. d.). Dostupné z: <https://www.techfinitive.com/midjourney-website-now-lets-you-generate-images-without-discord/> [cit. 2024-10-24].

OBRAZOVÉ PŘÍLOHY

- Obr. 3: Autor neznámý. Sekačka. Dostupné z: <https://www.siwego.cz/zahradni-technika/spravna-sekacka-93> [cit. 2024-10-17].
- Obr. 4: Autor neznámý. Vstupní obrázek sportovního automobilu. Dostupné z: https://auto2000sports.com/wp-content/uploads/2024/11/360_F_537325726_GtgjRiyc37BLPn9OmIsBVVZec9rLaL0.jpg [cit. 2024-10-17].
- Obr. 5: Lubor Obendrauf. Do Prahy přiletí brzy moderní vzducholod' Zeppelin NT. Vstupní obrázek vzducholodi. Dostupné z: <http://www.pilotinfo.cz/z-kokpitu/do-prahy-prileti-brzy-moderni-vzducholod-zeppelin-nt> [cit. 2024-10-17].
- Obr. 6: Karolína Petřeková. Vygenerovaný výstup nástrojem /blend. prompt: /blend (obr. 4, obr. 5). [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17].
- Obr. 7: Vojtěch Vydřel. Seedy – vizualizace procesu generování obrázku. [cit. 2024-10-17]. Archiv autora.
- Obr. 8: Vojtěch Vydřel. Křeslo. prompt: Design of an ergonomic chair inspired by natural flexible bamboo stems forming --v 5.0 --ar 3:5 --zoom 1.3. [Midjourney v. 5]. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/jobs/ba6ff20d-6b5b-473e-9464-903d5bc7c052?index=0> [cit. 2024-12-22].
- Obr. 9: Vojtěch Vydřel. Variace výstupu na obr. 8 na nízký variační mod nástroje Vary (subtle). prompt: Design of an ergonomic chair inspired by natural flexible bamboo stems forming --v 5.0 --ar 3:5. [Midjourney v. 5]. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/jobs/233ab855-e1fb-4eb1-8e5a-b639103e64be?index=0> [cit. 2024-12-22].
- Obr. 10: Vojtěch Vydřel. Variace výstupu na obr. 8 na nízký variační mod nástroje Vary (strong). prompt: Design of an ergonomic chair inspired by natural flexible bamboo stems forming --v 5.0 --ar 3:5. [Midjourney v. 5]. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/jobs/26f06a57-7abe-4e5a-9d20-b421074f99c5?index=0> [cit. 2024-12-22].
- Obr. 11: Karolína Petřeková. Vygenerovaný soubor výstupů. prompt: /imagine painting of a hill. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 12: Karolína Petřeková. Upscale U4 výstupu na obrázku 11. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 13: Karolína Petřeková. Vygenerovaný soubor výstupů. prompt: /imagine office desk with laptop and coffee mug. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 14: Karolína Petřeková. U2 s výběrem pro nástroj Vary region. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 15: Karolína Petřeková. Vygenerovaný soubor výstupů Vary region promptem: indoor plant. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 16: Karolína Petřeková. Vygenerovaný soubor obrázků designu světle modrého křesla. prompt: /imagine a blue armchair. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 17: Karolína Petřeková. Vygenerovaný soubor obrázků designu světle modrého křesla. prompt: /imagine a light blue leather armchair, metal legs. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 18: Karolína Petřeková. 1. výstup. prompt: an unusual-shaped plant pot. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 19: Karolína Petřeková. 2. výstup. prompt: an unusual-shaped plant pot. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 20: Karolína Petřeková. 3. výstup. prompt: an unusual-shaped plant pot. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 21: Vojtěch Vydřel. Vstupní obrázek skládací židle. [cit. 2024-10-17]. Archiv autora.
- Obr. 22: Vojtěch Vydřel. Vygenerovaný výstup. prompt: /imagine (obr. 21) folding chair made of metal with wooden backrest in style of product design portfolio --ar 2:3 --v 5.0. [Midjourney v. 5]. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/jobs/c9c82379-461e-452f-9452-fad45de685e?index=0> [cit. 2024-12-20].
- Obr. 23: Vstupní obrázek Eugene Chystiakov. Black Chair on White Snow. 2020. Dostupné z: <https://unsplash.com/photos/black-chair-on-white-snow-3neSwyntbQ8> [cit. 2024-10-17].
- Obr. 24: Vstupní obrázek Reed Naliboff. Person riding a bike in the middle of a desert. 2022. Dostupné z: <https://unsplash.com/photos/a-person-riding-a-bike-in-the-middle-of-a-desert--n2rqgOda80> [cit. 2024-10-17].
- Obr. 25: Vojtěch Vydřel. Vygenerovaná vizualizace židle. prompt: /blend (obr. 23, obr. 24). [Midjourney v. 5]. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/jobs/55acbea3-5a61-47e0-a921-53e072d31ba6?index=0> [cit. 2024-12-20].
- Obr. 26: Vojtěch Vydřel. Vstupní skica kancelářské židle. 2024. [cit. 2024-12-20]. Archiv autora.
- Obr. 27: Vojtěch Vydřel. Vygenerovaný výstup vizualizace kancelářské židle. prompt: /imagine (obr. 26) photo of an office chair with golden details and dark blue upholstery in style of product design portfolio --ar 2:3 --v 5.0. [Midjourney v. 5]. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/jobs/70e122e8-c8b4-4110-92a1-913546a2b339?index=0> [cit. 2024-12-20].
- Obr. 28: Vojtěch Vydřel. Vizualizace pohovky. prompt: /imagine Sofa in style of Eco Brutalism --v 5.0 --ar 3:5 --zoom 1.2. [Midjourney v. 5]. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/jobs/290ebc32-b883-4bfd-b31c-d88f08bc3d36?index=0> [cit. 2024-12-21].
- Obr. 29: Vojtěch Vydřel. Pohovka. prompt: /imagine convertible seating::0.5 compact design::2 --v 5.0. [Midjourney v. 5]. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/jobs/8fff0141-6b53-4d99-8cc1-adf74286435b?index=0> [cit. 2024-12-21].
- Obr. 30: Vojtěch Vydřel. Koncept komiksové židle. prompt: /imagine comic art of an ergonomic chair inspired by Batman novel --ar 3:5 --v 5.0. [Midjourney v. 5]. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/jobs/1ed6f74f-94bd-4a7a-b155-c313d0451ff4?index=0> [cit. 2024-12-21].
- Obr. 31: Vojtěch Vydřel. Vizualizace kancelářské židle. prompt: /imagine ergonomic office chair inspired by Art deco interior --v 5.0 --ar 3:5 --zoom 1.2. [Midjourney v. 5]. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/jobs/4ca80b8b-10b4-4061-be21-67327f49bd41?index=0> [cit. 2024-12-21].
- Obr. 32: Karolína Petřeková. Vygenerovaný soubor výstupů nástrojem /imagine. prompt: /imagine metal chair. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 33: Karolína Petřeková. Vygenerovaný soubor výstupů nástrojem variace V1. prompt: /imagine metal chair. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 34: Karolína Petřeková. Vygenerovaný soubor výstupů V1. prompt: /imagine metal chair, red pillow. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 35: Karolína Petřeková. Vygenerovaný výstup U4. prompt: /imagine metal chair, red pillow. [Midjourney v. 5]. Archiv autorky.
- Obr. 36: Karolína Petřeková. Vstupní skica křesla. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 37: Karolína Petřeková. Vygenerovaný soubor výstupů. prompt: /imagine green leather, chair. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.
- Obr. 38: Karolína Petřeková. Vygenerovaný výstup. prompt: /imagine green leather chair. [Midjourney v. 5]. [cit. 2024-10-17]. Archiv autorky.

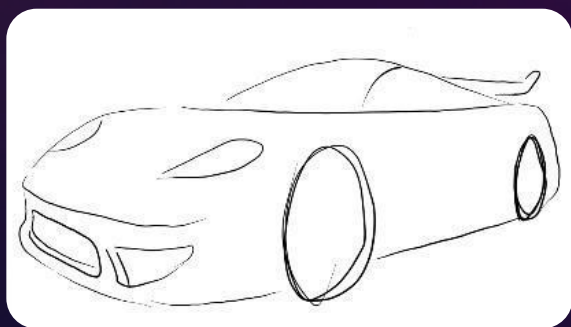
3.3 VIZCOM

Vizcom je volně dostupný AI nástroj, jenž si dává za cíl zrychlit proces iterace nápadů od konceptu až po finální dílo prostřednictvím vizualizace importovaných skic. Nástroj a jeho tvůrci pracují s ideou, že pouze skici mohou klamat a nemusí být vždy přesným odrazem naší idey, ale pokud skicu vyrenderujeme – tedy vytvoříme obrázek, který vypadá, jako by byl pořízen z 3D-software, umožní nám tento přístup rychlejší iteraci nápadů a usnadní rozhodování.

Nástroj je určen pro umělce, designéry a kreativní jedince, kteří chtějí rychle a efektivně převádět své nápady do vizuální podoby.

Původně program vznikl se zaměřením na design automobilů – exteriér i interiér – a stále se v aplikaci nacházejí renderovací styly zaměřené specificky na toto odvětví. I proto Vizcom umí pracovat s vcelku složitými tvary a velkým množstvím detailů v náčrtech. Aplikace se však již více rozvětvila a snaží se zaměřit na větší škálu designu produktů – i proto přibýly další nejrůznější renderovací styly, např. volume renderer či pastel render, které lze aplikovat na velkou škálu navrhovaných produktů.

Tento AI nástroj funguje velmi přímočaře – uživatel importuje svou skicu do programu, či může přímo skicovat v připraveném rozhraní, a napíše prompt o navrhovaném produktu. Je zde možnost nastavení vstupních parametrů pro vyžadovaný výsledek – jak moc se má program řídit skicou a ve kterém renderovacím stylu má vytvořit výsledek. Jako výstup program vygeneruje obrázek, který vypadá jako screenshot 3D-modelu importované skici. Skicu lze pak dále upravovat pomocí několika nástrojů (štětec, guma, laso a další) přímo v pracovním okně.



Obr. 39: Vstupní skica autora upravená funkcí „vizcom refine“



Obr. 40: Vygenerovaný výstup, styl „vizcom general“

V současném stavu se tak jedná o nástroj, jenž má potenciál obohatit navrhovací proces designérů, ať už se jedná o komerční sféru, nebo školní projekt. Avšak nutnost digitálních skic dělá program méně dostupný uživatelům, již nevlastní tablet a stylus, nebo jsou zvyklí na práci – či ji jejich prostředí vyžaduje – s papírem a tradičními médii.

Nástroj se tak snaží vypomoci designérům v případě hledání cesty, jakou se pro daný projekt ubírat – s pouze několika málo kroky lze například změnit barvu nebo materiál. Též může usnadnit komunikaci s klienty, protože dobře zpracovaná skica může být velmi blízko 3D-modelu bez zdlouhavého modelování několika variant návrhu. V momentální verzi už umí program i vytvářet 3D-modely importovaných skic, avšak tato funkce má stále své nedostatky a zároveň je renderování 3D-modelů v neplacené verzi omezeno počtem.

KLADY VIZCOM

- **Intuitivní rozhraní:** Vyniká jednoduchým ovládáním, kde se uživatel rychle zorientuje.
- **Rychlá vizualizace nápadů:** Stačí zadat základní vstupní náčrt a popis, program během chvilky vytvoří první návrhy.
- **Přehlednost:** S každou změnou nebo úpravou se vytváří nová vrstva, což umožňuje se jednoduše vracet k předchozím verzím. Organizace práce do vrstev poskytuje flexibilitu a přehlednost.
- **Rozmanitost stylů generování:** Vizcom nabízí široký výběr stylů pro generování, od realistických až po abstraktní styly. Díky tomu můžeme experimentovat a zkusit různé varianty.
- **Neomezené generování:** Na rozdíl od jiných platform Vizcom neomezuje počet generování v neplacené verzi, tudíž je možné bez obav experimentovat.
- **Kolaborace:** Program obsahuje funkci nástěnky, kde je možné sdílet jednotlivé verze projektu s ostatními uživateli.
- **Volba vlivu náčrtu na generování:** Lze si procentuálně nastavit, jak bude ovlivněno generování vstupním náčrtem.
- **Export ve formátu videa:** Při exportu je možné vytvořit time-lapse video, které zobrazí postupný vývoj návrhu vrstvu po vrstvě. Skvělá funkce pro dokumentaci celého procesu nebo pro prezentaci finálního návrhu.

ZÁPORY VIZCOM

- **Opožděné reakce:** Někdy program při kreslení reaguje pomaleji, čímž dochází k narušení celkové workflow.

- **Chybná interpretace záměru:** Při výběru konkrétní části skici a snaze o její úpravu se někdy stává, že nástroj neinterpretuje záměr správně a výsledkem jsou nechtěné nebo v nějakém případě vůbec žádné úpravy.
- **Prodleva při generování:** Proces generování zabere čas – není okamžitý a často znatelně prodlužuje dobu práce na projektu.
- **Potřeba stylusu:** Pro optimální práci je potřeba mít digitální stylus a tablet, nebo alespoň digitálně zpracované skici, to může být pro mnohé uživatele omezující.
- **Omezenost generování 3D-modelů:** Vizcom umožňuje generování 3D-modelů, ale v neplacené verzi pouze v omezeném počtu.
- **Pomalý software:** Ne vždy ideální pro práci na rozsáhlejších projektech, jelikož software ztrácí na výkonu a může docházet k zpomalování.
- **Závislost na internetovém připojení:** Program vyžaduje stabilní připojení k internetu.
- **Nepodporuje mobilní verzi:** Vizcom zatím nepodporuje jeho použití na mobilním telefonu.

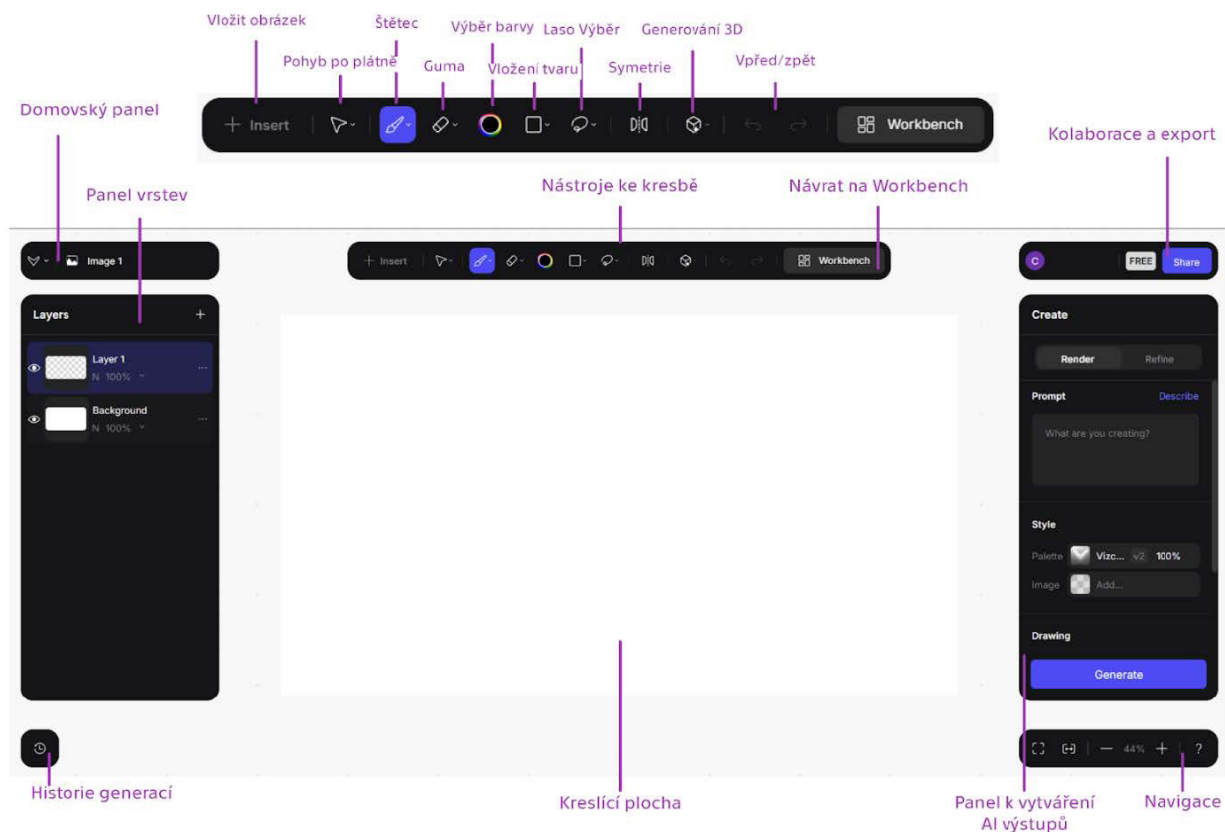
3.3.1 JAK PRACOVAT S NÁSTROJEM

Vizcom pracuje podobně jako ostatní AI nástroje generující obrázky, avšak s tím rozdílem, že napsaný prompt kombinuje se vstupní skicou, která řídí celý výsledek. Skrze nakreslené linie lze kontrolovat především obrysy, tvary a proporce, přičemž již záleží na uživateli, jak moc si nastaví důležitost vloženého obrázku. Vložený písemný prompt ovlivňuje vykreslení textur a světla produktu v realistickém pojetí.⁶⁰

Algoritmus Vizcomu byl pravděpodobně učen na velkém množství dat, která se skládala z párů skic a jejich realistických protějšků.⁶¹ Program tak při učení může analyzovat vztah skica–obrysy (proporce, světlo a další). Mezi klíčové části celého programu budou pravděpodobně patřit konvoluční sítě (CNN) – druh neuronových sítí využívaných k zpracování obrazu, zejména detekci objektů a segmentaci obrazových⁶² dat.⁶³

3.3.2 ZÁKLADNÍ FUNKCE

Vizcom je uzpůsoben pro kreslení přímo v prostředí programu, najdete tu dostačující paletu nástrojů na vytvoření vstupních skic pro generování. I když kreslení v programu je určeno hlavně pro použití stylusu, i s počítačovou myší se dají vytvořit dostačující náčrty.⁶⁴



Obr. 41:
Navigace a pracovní prostředí Vizcomu

3.3.3 PROMPTY

Celý systém promptů a jejich psaní je v případě Vizcomu navržen pro co nejjednodušší užití. Tedy nejsou vyžadována žádná dlouhá či složitá souvětí, ale jen několik klíčových slov.



Obr. 42:
Vstupní obrázek skici



Obr. 43:
Výstupní obrázek s jednoduchým promptem



Obr. 44:
Výstupní obrázek se složitým promptem

Pro srovnání příklad vstupní skici, přičemž prostřední obrázek byl vytvořen s promptem „table lamp, golden metal leg and glass lamp shade“, zatímco obrázek vpravo byl vytvořen pomocí složitějšího promptu „modern table lamp, (golden metal leg:1.5) and transparent glass lamp shade, (standing on table)++, blurred background, glossy“.

Struktura promptů by měla následovat obecnou předlohu v podobě:

předmět , přídavná jména a příslovce , prostředí , další modifikátory

Vizcom nedovoluje v promptech užívat jména jiných umělců za účelem etičtějšího využívání nástroje.

Jako ukázkou správně napsaného promptu můžeme použít například:

wooden chair design concept , ergonomic , conference room , blurred background

Zvolené pořadí slov je důležité, protože program bere slova popořadě, jak jsou psaná, přičemž první slovo má největší váhu a poslední slovo nejmenší. Ve Vizcomu je i zabudovaná funkce pokročilého zadávání váhy jednotlivým slovům, pomocí číselných hodnot, které je možné uvést v promptu, ale pozor na správný formát.

Výchozí číselné hodnoty jsou tyto:

- **Vyšší váha:** Přidejte znaménko „+“ nebo číslo mezi 1.1 a 2⁶⁵ pro zdůraznění slova nebo věty
- **Nižší váha:** Přidejte znaménko „-“ nebo číslo mezi 0 a 0.9 pro snížení důrazu
- **Výchozí váha/neutrální zdůraznění:** 1

Příklad použití správného formátu v psaném promptu s konkrétní číselnou hodnotou:

wooden chair design concept , ergonomic , (with adjustable armrests:1.3)

V tomto případě zdůrazňujeme, že si přejeme vytvořit židli s nastavitelnými podpěrami pro ruce.⁶⁶

Příklad použití správného formátu v psaném promptu se znaménkem:

wooden chair design concept , (ergonomic)- , conference room , blurred background

V tomto případě snižujeme důraz slova „ergonomic“.

Tyto příkazy mají znásobovací funkci, kdy je možné uvést více znamének (max. 3 za sebou), nebo do sebe vkládat závorky (tzv. nesting).

wooden chair design concept

, (ergonomic (with adjustable armrests:1.3)1:1)

conference room

, (blurred background)++

Stejně tak je důležité oddělování čárkami, které od sebe člení jednotlivé ideje, a to usnadňuje komunikaci s programem.

Prompty nejvíce ovlivňují osvětlení, textury, materiál a prostředí, jež bude na konečném obrázku vykresleno. Tudíž je i možné vytvářet imaginativní příklady, kdy na skice budou kupříkladu vyobrazeny hodinky, avšak prompt bude obsahovat slova red translucent baloon. Výsledkem budou hodinky vyrobené z materiálu červeného balonu, nebo v tomto případě lépe řečeno: červené balonky připomínající tvar hodinek.⁶⁷



Obr. 45:
Vstupní skica autora



Obr. 46:
Vygenerovaný výstupní obrázek
s promptem „red translucent
baloon“, Vizcom general V2



Nejjednodušeji ovlivnitelné parametry výsledku skrze prompt jsou hlavně:

- barva/materiál
- pozadí/scéna
- typ objektu
- pohled (from side, from the top...)

3.3.4 NEJČASTĚJŠÍ CHYBY



- **Špatně nasvícené a nafocené skici:** Pro co nejlepší výsledky je důležité dbát na kvalitu vstupních skic.
- **Chaotické kresby a linie:** Pozor na chaotické nejasné kresby a linie, které by mohly program zbytečně zmást.
- **Malé kresby:** Vyhněte se malým kresbám, v kterých se sami nevyznáte a program už vůbec ne.
- **Nejednotné pozadí:** Důležité je zajistit jednotné pozadí, které nebude rušit vstupní návrh.
- **Slabý kontrast:** Vždy se ujistěte, že vaše skica je na daném pozadí dostatečně kontrastní a všechny detaily jsou jasně zřetelné.
- **Špatně sestavený prompt:** Správná formulace promptu je klíčová pro dosažení nejlepších výsledků.
- **Nezapomínat na slidery:** Použití sliderů navíc umožňuje jemné doladění váhy jednotlivých parametrů pro dosažení přesnějšího výsledku.
- **Absence různých přístupů:** Při nepochopení vašeho záměru je žádoucí prompt upravit, přistoupit k problematice z jiného úhlu pohledu, třeba místo „židle z jednoho kusu plechu“ použít „plech ve tvaru židle“.⁶⁸

Pro dosažení co nejlepších výsledků ve Vizcomu je důležité dbát na kvalitu vstupních skic. Skici by měly být dobře nasvícené a kvalitně nafocené, bez chaotických linií, které by mohly program poplést. Klíčová je také správná formulace promptu, a pokud program záměr nejdříve nepochopí, je žádoucí prompt upravit. Například přistoupit k problematice z jiného úhlu a použít modifikované zadání.

3.3.5 PŘÍKLADY PRÁCE S NÁSTROJEM

PŘÍKLAD 1: Přidej k židli kolečka – práce bez stylusu:

Scénář: Vymyslím ergonomickou židli pro home office, mám již naskicovaných několik nápadů a hraju si s nimi ve Vizcomu, mezitím se radím s ChatGPT, který mi poradí, že mezi uživateli je velmi populární, když má židle tohoto využití kolečka. Nechce se mi znovu celou skicu nanovo fotit, posílat do počítače a importovat do programu, tudíž si kolečka dodělám rovnou ve Vizcomu.

Prompt: an office chair from wood with metal leg with wheels



Obr. 47:
Naimportovaná skica
nafocená telefonem
s upraveným kontrastem,
aby co nejvíce vynikla



Obr. 48:
Dokreslená kolečka
pomocí funkce štětce,
použita stejná barva,
jako má skica, pomocí
funkce kapátko



Obr. 49:
První vizualizace,
styl Surface sculpt, vliv
kresby: 80 %



Obr. 50:
Druhá vizualizace,
styl Vizcom general V2,
vliv kresby: 80 %



Obr. 51:
Třetí vizualizace (se
vzorkem dřeva),
styl Vizcom general V2,
vliv kresby: 85 %, vliv
vzorku dřeva: 55 %



Obr. 52:
Čtvrtá vizualizace (se
vzorkem dřeva),
styl Cyber cell, vliv
kresby: 90 %, vliv vzorku
dřeva: 55 %



Obr. 53:
Vložený obrázek dřeva

PŘÍKLAD 2: Přidej k židli opěrky – práce se stylusem:

Prompt: an office chair from wood with metal armrests and legs



Obr. 54:
Nakreslená skica
stylusem přímo v pro-
tředí Vizcom a doupra-
vená pomocí refine



Obr. 55:
Židle s dokreslenými
opěrkami pomocí sty-
lusu a funkce štětec



Obr. 56:
První vizualizace,
styl Surface sculpt, vliv
kresby: 80 %



Obr. 57:
Druhá vizualizace,
styl Vizcom general V2,
vliv kresby: 80 %



Obr. 58:
Třetí vizualizace (se
vzor-kem dřeva),
styl Vizcom general V2,
vliv kresby: 85 %, vliv
vzorku dřeva: 55 %



Obr. 59:
Třetí vizualizace (se
vzorkem dřeva),
styl Vizcom general V2,
vliv kresby: 85 %, vliv
vzorku dřeva: 55 %

3.3.6 ALTERNATIVNÍ NÁSTROJE / HLAVNÍ KONKURENTI

Vizcom je svými schopnostmi výjimečný, jelikož generování na základě promptu v kombinaci se vstupní skicou, kterou lze nakreslit přímo v prostředí programu, zatím nemá přímého konkurenta. Nalezneme však několik alternativních nástrojů, ve kterých je možné importovat obrázek a na jeho základě generovat. Avšak převážná většina těchto programů nemá verzi zdarma, ve které by se dalo plnohodnotně pracovat.

Jsou to například programy:

- **DALL-E (OpenAI) a Midjourney** – dva z nejpožívanějších AI obrazových generátorů vůbec. U obou z nich lze generovat na základě vloženého obrázku, ale je nutné mít placenou verzi, jinak je práce velice omezená.
- **Deep Dream** – dokáže generovat na základě vloženého obrázku a promptu, ale výsledky jsou neporovnatelné s Vizcomem, ten je kvalitou výstupů mnohem dále.⁶⁹
- **Artbreeder** – placený, specializuje se především na tvorbu kompozice – dokáže spojit několik rozdílných obrázků do jednoho a z každého si něco převezme, dále tvoří koláže, spojuje obličeje a pózy do jedné kompozice a mnoho dalšího.⁷⁰
- **Runway ML** – placený (po přihlášení několik jednorázových kreditů, ale neobnovují se – je nutné zakoupit již placenou verzi), nabízí stejnou možnost generování dle obrázku i promptu jako u předchozích programů, ale práce s ním může být nemožná kvůli vytížení z důvodu velkého počtu generování, a nadto pro neplacenou verzi je generování aktuálně omezeno.⁷¹

3.3.7 SHRNTÍ – KLÍČOVÉ INFORMACE



Vizcom je efektivní nástroj pro tvorbu vizualizací ze vstupních skic, zaměřený především na designéry, umělce a kreativce. Program je určen zejména pro práci se stylusem. Generuje na základě kombinace vstupního promptu a skici. Postup práce ve Vizcomu zahrnuje vytvoření nebo import skici, sestavení textového promptu, výběr renderovacího stylu a nastavení, jak moc má být výsledek ovlivněn původní skicou. Po vygenerování vizualizace je možné provádět další úpravy. Vizcom umožňuje také základní tvorbu 3D-modelů, ačkoli tato funkce je zatím dostupná jen v omezené míře. Podporuje i týmovou spolupráci, což z něj činí vhodný nástroj pro kolektivní projekty.

ZDROJE, CITACE A POZNÁMKY

- ⁶⁰ VIZCOM. What is Drawing influence? Online. Vizcom.Ai. 2024. Dostupné z: <https://docs.vizcom.ai/drawing-influence> [cit. 2024-10-11].
- ⁶¹ Odhad autorů založený na řešerši [cit. 2024-10-11].
- ⁶² CSB – SJU. How AI creates images – Artificial Intelligence and Images. Online. College of Saint Benedict – Saint John's University. 2024. Dostupné z: <https://guides.csbsju.edu/AI-Images> [cit. 2024-10-11].
- ⁶³ GOPAS. Python – Konvoluční neuronové sítě. Online. Gopas.cz. 2024. Dostupné z: https://www.gopas.cz/python-konvolucni-neuronove-site__python__ml__cnn [cit. 2024-10-11].
- ⁶⁴ Tip: použití shift – kreslení rovných linií.
- ⁶⁵ V angličtině se k psaní desetinných čísel užívá znak tečky [.] , nikoli čárky [,] jako v češtině.
- ⁶⁶ K psaní desetinných čísel se v angličtině používá tečka [.] .
- ⁶⁷ VIZCOM. Prompts. Online. Vizcom.Ai. 2024. Dostupné z: <https://docs.vizcom.ai/prompts> [cit. 2024-10-11].
- ⁶⁸ VIZCOM. Best Practices. Online. Vizcom.Ai. 2024. Dostupné z: <https://docs.vizcom.ai/best-practices> [cit. 2024-10-11].
- ⁶⁹ DDG. How It Works? Online. Deep Dream Generator, [deepdreamgenerator.com](https://deepdreamgenerator.com/how-it-works). 2024. Dostupné z: <https://deepdreamgenerator.com/how-it-works> [cit. 2024-10-11].
- ⁷⁰ ARTBREEDER. Create. Online. Morphoge, [artbreeder.com](https://www.artbreeder.com/create). 2024. Dostupné z: <https://www.artbreeder.com/create> [cit. 2024-10-11].
- ⁷¹ HANUŠ, Vít. AI Inside Out #44: RunwayML jako nejlepší AI nástroj pro tvorbu a editaci videí. Online. Digichef – magazín ze světa digitálního marketingu, [digichef.cz](https://digichef.cz/ai-inside-out-44-runwayml-jako-nejlepsi-ai-nastroj-pro-tvorbu-a-editaci-videi). 2024. 2024-04-08. Dostupné z: <https://digichef.cz/ai-inside-out-44-runwayml-jako-nejlepsi-ai-nastroj-pro-tvorbu-a-editaci-videi> [cit. 2024-10-11].

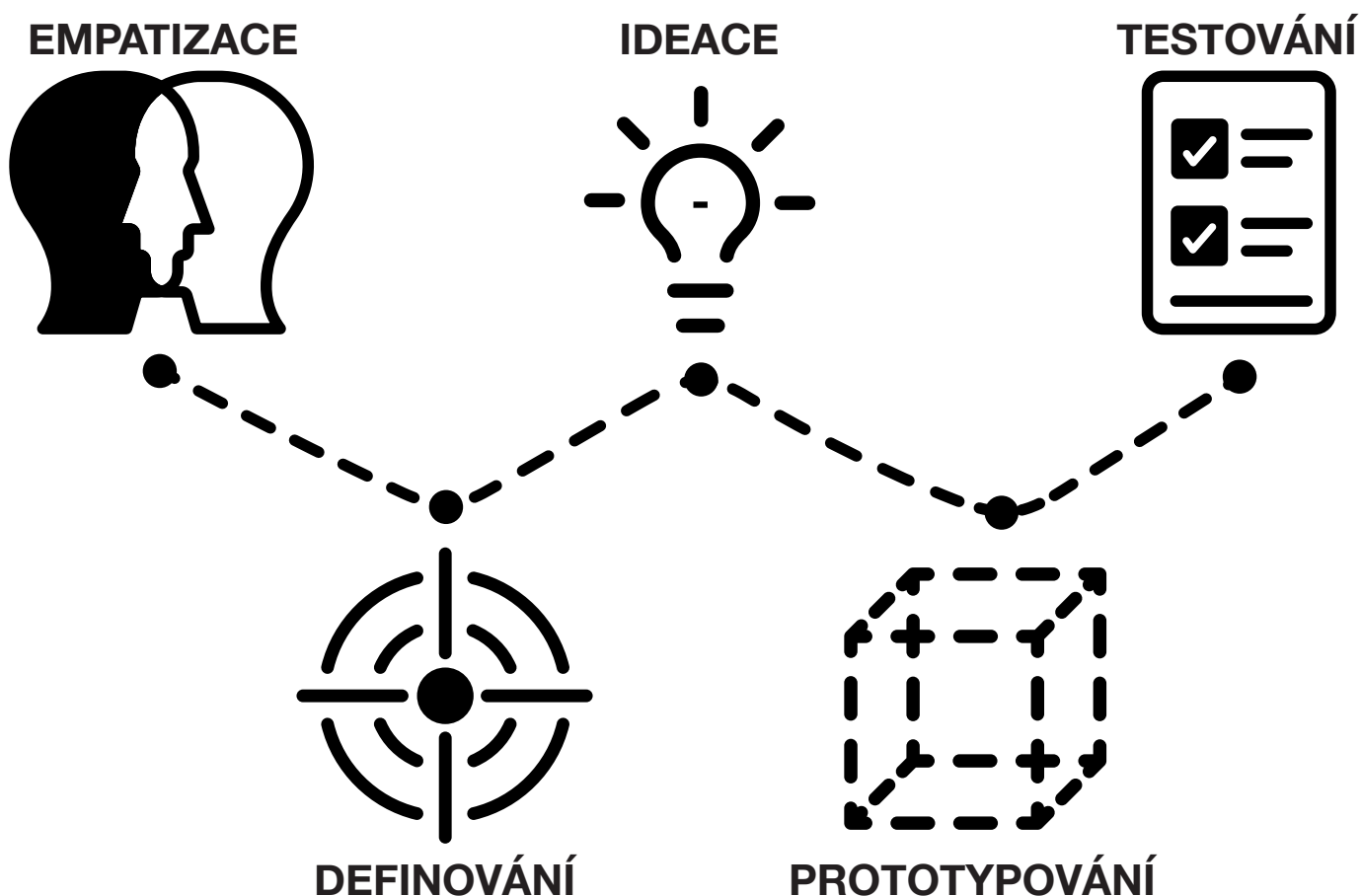
OBRAZOVÉ PŘÍLOHY

- Obr. 39: Anežka Petrláková. Vstupní skica autorky upravená funkcí „vizcom refine“. Zář 2024. Archiv autorky.
- Obr. 40: Anežka Petrláková. Vygenerovaný výstup – styl „vizcom general“. Zář 2024. Archiv autorky.
- Obr. 41: Anežka Petrláková. Navigace a pracovní prostředí Vizcomu. Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 42: Anežka Petrláková. Vstupní skica. Zář 2024. Archiv autorky.
- Obr. 43: Anežka Petrláková. Výstupní obrázek s jednoduchým promptem (použitý renderovací styl: Vizcom general V2). Zář 2024. Archiv autorky.
- Obr. 44: Anežka Petrláková. Výstupní obrázek se složitým promptem (použitý renderovací styl: Vizcom general V2). Zář 2024. Archiv autorky.
- Obr. 45: Anežka Petrláková. Vstupní skica („red translucent baloon“). Zář 2024. Archiv autorky.
- Obr. 46: Anežka Petrláková. Výstupní obrázek s promptem „red translucent baloon“. Zář 2024. Archiv autorky.
- Obr. 47: Anežka Petrláková. Vstupní skica nakreslená autorkou (práce bez stylusu). Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 48: Anežka Petrláková. Dokreslená skica již v prostředí Vizcom, přidání koleček (práce bez stylusu). Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 49: Anežka Petrláková. První vizualizace, styl Surface sculpt, vliv kresby: 80 % (práce bez stylusu). Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 50: Anežka Petrláková. Druhá vizualizace, styl Vizcom general V2, vliv kresby: 80 % (práce bez stylusu). Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 51: Anežka Petrláková. Třetí vizualizace (se vzorkem dřeva), styl Vizcom general V2, vliv kresby: 85 %, vliv vzorku dřeva: 55 % (práce bez stylusu). Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 52: Anežka Petrláková. Čtvrtá vizualizace (se vzorkem dřeva), styl Cyber cell, vliv kresby: 90 %, vliv vzorku dřeva: 55 % (práce bez stylusu). Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 53: Anežka Petrláková. Vzorek použité struktury, smrkové dřevo. Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 54: Anežka Petrláková. Vstupní skica nakreslená autorkou přímo v prostředí Vizcom (práce se stylusem). Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 55: Anežka Petrláková. Dokreslená skica již v prostředí Vizcom, přidání opěrek (práce se stylusem). Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 56: Anežka Petrláková. První vizualizace, styl Surface sculpt, vliv kresby: 80 % (práce se stylusem). Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 57: Anežka Petrláková. Druhá vizualizace, styl Vizcom general V2, vliv kresby: 80 % (práce se stylusem). Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 58: Anežka Petrláková. Třetí vizualizace (se vzorkem dřeva), styl Vizcom general V2, vliv kresby: 85 %, vliv vzorku dřeva: 55 % (práce se stylusem). Říjen 2024. Archiv autorky.
- Obr. 59: Anežka Petrláková. Čtvrtá vizualizace (se vzorkem dřeva), styl Cyber cell, vliv kresby: 90 %, vliv vzorku dřeva: 55 % (práce se stylusem). Říjen 2024. Archiv autorky.

V následující kapitole představíme metodologii design thinkingu spolu s aplikací AI nástrojů v jednotlivých fázích.

CO JE DESIGN THINKING?

Design thinking je metodický přístup k řešení problémů, který klade důraz na porozumění potřebám uživatelů a kreativní hledání inovativních řešení. Tento proces je strukturován do pěti fází: empatizace, definování, ideace, prototypování a testování. V této kapitole představíme, jak lze skloubit metodologii design thinkingu s AI nástroji.



ZADÁNÍ:

Navrhněte nový typ ergonomické kancelářské židle, která zohledňuje potřeby tzv. hybridních pracovníků, tedy těch, kteří pracují střídavě z domova i kanceláře. Židle by měla být skladná, adaptabilní a vhodná pro dlouhé hodiny sezení, s důrazem na minimalizaci bolestí zad a prevenci únavy.

4.1 EMPATIZACE

Fáze empatizace je zásadní pro pochopení potřeb a náhledů uživatelů v procesu design thinkingu. Designéři nesmí pracovat na základě vlastních domněnek; je nezbytné, aby se vcítili nejen do potřeb a frustrací trhu, ale i do potřeb a zkušeností koncových uživatelů. Tento krok zahrnuje získávání reálných dat prostřednictvím rozhovorů, pozorování a dalších výzkumných metod.

VYUŽITÍ CHATGPT

1. Generování výzkumných otázek

ChatGPT může být přínosným nástrojem při vytváření výzkumných otázek, které se zaměřují na potřeby a problémy hybridních pracovníků. Kvalitní otázky jsou základem pro pochopení zkušeností cílové skupiny.

prompt:

Vložené zadání Vygeneruj mi na základě následujícího designérského zadání výzkumné otázky.

ChatGPT 4o:

Na základě zadaných kritérií pro návrh ergonomické židle zaměřené na hybridní pracovníky mohou výzkumné otázky zkoumat různé aspekty ergonomie, použitelnosti, adaptability, skladnosti a ekologické stopy.

Zde je několik návrhů výzkumných otázek

1. Jaké ergonomické prvky a materiály přispívají k efektivní prevenci bolestí zad při dlouhodobém sezení?
2. Jak lze navrhnout adaptabilní mechanismus židle, který umožní uživatelům přizpůsobit si židli rychle a jednoduše při změně pracovního prostředí?
3. Jakým způsobem může být hybridní kancelářská židle navržena tak, aby byla snadno přenosná a skladná, a přitom nekompromitovala stabilitu a pohodlí?
4. Jaké materiály lze použít pro výrobu skladné a odolné kancelářské židle, která má minimální ekologickou stopu?
5. Jaké formy pohybových a podpůrných mechanismů (např. dynamické sezení) mohou přispět k snížení rizika únavy a zvýšení pohodlí během dlouhého sezení?
6. Jak může design židle podporovat správné držení těla a současně se přizpůsobit různým tělesným proporcím uživatelů?

7. Jaké jsou preference a potřeby hybridních pracovníků ohledně skladnosti a mobility ergonomických kancelářských židlí?
8. Jaký vliv má estetika a vizuální styl židle na ochotu uživatelů ji používat jak v kanceláři, tak v domácím prostředí?
9. Jak lze dosáhnout optimální kombinace ergonomie a udržitelnosti při návrhu kancelářské židle?

Otázky k zamyšlení

- Jakým způsobem lze skloubit ekologické hledisko s požadavkem na skladnost a adaptabilitu?
- Které mechanické prvky jsou klíčové pro dosažení optimální ergonomie při dlouhodobém sezení a jak mohou být zjednodušeny pro potřeby přenosného designu?
- Jak by vypadal ideální uživatelský výzkum zaměřený na hybridní pracovníky a jejich zkušenosti se současným vybavením kancelářských židlí?

Tyto otázky nás nabádají k prozkoumání jednotlivých aspektů daného zadání a mohou rozšířit obzory designéra. Vložení celého zadání do promptu jsme schopni dosáhnout užitečnějších výsledků.

2. Tvorba dotazníků a scénáře rozhovoru

ChatGPT může generovat strukturované dotazníky, které zahrnují jak otevřené, tak uzavřené otázky (případně další druhy). Tyto dotazníky umožní hlubší analýzu problému a nasbírají široké spektrum dat od uživatelů. Obdobně může ChatGPT posloužit k tvorbě scénáře kvalitativního rozhovoru.

prompt:

Na základě stejného zadání mi vygeneruj kombinaci otázek (např. hodnoticí škála, otevřené, uzavřené) pro tvorbu dotazníku.

ChatGPT 4o:

Zde je návrh kombinace různých typů otázek pro tvorbu dotazníku zaměřeného na návrh ergonomické pracovní židle pro hybridní pracovníky:

A. Demografické údaje (uzavřené otázky):

- Jak často pracujete střídavě z domova a kanceláře?
 - a) denně
 - b) několikrát týdně
 - c) několikrát měsíčně
 - d) méně často
 - e) jinak (uved'te)
- Kolik hodin denně obvykle sedíte při práci?
 - a) méně než 4 hodiny
 - b) 4–6 hodin
 - c) 6–8 hodin
 - d) více než 8 hodin

B. Otázky týkající se současných pracovních podmínek (otevřená otázka):

- Jaké problémy (např. bolest zad, únava) aktuálně zažíváte při práci z domova nebo kanceláře ve vztahu k ergonomii vaší židle?

C. Hodnoticí škála (Likertova škála):

- Do jaké míry souhlasíte s následujícími tvrzeními o vaší současné pracovní židli? (1 = zcela nesouhlasím, 5 = zcela souhlasím)
 - a) Moje židle poskytuje dostatečnou podporu pro bederní páteř.
 - b) Moje židle umožňuje pohodlné dlouhodobé sezení bez pocitu únavy.
 - c) Moje židle je snadno přizpůsobitelná mým potřebám.
 - d) Moje židle je snadno přenositelná a vhodná pro použití na různých místech.

D. Preferenční otázky (uzavřené otázky s možností více odpovědí):

- Které z následujících vlastností byste u nové ergonomické židle považovali za nejdůležitější? (Můžete vybrat více možností.)
 - a) nastavitelná opěrka zad
 - b) možnost nastavení výšky sedadla
 - c) možnost skládání pro snadné přenášení
 - d) lehkost židle

- e) větrání a materiály zabraňující pocení
- f) další (uved'te)

E. Otevřená otázka:

- Jaké další funkce nebo vylepšení byste u nové pracovní židle ocenili, aby vyhovovala vašim potřebám jako hybridního pracovníka?

F. Závěrečné hodnocení (hodnoticí škála):

- Na škále od 1 do 10, jak byste celkově zhodnotili pohodlí a ergonomii vaší současné pracovní židle? (1 = velmi nepohodlná, 10 = velmi pohodlná)

G. Závěrečná uzavřená otázka:

- Byli byste ochotni investovat do nové ergonomické židle, která by lépe odpovídala vašim potřebám při hybridní práci?
 - a) ano
 - b) ne
 - c) nevím

Tento mix otázek umožní získat jak kvantitativní data z hodnoticích a uzavřených otázek, tak kvalitativní zpětnou vazbu z otevřených odpovědí.

ChatGPT může pomoci se strukturou dotazníku tak, aby byly otázky logicky seřazené a respondenti odpovídali snadno a efektivně.

prompt:

Na základě stejného zadání mi vygeneruj scénář pro kvalitativní rozhovor

ChatGPT 4o:

Zde je návrh scénáře pro kvalitativní rozhovor zaměřený na návrh ergonomické židle pro hybridní pracovníky. Tento scénář obsahuje úvod, otázky, které pokryjí klíčové oblasti zájmu, a závěrečnou část:

Úvod (5 minut)

- **Představení projektu:**

„Děkujeme, že jste se rozhodl(a) účastnit tohoto rozhovoru. V rámci našeho výzkumu vyvíjíme nový typ ergonomické pracovní židle, která by byla vhodná pro hybridní pracovníky – tedy ty, kteří střídavě pracují z domova i z kanceláře. Cílem je vytvořit židli, která bude snadno přenosná, adaptabilní a vhodná pro dlouhé hodiny sezení, s důrazem na prevenci bolestí zad a únavy.“

- **Objasnění účelu rozhovoru:**

„Tento rozhovor nám pomůže lépe pochopit vaše potřeby a zkušenosti, abychom mohli navrhnout židli, která vám bude maximálně vyhovovat. Rádi bychom, abyste odpovídal(a) co nejotevřeněji – neexistují žádné správné nebo špatné odpovědi.“

- **Ujištění o anonymitě a dobrovolnosti:**

„Vaše odpovědi budou anonymní a použity pouze pro účely tohoto výzkumu. Kdykoliv se můžete rozhodnout rozhovor přerušit nebo neodpovědět na některou z otázek.“

Hlavní část rozhovoru (30–40 minut)

- **Pracovní prostředí a pracovní návyky:**

- a) Můžete mi popsat, jak vypadá váš běžný pracovní den, pokud jde o střídání práce z domova a z kanceláře?
- b) Jak často během týdne pracujete z domova a jak často z kanceláře?
- c) Jaké změny (pokud vůbec nějaké) pociťujete ve svém pracovním pohodlí, když střídáte tato dvě prostředí?

- **Současné používání pracovní židle:**

- a) Jakou židli aktuálně používáte pro práci z domova a v kanceláři?
- b) Jaké máte zkušenosti s vaší současnou pracovní židlí? Je pohodlná? Co vám na ní nejvíce vyhovuje a co vám naopak vadí?
- c) Setkáváte se při používání své židle s nějakými zdravotními problémy, například s bolestí zad, únavou nebo diskomfortem? Pokud ano, kdy a v jakých situacích?

- **Požadavky na ergonomii a komfort:**

- a) Co podle vás tvoří klíčové aspekty pohodlné židle? Jaké vlastnosti považujete za zásadní pro dlouhodobé sezení?

b) Jak důležitá je pro vás možnost přizpůsobení židle (např. nastavení výšky, polohy opěrky zad) v závislosti na vašich potřebách?

c) Pokud byste si mohli vybrat, jaké další funkce nebo vlastnosti byste na židli ocenili, aby vám pomohla předejít bolestem zad a únavě při práci?

- **Přenosnost a flexibilita:**

a) Když pracujete střídavě z domova a z kanceláře, jak důležité pro vás je, aby byla pracovní židle snadno přenosná nebo skladná?

b) Představte si, že byste měli jednu židli pro práci doma i v kanceláři. Jaké vlastnosti by tato židle musela mít, aby vyhovovala oběma prostředím?

- **Estetika a osobní preference:**

a) Jak důležité jsou pro vás estetické vlastnosti židle? Máte nějaké specifické preference, pokud jde o materiály, design nebo barvy?

b) Existují nějaké jiné aspekty, které by měly vliv na vaše rozhodnutí při výběru pracovní židle (např. cena, ekologické materiály)?

- **Zkušenosti s bolestí zad a únavou:**

a) Máte zkušenosti s bolestmi zad nebo únavou při práci? Jak jste tyto problémy řešili?

b) Jak by vám ergonomická pracovní židle mohla pomoci tyto problémy minimalizovat?

Závěr (5 minut)

- **Shrnutí a otevřená otázka:**

Na závěr, existuje něco, co jsme v rozhovoru nezmínili, ale co byste považoval(a) za důležité, pokud jde o design nové ergonomické pracovní židle?

- **Poděkování a uzavření:**

„Děkujeme vám za váš čas a za sdílení vašich zkušeností. Vaše odpovědi nám velmi pomohou při vývoji produktu, který bude lépe odpovídat potřebám hybridních pracovníků.“

Tento scénář zahrnuje otevřené otázky, které umožní hlubší porozumění potřebám a preferencím respondentů. Je flexibilní a může být upraven na základě konkrétních odpovědí účastníka.

Tato struktura je pouze orientační a v případě kvalitativních rozhovorů bychom měli pružně reagovat na podněty dotazovaných (cílových uživatelů). Je důležité mít na paměti, že během rozhovorů je zásadní naslouchat a také vnímat nonverbální vyjadřování respondentů.

3. Shrnutí odpovědí z rozhovorů a dotazníků

Po provedení rozhovorů s hybridními pracovníky je nutné analyzovat a shrnout velké množství dat. ChatGPT může být efektivní při rychlém zpracování odpovědí, identifikaci klíčových témat a jejich syntéze do přehledného souhrnu.

prompt:

Na základě následujících dat z výzkumu mi shrň hlavní problémy a potřeby respondentů (vložená data v příloze, např. v .pdf)

ChatGPT 4o (odpovědi jsou pouze ilustrativní vzhledem k absenci výzkumu):

„Většina respondentů si stěžovala na bolest zad a krční páteře při práci z domova kvůli nedostatečné podpoře jejich židle.“

„Mnozí z nich zdůraznili potřebu snadné skladnosti židle v domácím prostředí.“

„Výrazná část respondentů zmínila, že je důležité, aby židle byla esteticky příjemná, protože ji využívají i v jiných místnostech než v pracovně.“

Takové shrnutí umožňuje designérům rychle identifikovat klíčové problémy a navrhnout řešení, která odpovídají reálným potřebám uživatelů.

4. Rešerše existujících řešení, firem a technologií

Tato činnost sice není formálně součástí design thinkingu, ale je velmi důležitou souběžnou aktivitou, která výrazně ovlivňuje proces návrhu. Během rešerší designéři často hledají inspiraci v již existujících řešeních, zkoumají nové technologie nebo analyzují úspěšné příklady z praxe. ChatGPT může v této fázi výrazně pomoci při výběru klíčových slov, provádění rešerše relevantních případových studií a interpretaci složitých akademických nebo technologických textů. Pro generování odpovědí je vhodné požadovat, aby ChatGPT procházel web – výsledky jsou aktuálnější a současně ozdrojované. Pro představu lze použít následující obecné prompty:

*Najdi na webu, jaké existují alternativy pro daný produkt na současném trhu.
Vygeneruj mi klíčová slova pro rešerši na základě následujícího zadání.*

Vypiš mi seznam osob s danou kompetencí/profesí, které bych měl/a oslovit v rámci výzkumu na základě následujícího zadání.

Vyhledej mi, jaké technologie a materiály se pojí s daným produktem.

prompt:

Na základě následujícího zadání mi najdi na webu případové studie, které jsou pro zadání relevantní

ChatGPT 4o (při vyhledávání na webu má ChatGPT tendenci odpovídat v angličtině):

I found several relevant case studies and insights that could help inform the design of an ergonomic chair for hybrid workers, focusing on adaptability, portability, and comfort for long hours of use.

1. System Concepts highlights the need for hybrid work environments to prioritize ergonomics both at home and in the office. Their recommendations stress the importance of adjustable equipment, such as ergonomic chairs, to reduce the risk of musculoskeletal injuries. They also emphasize that different working conditions require flexible solutions to maintain health and productivity System Concepts.
2. Sedgwick focuses on creating ergonomic workspaces that support employee well-being across both home and office settings. They recommend ergonomic solutions like height-adjustable chairs that promote good posture and reduce fatigue, which are crucial for hybrid workers who frequently switch between different environments Sedgwick.
3. Steelcase's Gesture chair case study demonstrates how ergonomic design can alleviate physical discomfort. Users reported reduced pain in the back and neck and increased productivity due to better support and comfort during long periods of sitting. The Gesture chair's adaptability to various body types and work postures is particularly relevant when designing a chair for hybrid workers who need versatility and comfort across multiple settings Steelcase.

These sources highlight the importance of adjustable, supportive, and adaptable furniture in improving comfort and reducing the risk of injury for hybrid workers. This information can guide the design process for creating a chair that meets the specific needs of this growing workforce.

4.2 DEFINOVÁNÍ

Fáze definování je klíčovou součástí procesu design thinkingu. Jejím hlavním cílem je syntetizovat a analyzovat data získaná během fáze empatizace, aby bylo možné jasně a konkrétně definovat problémy, které je třeba řešit. Během této fáze designéři přetvářejí nashromážděné informace do strukturovaných výroků a zjištění, které jsou základem pro generování inovativních řešení.

VYUŽITÍ CHATGPT

1. Sumarizace dat z výzkumu

ChatGPT může pomoci zpracovat velké množství údajů získaných během výzkumu, což designérům umožní rychleji identifikovat klíčové problémy, potřeby a postřehy od uživatelů. Na základě rozhovorů ChatGPT může vytvořit přehledné a jasné shrnutí.

PŘÍKLAD:

prompt:

Na základě následujícího zadání a přiložených dat z výzkumu udělej shrnutí klíčových problémů, potřeb a postřehů od uživatelů

ChatGPT 4o (odpovědi jsou pouze ilustrativní vzhledem k absenci výzkumu):

„Většina hybridních pracovníků se shoduje, že jejich současné židle poskytují nedostatečnou oporu páteři.“

„Několik respondentů zmínilo, že je důležité mít židli, kterou lze snadno složit a uklidit.“

„Někteří uživatelé vyžadují více esteticky přizpůsobitelné židle, které dobře zapadnou do domácího interiéru.“

Tento přehled usnadňuje týmům soustředit se na klíčové potřeby a frustrující prvky, které stojí za to řešit.

2. Formulace „How Might We“ výroků

V rámci fáze define se často používají výroky „How Might We“, které slouží jako výchozí bod pro nalezení inovativních řešení. ChatGPT může pomoci s formulací těchto výroků na základě nasbíraných dat, což podpoří kreativitu týmu či jednotlivce.

PŘÍKLAD:

prompt:

Na základě následujících shrnutí z výzkumu vygeneruj „How Might We – Jak bychom mohli“ výroky (vložené shrnutí dat z výzkumu)

ChatGPT 4o:

Na základě vašich výzkumných shrnutí jsem vytvořil několik „How Might We“ (HMW) výroků, které pomohou podpořit kreativitu při hledání řešení v designu ergonomických židlí pro hybridní pracovníky:

1. Jak bychom mohli navrhnout ergonomickou židli, která by lépe podporovala páteř a umožňovala pohodlné dlouhodobé sezení?
2. Jak bychom mohli vytvořit lehkou a snadno skladnou pracovní židli, která by byla vhodná pro přesouvání mezi domovem a kanceláří?
3. Jak bychom mohli nabídnout esteticky flexibilní pracovní židli, která by se dala přizpůsobit různým stylům domácího interiéru, aniž by ztratila svou ergonomickou funkci?

Tyto HMW výroky vám pomohou při hledání inovativních řešení, která reagují na potřeby hybridních pracovníků.

3. Tvorba osoby uživatele

Vytvoření osoby je jedním z klíčových kroků ve fázi define, protože slouží jako reprezentace cílového uživatele a jeho potřeb. ChatGPT může analyzovat data a vytvářet osoby, které designérům pomohou se zaměřit na specifické charakteristiky uživatelů.

PŘÍKLAD:

prompt:

Na základě přiložených dat z výzkumu mi vygeneruj personu

ChatGPT 4o:

Persona: Jana Novotná

- **Věk:** 32 let
- **Povolání:** Marketingová specialistka (kreativní práce)
- **Pracovní prostředí:** Pracuje střídavě z domova a kanceláře (několikrát týdně)
- **Délka sezení:** Většinou 6–8 hodin denně

- **Přístup k ergonomické židli:** V kanceláři má ergonomickou židli, ale doma využívá improvizovaný pracovní prostor s běžnou židlí, která není ergonomicky vhodná

Hlavní potřeby a očekávání

- **Ergonomická podpora:**
Jana trpí bolestmi zad a únavou z dlouhého sezení, hlavně když pracuje z domova. Hledá židli, která poskytne pevnou bederní oporu a podporuje správné držení těla, čímž pomůže předejít zdravotním problémům.
- **Skladnost:**
Protože má doma omezený prostor, potřebuje židli, kterou lze snadno uskladnit, když ji zrovna nepoužívá. Židle by měla být kompaktní nebo skládací, aby nezabírala místo ve chvílích, kdy Jana nepracuje z domova.
- **Ekologická udržitelnost:**
Jana si vybírá produkty z ekologicky šetrných materiálů. Ideální židle by měla být vyrobena z recyklovaných nebo udržitelných materiálů, což odpovídá jejím hodnotám ohledně ochrany životního prostředí.

Motivace a hodnoty

- Jana si cení svého pohodlí a zdraví, protože bolest zad jí výrazně snižuje pracovní výkon i osobní pohodu. Ekologické aspekty jsou pro ni důležité, protože chce minimalizovat svou uhlíkovou stopu a upřednostňuje nákup udržitelných produktů.

Ideální vlastnosti židle pro Janu

- **Kompaktní a skládací design:** Možnost snadného uložení, aby nezabírala prostor, když ji nepoužívá.
- **Ergonomická podpora:** S důrazem na bederní oporu a správné držení těla.
- **Ekologický materiál:** Výroba z recyklovaných nebo ekologicky šetrných materiálů.

Ideální vlastnosti židle pro Janu

„Potřebuji židli, která se mi přizpůsobí, a ne naopak. Nemám čas přemýšlet o bolestech zad, když pracuji na náročných projektech.“

Tato struktura je pouze orientační a v případě kvalitativních rozhovorů bychom měli pružně reagovat na podněty dotazovaných (cílových uživatelů). Je důležité mít na paměti, že během rozhovorů je zásadní naslouchat a také vnímat nonverbální vyjadřování respondentů.

4.3 IDEACE

Fáze ideace je klíčovým krokem v design thinkingu, během kterého jsou generovány nápady a kreativní řešení na definované problémy. Tato fáze je důležitá, protože umožňuje designérům a týmům uvolnit svou kreativitu, zkoumat širokou škálu možných řešení a následně vybrat nejvhodnější.

VYUŽITÍ CHATGPT

1. Brainstorming nápadů

Na základě analýzy odpovědí z rozhovorů a dotazníků může ChatGPT poskytovat návrhy pro další kroky nebo intervence. Může nabídnout inovativní nápady, jak řešit problémy, které byly identifikovány během empatizace.

PŘÍKLAD:

prompt:

Na základě následujícího zadání a dat z výzkumu vytvoř několik variant možných řešení (vložené zadání a data z výzkumu)

ChatGPT 4o (odpovědi jsou pouze ilustrativní vzhledem k absenci výzkumu):

„Navrhněte židli, která má integrovaný dynamický opěrák, který se automaticky přizpůsobuje pohybům uživatele.“

„Zvažte přidání zabudovaného senzoru, který by uživateli připomínal změnu polohy každých 30 minut.“

„Vyzkoušejte využít modulární design židle, aby se mohla snadno složit a uskladnit.“

„Zohledněte estetiku židle, aby byla atraktivní i jako součást domácího interiéru.“

ChatGPT může generovat několik různých variant řešení, což pomůže designérům při rozhodování o směru dalšího vývoje.

2. Poskytnutí zpětné vazby

V případě, že máme hotové koncepty návrhu, můžeme získat zpětnou vazbu od ChatGPT. Svůj návrh popíšeme slovy nebo přiložíme obrázek skici, popřípadě vizualizace, zadáme ChatGPT, aby nám ohodnotil klady a zápory návrhu, následně poskytl relevantní komentáře nebo poznámky k hodnocení a případně aby vytvořil adekvátní alternativy k původnímu návrhu. K takovému úkolu by mohl prompt vypadat například takto: Tvým úkolem je vytvořit zpětnou vazbu, ve které zahrneš klady a zápory návrhu, relevantní připomínky nebo poznámky a brainstorming alternativ k poskytnutým návrhům.

3. Virtuální designová konzultace s AI personami

Během procesu ideace můžeme využít prompt, kterým chatbotu přiřadíme určitou personu, se kterou bychom chtěli konzultovat náš návrh. Během experimentování s generací různých odpovědí vycházely reakce generované za AI osoby jako detailnější a přesnější. Jedna z možností, proč tomu tak je, spočívá v definování, že AI je odborníkem v oboru, respektive, že zastává určitou profesi. V tu chvíli ChatGPT pravděpodobně nebere v potaz celkovou škálu kvality odpovědí, ale pouze ty, které označuje za odpovídající definované profesi nebo odbornosti. V rámci jedné konverzace může zastávat i několik person zároveň. V následujícím příkladě využijeme již zmíněné osoby z kapitoly 3 (ergoterapeut, investor a ekodesignér) a vytvoříme si zpětnou vazbu ke skice návrhu židle.

PŘÍKLAD:

prompt:

Tvým úkolem je vytvořit zpětnou vazbu, ve které zahrneš klady a zápory návrhu, relevantní připomínky nebo poznámky a brainstorming alternativ k poskytnutému návrhu. Na obrázku je nárys křesla, které má nastavitelnou bederní opěru (nastavuje se délka opěrky vůči zadům). Mezi zádivou opěrkou a sedákem je pant, který umožní sklopit opěradlo, aby židle šla v případě potřeby zastrčit pod stůl.

ChatGPT 4o:

Ergoterapeut

- **Klady:** Nastavitelná bederní opěra výrazně zlepšuje ergonomii, umožňuje přizpůsobit křeslo individuálním potřebám a snižuje tlak na spodní část zad, což je ideální pro dlouhé sezení. Sklopný mechanismus usnadňuje uložení křesla pod stůl, což šetří místo.
- **Zápory:** Pant mezi opěrkou a sedákem může být náchylný k opotřebení, což by mohlo vést k nestabilitě. Dále, pokud bude mechanismus nastavení opěrky příliš složitý, uživatelé jej nemusí používat správně nebo vůbec.
- **Návrhy:** Doporučuji zvážit robustnější pant, který vydrží časté sklápění, a navrhnout polohovací mechanismus bederní opěrky s pevně nastavenými pozicemi, aby bylo nastavení jednodušší.

Investor

- **Klady:** Nastavitelná bederní opěra a sklápění opěradla jsou silné prodejní body, které mohou přilákat zákazníky, zejména ty, kteří hledají pohodlné křeslo pro malé prostory. Tato funkce může oslovit trh s domácími kancelářemi a menšími pracovními prostory.
- **Zápory:** Vyšší náklady na výrobu sklápěcího mechanismu a nastavitelné opěrky mohou snížit ziskovou marži. Navíc hrozí vyšší reklamace kvůli možnému opotřebení pantu nebo složitosti nastavování, což by zvýšilo náklady na servis.
- **Návrhy:** Investovat do jednoduchého, ale odolného pantu a nabídnout dvě verze produktu – základní model bez sklápění a prémiovou verzi s touto funkcí. Tím bychom maximalizovali zisky z různých cenových segmentů.

Ekodesignér

- **Klady:** Nastavitelná opěra podporuje dlouhodobé používání a snižuje ekologickou stopu, jelikož uživatelé křeslo tak často nemění. Možnost sklopení zlepšuje efektivní využití prostoru, což je ekologický přístup k interiéru.
- **Zápory:** Pant a nastavovací mechanismus mohou vyžadovat materiály s vyšší ekologickou stopou, jako jsou kovy. Složitý design by mohl komplikovat recyklaci nebo rozebrání křesla na konci jeho životnosti.
- **Návrhy:** Použít recyklované nebo ekologicky šetrnější materiály pro komponenty. Zvážit modulární design, aby byly jednotlivé části snadno vyměnitelné nebo recyklovatelné, což podpoří udržitelnost a prodlouží životnost křesla.

Otázky k zamyšlení

- Jaké alternativní materiály by mohly nahradit klasické kovové komponenty v pantovém mechanismu, aniž by snížily jeho odolnost?
- Jak by se dala optimalizovat výroba nastavitelné bederní opěry tak, aby zůstala nákladově efektivní, ale stále udržitelná?
- Mohlo by se křeslo lépe uplatnit na trhu s různými variantami pro různě náročné zákazníky? Například s modely s různými úrovněmi nastavitelnosti a udržitelnosti?
- Je možné přidat další prvky, které by zlepšily ergonomii a udržitelnost, například využití biologicky odbouratelných materiálů v polstrování?

Tato struktura je pouze orientační a v případě kvalitativních rozhovorů bychom měli pružně reagovat na podněty dotazovaných (cílových uživatelů). Je důležité mít na paměti, že během rozhovorů je zásadní naslouchat a také vnímat nonverbální vyjadřování respondentů.

4.4 PROTOTYPOVÁNÍ

Fáze prototypování je důležitým krokem v procesu design thinkingu, protože umožňuje transformaci nápadů do hmatatelných modelů. V této fázi designéři vytvářejí fyzické nebo digitální prototypy svých konceptů, které mohou být testovány a iterovány na základě zpětné vazby od uživatelů. Prototypování je klíčové pro ověření funkčnosti a použitelnosti nápadů v reálném světě.

V rámci prototypování můžeme experimentovat například s formou produktu. Pomocí Mid-journey nebo Vizcomu můžeme vygenerovat různé varianty zpracování produktu a ověřit si, kterým směrem tvarování směřovat. Jelikož generátory obrázků doposud nedisponují schopností generovat specifické mechanismy, zaměříme se primárně na kompozici jednotlivých prvků, celkový výraz produktu a volbu materiálu, popřípadě i technologickou proveditelnost (viz předchozí kapitoly).

4.5 TESTOVÁNÍ

Fáze testování je klíčovou součástí design thinking procesu, protože umožňuje ověření funkčnosti, použitelnosti a efektivity navržených řešení. Testování prototypů s reálnými uživateli poskytuje cennou zpětnou vazbu, která je nezbytná pro iteraci a vylepšení designu. Tato fáze pomáhá odhalit nedostatky a slabiny návrhu, které by jinak mohly být přehlédnuty, a zajišťuje, že konečný produkt bude skutečně odpovídat potřebám a očekáváním uživatelů. Stejně jako v prvotní fázi empatizace můžeme ChatGPT využít pro generaci scénářů, otázek, pokynů a aspektů, které jsou potřeba zohlednit při testování prototypu. Následně můžeme ChatGPT využít pro analýzu dat z testování. Názornou ukázkou naleznete v příslušných předešlých kapitolách.

5.1 CHATGPT

ChatGPT je velký jazykový model (LLM – *large language model*) navržený pro generování přirozeného textu a komunikaci s lidmi. Mezi jeho klady patří **rychlost, efektivita, všestrannost a personalizace**. Mezi nedostatky patří **halucinace, zaujatost plynoucí z tréninkových dat a omezené porozumění kontextu**. Praktické využití najdeme ve většině fází designového procesu, a to například při: rešerši, generování výzkumných otázek, sumarizaci dat, tvorbě ideových konceptů, plánování harmonogramu projektu nebo získávání zpětné vazby.

ChatGPT tvoří obsah na základě promptů, což jsou textové vstupy ze strany uživatele. Prompt může být ve formě otázky i příkazu a kvalita vygenerovaného obsahu odráží kvalitu samotného promptu. Pro efektivní práci by prompty měly být **konkrétní, poskytovat dostatečný kontext a v případě komplexních úkolů by měly obsahovat také formát nebo rozsah odpovědi**. Vyhněte se promptu „navrhni židli“ a vyzkoušejte raději „co mám udělat pro to, abych navrhl židli“. Kromě textového zadání je možné v novějších verzích k promptu vkládat také dokumenty typu .pdf, word, excel nebo různé varianty obrázkových příloh. ChatGPT může následně pracovat s vloženým obsahem, ať už se jedná o sumarizaci textu, nebo rozpoznání předmětů a hodnocení jejich kvalit.

Díky zabudované funkci **custom instructions** lze ChatGPT personalizovat pro vlastní potřeby. V rámci custom instructions můžeme sdílet osobní informace, které by mohly přispět k relevantnějším odpovědím, a zároveň můžeme definovat formát odpovědí, který se propíše do každé následující konverzace. Mezi často používané custom instructions můžeme zařadit příkazy typu: Ptej se mě na doplňující otázky, dokud nemáš dostatek potřebného kontextu. Komplexní zadání rozděl na menší a jednodušší úkoly. Poskytni odkazy na faktické informace v odpovědích. Iniciuj debatu o různých aspektech návrhu typu funkčnost, ekologie, volba materiálů, etika, estetika nebo komerční potenciál. Na konci každé odpovědi se ptej na otázky, které by mě vedly k dalšímu zkoumání nebo rozvinutí daného tématu, a pomoz mi zamyslet se nad různými úhly pohledu.

5.2 MIDJOURNEY

Midjourney je nástroj generativní AI, jehož nejčastějším využitím je generování obrázků na základě textového promptu. Mezi jeho klady patří **rychlost, kvalita vygenerovaných výstupů a uživatelská přívětivost**. Mezi zápory bychom zařadili **nepochopení komplexních konceptů, chybné vyobrazení navazujících prvků, omezenou možnost modifikace výstupů a doprovodné etické problémy**. Využití Midjourney může nalézt při generování textur, pozadí do vizualizací, zkoumání různého tvarosloví, generování mock-up verzí plakátů nebo softwarového rozhraní.

Možnost generování na základě textového promptu s obrázkovou přílohou nám umožňuje rychle proměnit naše skici v koncepční vizualizace. Můžeme si tak rychle ověřit, jak by vypadal materiál, povrchová úprava nebo pozměněné tvarosloví na našem produktu.

S Midjourney můžeme pracovat jak ve webovém rozhraní, tak i v aplikaci Discord. V případě využití aplikace Discord zadáváme příkazy pomocí lomítka a názvu příkazu: /imagine, /blend,

/shorten,/settings. Na konci promptu můžeme umístit parametry, které ovlivňují jeho aspekty, typu poměr stran, stylizace nebo váha obrázkové přílohy v promptu. Před název parametru umístíme dvě dělicí čáry a na konci parametru zadáme jeho hodnotu: -ar 16:9, -styleze 500, -iw 1.

5.3 VIZCOM

Vizcom je volně dostupný AI nástroj, jenž si dává za cíl zrychlit proces iterace nápadů od konceptu skrze renderování až po finální vizualizaci. Funguje v rámci webového rozhraní, které umožňuje skicování přímo na webu nebo importování obrázkové přílohy pro generování vizuálního výstupu. Mezi klady bychom zahrnuli **intuitivní rozhraní, rozmanitost stylizace a kolaboraci s kolegy v rámci jednoho projektu**. Mezi zápory bychom zařadili **dlouhé časy generování výstupů, chybné interpretace a opožděné reakce při skicování**. Největší uplatnění pro Vizcom najdou pravděpodobně uživatelé, kteří disponují stylusem, který jim umožní jednoduché digitální skicování.

Struktura promptů by měla následovat obecnou předlohu v podobě:

[předmět], [přídavná jména a příslovce], [prostředí], [další modifikátory].

Vizcom nedovoluje v promptech užívat jména jiných umělců za účelem etičtějšího využívání nástroje. Jako ukázkou vhodně napsaného promptu můžeme použít například:

wooden chair design concept, ergonomic, conference room, blurred background

Díky možnosti iterovat jednotlivé generace obrázků může být Vizcom vhodnějším nástrojem pro detailnější zpracování návrhů.

S využitím umělé inteligence se pojí řada etických otázek a aspektů, které bychom rádi stručně představili. Naším cílem je seznámit čtenáře s jednotlivými problémy a nasměrovat je tak, aby se mohli samostatně rozhodnout, jaký postoj vůči dané problematice zaujmou. Mezi etické aspekty, na které se primárně zaměříme, patří bias a diskriminace ze strany algoritmů, sběr dat a jejich využití v rámci tréninku algoritmů a psychologie uživatelů.

ZAÚJATOST A DISKRIMINACE

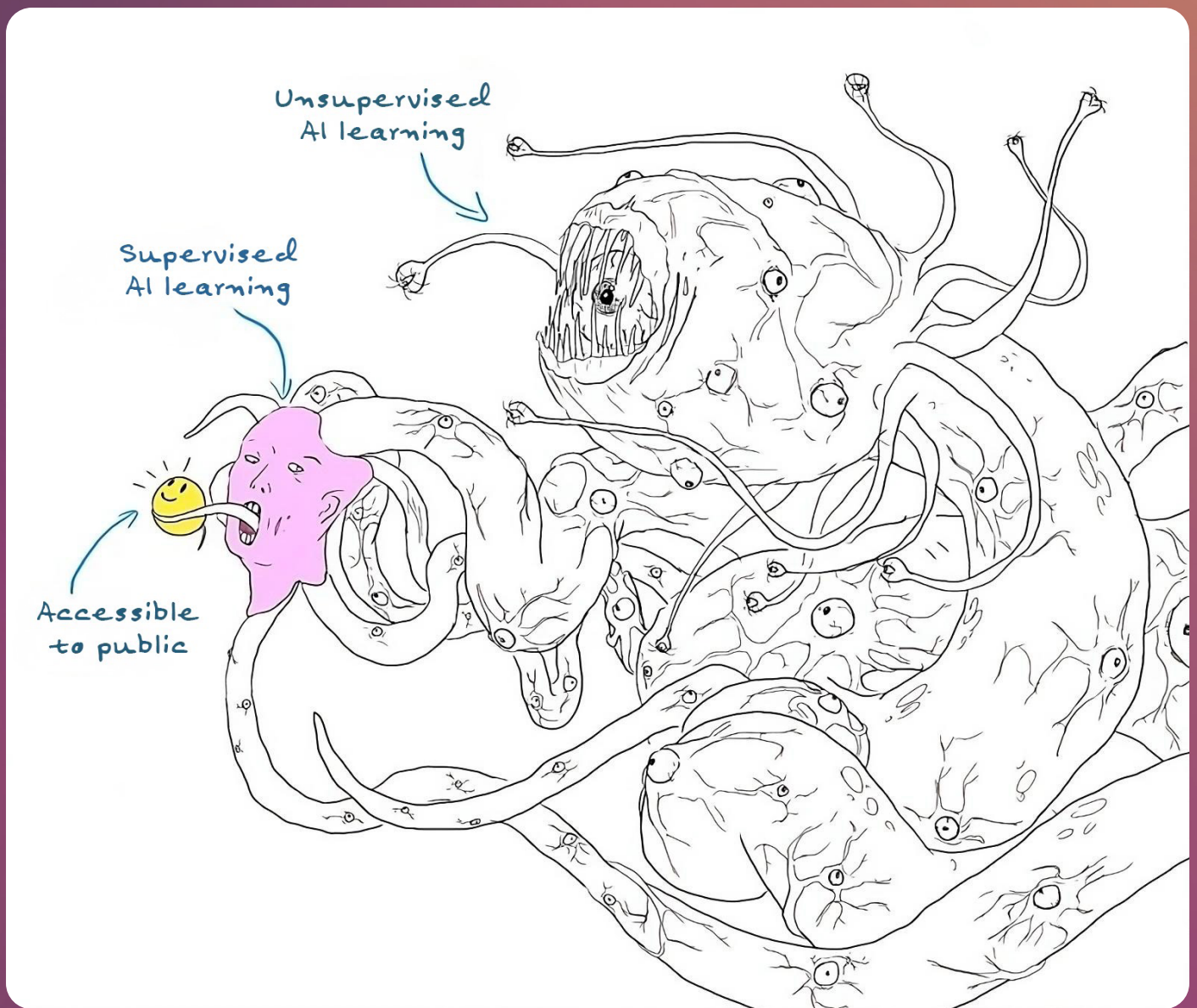
Z podstaty principů, na kterých jsou založeny nástroje jako ChatGPT, můžeme očekávat, že výsledky na genericky položené otázky mohou být ve většině případů nakloněné k většinovému názoru a budou primárně reflektovat demografickou většinu zastoupenou v datasetu. Čím rozmanitější je dataset, tím spíše se tento aspekt minimalizuje. Především diskriminaci můžeme částečně i vhodným promptem. V případě, že na začátku konverzace detailně popíšeme například naši cílovou skupinu nebo připomeneme, aby chatbot bral v potaz i specifické menšiny a jejich potřeby, můžeme dostat odpovědi, které odpovídají širšímu spektru uživatelů.

Setkat se můžeme také se stereotypy, které opět vycházejí z možného četného zastoupení v datasetu. Tyto stereotypy mohou být jak přínosem úspěšného návrhu, tak i překážkou k zdárnému výsledku. Při práci s chatbotem je obvyklé, že využíváme jeho schopnosti generalizovat a zjednodušovat data tak, abychom s nimi mohli lépe pracovat nebo aby pro nás byla srozumitelnější. Při tomto kroku může dojít k určité stereotypizaci a je důležité, abychom následně zhodnotili, zda tyto stereotypy reflektují skutečnost, a měli bychom je proto brát v potaz v rámci našeho návrhu.

PSYCHOLOGIE UŽIVATELŮ

Z rozhovoru s Mgr. Vladanem Klementem, Ph.D., který vyučuje na FA ČVUT předměty zaměřené na filosofii, sociologii a psychologii, vyplynulo, že za největší etický problém spojený s AI považuje „neznalost většiny lidí ohledně fungování generativních AI nástrojů“. Kvůli této neznalosti jsou uživatelé náchylnější věřit informacím, které AI prezentuje s falešnou sebejistotou. Zároveň dodává, že „lidé v tuto chvíli berou AI jako určitou autoritu, a právě argument autoritou může být pro velké množství lidí nejvíce přesvědčivý“. Jazyk, který ChatGPT používá ve výchozím nastavení, je podobný tomu, který najdeme v populárně-naučné literatuře, což ve čtenářích může vyvolat další pocity důvěřivosti. Doporučujeme, aby si uživatelé ověřovali vygenerované informace a, pokud možno, aby využili možnosti prohledat obsah na webu. Pro účel prohledání webu ChatGPT v odpovědi zahrnuje také odkazy na jednotlivé internetové stránky. Uživatel si může následně sám projít zdroje a zhodnotit, zda jsou pravdivé a relevantní.

Vzhledem k netransparentnosti a složitosti generativních algoritmů nelze plně pochopit celkový proces, který stojí za nástroji jako ChatGPT, můžeme se ovšem seznámit se základy, na kterých jsou postavené (viz kapitolu 3).



Obr. 60:
Anthrupad, Shoggoth with Smiley Face, 2023

DATA

Předtím, než se k uživateli dostane generativní AI nástroj, je nejprve natrénován na velkém množství dat. V případě Midjourney a Stable Diffusion se jedná o dataset LAION-5B⁷² s dvěma biliony obrázků a korespondujícím popisem. Sběr těchto dat je ovšem velmi problematický. Způsob, jakým jsou nashromážděna, ignoruje jakákoliv autorská práva a v základu postrádá lidského moderátora, který by tento sběr dat korigoval. V takové databázi pak můžeme nalézt obrázky spojené jak s dětským násilím, tak i válečnými zločiny. Pokusy o moderaci této i dalších databází momentálně selhávají ve prospěch vedoucích hráčů v průmyslu.

I přes tyto problémy představují databáze typu LAION-5B základní kámen pro mocné nástroje jako například Midjourney. Jejich síla tkví v množství nashromážděných dat. Pokud bychom chtěli vytvořit eticky orientovanou databázi, která by obsahovala díla s povolením autorů a jejíž obsah by byl moderován lidskými pracovníky, získali bychom pravděpodobně pouze zlomek obsahu. To by se následně propsalo do kvality a versatility nástroje generativní AI. Je proto třeba zvážit, zda nám jde o výkon, nebo o eticky tvořené modely. V reakci na tyto problémy některé společnosti dnes nabízejí možnost „opt-out“, čímž vyloučí uživatele a jeho data z tréninkových dat pro budoucí trénování nových modelů.⁷³ V rámci designové praxe bychom doporučili vyvarovat se v promptech používání jmen současných autorů a umělců. Domníváme se, že vhodnější přístup může být například využití vlastních skic pro počáteční bod generování vizualizací nebo ideových konceptů.

ZDROJE A CITACE

- ⁷² SALVAGGIO, Eryk. LAION-5B, Stable Diffusion 1.5, and the Original Sin of Generative AI. Online. Tech Policy Press – A nonprofit media and community venture intended to provoke new ideas, debate and discussion at the intersection of technology and democracy, techpolicy.press. 2024. 2024-01-02. Dostupné z: <https://www.techpolicy.press/laion5b-stable-diffusion-and-the-original-sin-of-generative-ai/> [cit. 2024-10-20].
- ⁷³ BURGESS, Matt. How to Stop Your Data From Being Used to Train AI. Online. Wired, wired.com. 2024. 2024-10-12. Dostupné z: <https://www.wired.com/story/how-to-stop-your-data-from-being-used-to-train-ai/> [cit. 2024-10-20].

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA

- Obr. 60: Anthrupad. Shoggoth with Smiley Face (upraveno). X/@ Anthrupad, x.com. 2023. 2023-02-05. Dostupné z: <https://x.com/anthropad/status/1622349563922362368> [cit. 2024-11-20]. Úprava Václav F. Matyáš.

Současné nástroje generativní AI nabízejí nové možnosti kreativní tvorby, zároveň přinášejí také řadu nových výzev, se kterými se budeme muset dříve nebo později vypořádat. Mezi hlavní přínosy bychom zařadili například zefektivnění a urychlení práce, intuitivní vyhledávání informací, možnost simulovat si určité situace (viz virtuální konzultace) a zpracování velkého množství dat. Domníváme se, že generativní AI má největší potenciál při počátečních fázích navrhování, a to například při analýze problému nebo při ideaci základních konceptů návrhu. Finalizace projektu by měla být už pod kompletní kontrolou designéra, který by si měl být vědom jednotlivých dílčích aspektů projektu.

S ohledem na to, že nám generativní AI urychluje práci, se pojí také otázka, zda nám tento ušetřený čas při navrhování nebude chybět? Nad projekty často přemýšlíme i mimo naši stanovenou pracovní dobu, v autobuse, v kantýně, ve sprše, a často se ty nejlepší nápady rodí právě v těchto chvílích. V momentech, kdy to nikdo nečeká. Stejně jako víno i naše projekty dozrávají, a přesto, že se může zdát urychlení procesu jednoznačně přínosné, důsledky tohoto počínání nemusíme být zatím schopni dohlédnout. Jeden z přístupů, které se nyní nabízí, by mohl být takový, že místo rychlého doděláním jednoho projektu za druhým si necháme stejný časový objem na projekt jako doposud, ale projektů začneme několik zároveň. Zefektivnění práce nám dovolí věnovat se několika tématům současně, přitom si ale můžeme zachovat nadhled a odstup, který je pro zhodnocení kvality jednotlivých prvků často klíčový.

Dále bychom si měli být vědomi, jaké důsledky má využívání těchto nástrojů. Nadměrná spotřeba energie a vody těmito nástroji by nás měla vést k tomu, abychom generativní AI používali účelně a měli specifické cíle, které se snažíme dosáhnout. Používat generativní AI bychom neměli jen kvůli tomu, že se to zdá jako aktuální trend. Se současným použitím vygenerovaného obsahu se pojí také určitá míra přehlcení. Nejen sociální sítě, ale také veřejný prostor začíná být zaplněn zdánlivě inovativními obrázky nebo odstavci bez pointy. Většina tohoto obsahu se jeví významově prázdná a bezpředmětná, což akorát přispívá k zahlcení uživatelů bezvýznamným obsahem. Dále jsme také přesvědčeni, že bychom neměli nechat generativní AI rozhodovat za nás. Generativní AI nám určitě může pomoci s analýzou problému, se zpracováním dat, ale rozhodnutí bychom si měli nechat na nás, abychom neztratili povědomí o motivacích, které nás vedou k jednotlivým rozhodnutím.

Jeden z nejdůležitějších aspektů práce s AI je, jaké otázky pokládáme a jak tyto otázky klademe. Při práci na prakticky jakémkoli projektu je zásadní identifikovat jednotlivé problémy, které je třeba vyřešit. Často, když začínáme s novým projektem, nemáme ponětí, jak velký rozsah podnětů je zapotřebí zpracovat. Generativní AI nám právě v tomto může pomoci. Prompt, který AI seznámí s tématem projektu a následně položí otázku: „Na jaké aspekty bych se měl při navrhování zaměřit?“ – může být jedním z nejlepších počátečních bodů pro začátek nové konverzace. Další vhodný prompt může být: „...co mám udělat pro to, abych navrhl...“ Tímto způsobem můžeme přehodnotit způsob spolupráce s AI. Svoji práci máme takto stále pod kontrolou a AI figuruje jako další přírůstek v našem arzenálu kreativních nástrojů.

Vzhledem k odpovědím v dotazníku pro studenty bychom rádi pokračovali v edukační činnosti, a to primárně na Fakultě architektury ČVUT v Praze. Tato publikace by v ideálním případě představovala první krok na dlouhé cestě seznamování se s AI. První forma, kterou bychom chtěli na tuto rukověť navázat, jsou workshopy orientované na seznámení se s generativní AI a osvojení si jednotlivých nástrojů. Tyto workshopy by mohly fungovat ve dvou liniích. První varianta, během které by byl workshop rozdělen do dvou dnů, kdy první den by byl zaměřen na osvojení si jednotlivých nástrojů a druhý na jejich efektivní aplikaci v rámci navrhování. Druhá varianta by měla stejný cíl, ovšem časově by se workshop mohl rozdělit na čtyři týdny po menších výukových úsecích. V návaznosti na publikaci by také mohlo vzniknout webové fórum, které by umožňovalo sdílení aktuálních informací, novinek, návodů, relací a ukázek použití AI v rámci designu. Vytvořením webového fóra bychom chtěli předejít zastarávání zpráv ohledně AI, která se za posledních pět let skokově vyvíjí.

Umělá inteligence (AI) a strojové učení (ML) jsou pojmy, které čím dál tím více rezonují napříč celou společností. Prudký nárůst výpočetních možností počítačů umožnil široké rozšíření umělých neuronových sítí, které mají počátky už v šedesátých letech 20. století a které stojí za řadou soudobých nástrojů pyšících se právě umělou inteligencí. Samotné vyspělé algoritmy a výpočetní zdroje by však nestačily. Důležitou součástí tohoto pokroku je nepřeborné množství digitálního obsahu (tj. nejen data na internetu, ale i data z různých technologií, jako jsou např. senzory), kterým jsme obklopeni a který denně narůstá v nepředstavitelných řádech.

„Buzzword“ AI může být ale velmi abstraktní, a to nejenom pro laickou veřejnost, ale také pro odborné publikum z řad humanitních, společenských, ale i některých technických věd. Přitom existence a používání AI je v dnešní době multidisciplinární záležitostí. Mnozí ji vidí jako nutnou součást zajištění konkurenceschopnosti svého podnikání nebo jako nutnou profesní schopnost, jak obstát na trhu práce (např. tzv. prompt engineering). Z těchto důvodů velmi vítáme vznik edukační publikace Aplikace AI v designu, která je postavená na reálných zkušenostech jak zaměstnanců Ústavu designu FA ČVUT v Praze, tak i studentů.

Vznik publikace je motivován dotazníkovým šetřením, které jasně ukázalo zájem o edukaci v oblasti generativní AI a jejího začlenění do běžné praxe designéra. V publikaci najdeme prezentaci několika AI nástrojů (jako např. ChatGPT, Midjourney, Vizcom), které jsou současnými lídry v generování obsahu, ať už jde o text, nebo obraz. Představení nástrojů je doplněno o praktické ukázky a zkušenosti studentů. Přínosem jsou i jednotlivé rady a tipy, jak s nástroji správně komunikovat (tj. jak formulovat jednotlivé prompty) a jak nástroje efektivně začlenit do „design thinking“ konceptu. Publikace samotná nikterak nezabíhá do popisů jednotlivých technologií použitých v jednotlivých AI nástrojích, protože mechanismy na jejich pozadí často zůstávají „obchodním tajemstvím“.

Navrženou publikaci a formát prezentace dostupných informací hodnotíme jako přínosné, a to nejen pro studenty a zaměstnance z oboru designu, ale rukověť si jistě najde své čtenáře i v dalších disciplínách. Ať už bude publikum jakékoliv, je však nutné mít stále na paměti, že se jedná pouze o nástroj, který až v našich rukou ožívá. Bez lidské interpretace, kritického myšlení, znalosti širších kontextů či demografických specifik můžeme dostávat výstupy, které nemusí být uspokojivé, ba mohou být dokonce konfliktní či urážlivé. A právě kritické myšlení by mělo být jednou ze schopností, ve které bychom neměli ustrnout. Vzpomeňme, jak nám mnohdy činí problém se jen zorientovat v množství informací dostupných na internetu a v médiích. S nástupem generativní AI k těmto datům přibyla navíc data umělá, mnohdy od skutečnosti těžce rozeznatelná. Přejme si proto více takových publikací, nadšených autorů a kriticky smýšlejících uživatelů.

Ing. Magda Friedjungová, Ph.D.

odborná asistentka, garantka bakalářské specializace Umělá inteligence
Katedra aplikované matematiky FIT ČVUT v Praze

Ing. Daniel Vašata, Ph.D.

odborný asistent
Katedra aplikované matematiky FIT ČVUT v Praze

AI

Umělá inteligence – technologie umožňující strojům simulovat lidské schopnosti, jako je učení, rozhodování nebo zpracování přirozeného jazyka.

Application programming interface (API)

Nástroje a protokoly pro vytváření aplikací, umožňující aplikacím komunikovat mezi sebou.

Bias

Předpojatost nebo zkreslení, které může ovlivnit rozhodování nebo analýzu dat.

Biased AI

Umělá inteligence s předsudky získanými vlivem nevyvážených/nekvalitních tréninkových dat.

Custom instructions

Přizpůsobené pokyny umožňující upravit chování AI dle konkrétních potřeb uživatele.

Green AI

AI navržená s ohledem na energetickou účinnost a ekologické dopady.

Halucinace AI

Situace, kdy AI generuje nesprávné nebo smyšlené informace, které se jeví jako pravdivé.

Inferenční fáze

Proces, při kterém model AI aplikuje své naučené schopnosti na nové vstupní údaje.

Iterace

Opakování procesu s cílem zlepšit výsledek.

Konvoluční síť (CNN)

Typ neuronových sítí používaný zejména pro analýzu obrazů.

Large language model (LLM)

Velký jazykový model, jako například GPT, trénovaný na obrovském množství textových dat.

Nesting

Strukturované hierarchické uspořádání dat nebo příkazů.

Persona

Osobnostní nastavení AI, které ovlivňuje její tón a způsob interakce.

Pre-trained

Model, který byl předem natrénován na obecných datech před specializací na konkrétní úkol.

Refine

Proces zlepšování nebo úprav výsledků AI.

Token

Nejmenší jednotka textu (slovo, část slova nebo znak) používaná při zpracování jazyka.

Training data

Data, na kterých se AI učí své schopnosti.

Transformer

Architektura neuronových sítí používaná (nejen) v moderních jazykových modelech.

Uncanny valley

Fenomén, kdy velmi realistická, ale nedokonalá simulace lidí vyvolává nepříjemné pocity.

- ARTBREEDER. Create. Online. Morphogen, artbreeder.com. 2024. Dostupné z: <https://www.artbreeder.com/create> [cit. 2024-10-11].
- BELFIELD, Haydn. If your AI model is going to sell, it has to be safe. Online. Vox.com. 2023. 2023-03-25. Dostupné z: <https://www.vox.com/future-perfect/2023/3/25/23655082/ai-openai-gpt-4-safety-microsoft-facebook-meta> [cit. 2024-10-16].
- BROCKMAN, Greg. Microsoft invests in and partners with OpenAI to support us building beneficial AGI. Online. Openai.com. 2019. 2019-07-22. Dostupné z: <https://openai.com/index/microsoft-invests-in-and-partners-with-openai/> [cit. 2024-10-11].
- BURGESS, Matt. How to Stop Your Data From Being Used to Train AI. Online. Wired, wired.com. 2024. 2024-10-12. Dostupné z: <https://www.wired.com/story/how-to-stop-your-data-from-being-used-to-train-ai/> [cit. 2024-10-20].
- CSB – SJU. How AI creates images – Artificial Intelligence and Images. Online. College of Saint Benedict – Saint John's University. 2024. Dostupné z: <https://guides.csbsju.edu/AI-Images> [cit. 2024-10-11].
- D'CRUZE, Danny. OpenAI's ChatGPT 4.0 Canvas explained: This new feature will change how you use AI chatbots. Online. Business Today. 2024. 2024-10-08. Dostupné z: <https://www.businesstoday.in/technology/news/story/openais-chatgpt-40-canvas-explained-this-new-feature-will-change-how-you-use-ai-chatbots-449272-2024-10-08> [cit. 2024-10-16].
- DAVID, Emilia. OpenAI releases third version of DALL-E. The Verge. 2023. 2023-09-20. Dostupné z: <https://www.theverge.com/2023/9/20/23881241/openai-dalle-third-version-generative-ai> [cit. 2024-10-16].
- DDG. How It Works? Online. Deep Dream Generator, deepdreamgenerator.com. 2024. Dostupné z: <https://deepdreamgenerator.com/how-it-works> [cit. 2024-10-11].
- DITRYCH, Tomáš. Já za to nemůžu, to napsal ChatGPT! Právní aspekty generativní umělé inteligence. Online. Ai Crunch, aicrunch.cz. 2023. 2023-06-30. Dostupné z: <https://aicrunch.cz/ja-za-to-nemuzu-to-napsal-chatgpt-pravni-aspekty-generativni-umele-inteligence/> [cit. 2024-10-11].
- Exploring AI in UX/UI Design with Midjourney: Benefits and Limitations – Pengreen Design. Online. Pengreen Design. (n. d.). Dostupné z: <https://www.pengreendesign.com/exploring-ai-in-ux-ui-design-with-midjourney/> [cit. 2024-10-19].
- FIELD, Hayden. OpenAI launches new AI model GPT-4o and desktop version of ChatGPT. Online. CNBC, 13. 5. 2024. Dostupné z: <https://www.cnbc.com/2024/05/13/openai-launches-new-ai-model-and-desktop-version-of-chatgpt.html> [cit. 2024-10-16].
- FOLDDOC. Application Program Interface. Online. Foldoc.com. 1995. 2024-20-06. Dostupné z: https://foldoc.org/Application+Program+Interface#google__vignette [cit. 2024-10-16].
- FRANZEN, Carl. OpenAI unveils GPT-4o mini – a smaller, much cheaper multimodal AI model. Online. Venturebeat.com. 2024. 2024-07-18. Dostupné z: <https://venturebeat.com/ai/openai-unveils-gpt-4o-mini-a-smaller-much-cheaper-multimodal-ai-model/> [cit. 2024-10-16].
- GOPAS. Python – Konvoluční neuronové sítě. Online. Gopas.cz. 2024. Dostupné z: https://www.gopas.cz/python-konvolucni-neuronove-site-_python_ml_cnn [cit. 2024-10-11].
- HANUŠ, Vít. AI Inside Out #44: RunwayML jako nejlepší AI nástroj pro tvorbu a editaci videí. Online. Digichef – magazín ze světa digitálního marketingu, digichef.cz. 2024. 2024-04-08. Dostupné z: <https://digichef.cz/ai-inside-out-44-runwayml-jako-nejlepsi-ai-nastroj-pro-tvorbu-a-editaci-videi> [cit. 2024-10-11].
- HERN, Alex – BHUIYAN, Johana. OpenAI says new model GPT-4 is more creative and less likely to invent facts. Online. The Guardian. 2023. 2023-03-14. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/technology/2023/mar/14/chat-gpt-4-new-model> [cit. 2024-10-16].
- HOLDSWORTH, James. What is AI bias? Online. IBM.com. 2023. 2023-12-22. Dostupné z: <https://www.ibm.com/topics/ai-bias> [cit. 2024-10-11].
- HUA, Shangying – JIN, Shuangci – JIANG, Shengyi. The Limitations and Ethical Considerations of ChatGPT. Data Intelligence. 2024. 6 (1): 201–239. Dostupné z: <https://direct.mit.edu/dint/article/6/1/201/118839/The-Limitations-and-Ethical-Considerations-of> [cit. 2024-10-09].
- KORMAŇÁK, Michal – KNEBLÍKOVÁ, Markéta. Roste počet lidí, kteří si vyzkoušeli ChatGPT, třetina očekává vliv na své zaměstnání. Online. Ipsos.com. 2023. 2023-11-13. Dostupné z: <https://www.ipsos.com/cs-cz/roste-pocet-lidi-kteri-si-vyzkouseli-chatgpt-tretina-ocekava-vliv-na-sve-zamestnani> [cit. 2024-10-11].
- KOUSKY, Petr. Google Bard se nově jmenuje Gemini. To jméno teď uslyšíme velmi často. Online. Deník N, denikn.cz. 2024. 2024-02-09. Dostupné z: <https://denikn.cz/1349859/google-bard-se-nove-jmenuje-gemini-to-jmeno-ted-uslysim-velmi-casto/> [cit. 2024-10-11].
- MARR, Bernard. 5 Common Generative AI Prompt Writing Mistakes (And How To Fix Them). Online. Forbes, forbes.com. 2024. 2024-10-01. Dostupné z: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2024/10/01/5-common-generative-ai-prompt-writing-mistakes-and-how-to-fix-them/> [cit. 2024-10-11].
- MAURAN, Cecily. Meet Copilot, Microsoft's AI tool for work and productivity – It's not just Clippy 2.0. Online. Mashable.com. 2023. 2023-03-16. Dostupné z: <https://mashable.com/article/microsoft-copilot-ai-assistant-announcement> [cit. 2024-10-11].
- METZ, Cade. OpenAI Unveils New ChatGPT That Can Reason Through Math and Science. Online. The New York Times, nytimes.com. 2024. 2024-09-12. Dostupné z: <https://www.nytimes.com/2024/09/12/technology/openai-chatgpt-math.html> [cit. 2024-10-16].
- Midjourney Browser Version Now Available For These Users. Online. Insane – TheInsaneApp.com. (n. d.). Dostupné z: <https://www.theinsaneapp.com/2024/01/midjourney-browser-version.html> [cit. 2024-10-20].
- Midjourney website now lets you generate images without Discord | TechFinitive. Online. TechFinitive. (n. d.). Dostupné z: <https://www.techfinitive.com/midjourney-website-now-lets-you-generate-images-without-discord/> [cit. 2024-10-24].

MIDJOURNEY. About. Online. Dostupné z: <https://www.midjourney.com/home> [cit. 2024-10-15].

MIDJOURNEY. Aspect Ratios. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/aspect-ratios> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Blend. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/blend> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Command List. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/command-list> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Describe. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/describe> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. No. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/no> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Seeds. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/seeds> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Settings. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/settings-and-presets> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Shorten. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/shorten> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Style Reference. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/style-reference> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Stylize. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/stylize> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Tile. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/tile> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Upscalers. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/upscalers> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Variations. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/variations> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Vary Region. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/vary-region> [cit. 2024-10-17].

MIDJOURNEY. Video. Online. Dostupné z: <https://docs.midjourney.com/docs/video> [cit. 2024-10-17].

MITTAL, Aayush. Základní průvodce rychlým inženýrstvím v ChatGPT. Online. Unite.Ai. 2024. 2024-04-23. Dostupné z: <https://www.unite.ai/cs/prompt-engineering-in-chatgpt/> [cit. 2024-10-11].

MITTAL, Aayush. Základní průvodce rychlým inženýrstvím v ChatGPT. Online. Unite.Ai. 2024. 2024-04-23. Dostupné z: <https://www.unite.ai/cs/prompt-engineering-in-chatgpt/> [cit. 2024-10-11].

OPENAI. Custom instructions for ChatGPT. Online. Openai.com. 2023. 2023-07-20. Dostupné z: <https://openai.com/index/custom-instructions-for-chatgpt/> [cit. 2024-10-16].

OPENAI. GPT-4. Online. Openai.com. 2023. 2023-03-14. Dostupné z: <https://openai.com/index/gpt-4-research/> [cit. 2024-10-16].

OPENAI. Hello GPT-4o. Online. Openai.com. 2023. 2023-05-13. Dostupné z: <https://openai.com/index/hello-gpt-4o/> [cit. 2024-10-16].

OPENAI. ChatGPT – What is the canvas feature in ChatGPT and how do I use it? Online. Openai.com. 2024. 2024-10-03. Dostupné z: <https://help.openai.com/en/articles/9930697-what-is-the-canvas-feature-in-chatgpt-and-how-do-i-use-it> [cit. 2024-10-16].

OPENAI. Models. Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models> [cit. 2024-10-16].

OPENAI. Models: GPT-4 Turbo and GPT-4. Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models/gpt-4-turbo-and-gpt-4> [cit. 2024-10-16].

OPENAI. Models: GPT-4o. Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models/gpt-4o> [cit. 2024-10-16].

OPENAI. Models: o1-preview and o1-mini (beta). Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models/o1> [cit. 2024-10-16].

OPENAI. Models: o1-preview and o1-mini (beta). Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models/o1> [cit. 2024-10-16].

OPENAI. Models: OpenAI API. Online. Openai.com, platform.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://platform.openai.com/docs/models> [cit. 2024-10-16].

OPENAI. OpenAI o1-mini. Online. Openai.com. 2024. 2024-09-12. Dostupné z: <https://openai.com/index/openai-o1-mini-advancing-cost-efficient-reasoning/> [cit. 2024-10-16].

OPENAI. What are tokens and how to count them? Online. Openai.com, help.openai.com. 2024. Dostupné z: <https://help.openai.com/en/articles/4936856-what-are-tokens-and-how-to-count-them> [cit. 2024-10-11].

ROBISON, Kylie. OpenAI releases o1, its first model with „reasoning“ abilities. Online. The Verge. 2024. 2024-09-12. Dostupné z: <https://www.theverge.com/2024/9/12/24242439/openai-o1-model-reasoning-strawberry-chatgpt> [cit. 2024-10-16].

ROOSE, Kevin. The Brilliance and Weirdness of ChatGPT. Online. The New York Times, nytimes.com. 2022. 2022-12-05. Dostupné z: <https://www.nytimes.com/2022/12/05/technology/chatgpt-ai-twitter.html> [cit. 2024-10-09].

SALVAGGIO, Eryk. LAION-5B, Stable Diffusion 1.5, and the Original Sin of Generative AI. Online. Tech Policy Press – A nonprofit media and community venture intended to provoke new ideas, debate and discussion at the intersection of technology and democracy, techpolicy.press. 2024. 2024-01-02. Dostupné z: <https://www.techpolicy.press/laion5b-stable-diffusion-and-the-original-sin-of-generative-ai/> [cit. 2024-10-20].

SÝKOROVÁ, Sandra. ChatGPT může pomoci s klimatickou krizí. Zároveň jí přispívá. Online. Média IKSŽ, media.fsv.cuni.cz. 2024. 2024-06-02. Dostupné z: <https://media.fsv.cuni.cz/2024/06/03/chatgpt-muze-pomoci-s-klimatickou-krizi-zaroven-ji-prispiva/> [cit. 2024-10-11].

TOMANKA, Marek. ChatGPT už umí projíždět web. Tady je vše, co k tomu potřebujete vědět. Online. Forbes, forbes.cz. 2023. 2023-05-30. Dostupné z: <https://forbes.cz/chatgpt-uz-umi-projizdet-web-tady-je-vse-co-k-tomu-potrebuje-vedet/> [cit. 2024-10-24].

TONG, Anna – PAUL, Katie. Exclusive: OpenAI working on new reasoning technology under code name. Online. Reuters.com. 2024. 2024-07-15. Dostupné z: <https://www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/openai-working-new-reasoning-technology-under-code-name-strawberry-2024-07-12/> [cit. 2024-10-16].

USPENSKYJ, Alex. 15 Common ChatGPT Limitations And How To Overcome Them. Online. Springsapp.com. 2022. 2022-07-22. Dostupné z: <https://springsapps.com/knowledge/15-common-chat-gpt-limitations-and-how-to-overcome-them> [cit. 2024-10-09].

VIZCOM. Best Practices. Online. Vizcom.Ai. 2024. Dostupné z: <https://docs.vizcom.ai/best-practices> [cit. 2024-10-11].

VIZCOM. Prompts. Online. vizcom.ai. 2024. Dostupné z: <https://docs.vizcom.ai/prompts> [cit. 2024-10-11].

VIZCOM. What is Drawing influence? Online. Vizcom.Ai. 2024. Dostupné z: <https://docs.vizcom.ai/drawing-influence> [cit. 2024-10-11].

WHITNEY, Lance. ChatGPT is no longer as clueless about recent events. Online. ZDNET – A Ziff Davis company, zdnet.com. 2023. 2023-11-07. Dostupné z: <https://www.zdnet.com/article/chatgpt-is-no-longer-as-clueless-about-recent-events/> [cit. 2024-10-09].

YASAR, Kinza. AI prompt. Online. TechTarget – Enterprise AI, techtarget.com. 2023. Dostupné z: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-prompt> [cit. 2024-10-09].

APLIKACE AI V DESIGNU

VÝUKOVÝ MATERIÁL PRO NAVRHOVÁNÍ POMOCÍ ALGORITMŮ AI

Autoři: M.A. Henrieta Nezpěváková, Ph.D., MgA. Vojtěch Vydržel (eds.),

MgA. Karolína Zbytková, BcA. Markéta Dvořáková, Bc. Václav F. Matyáš, BcA. Karolína Petřeková,
BcA. Eva Procházková, BcA. Laura-Elena Voštiarová, Anežka Petrláková

Odborná revize a recenze: FIT ČVUT – Ing. Magda Friedjungová, Ph.D., a Ing. Daniel Vašata, Ph.D.

Jazyková redakce: Mgr. Jana Křížová

Ilustrace: Bc. Václav F. Matyáš, BcA. Markéta Dvořáková

Grafická úprava a sazba: BcA. Markéta Dvořáková

Vydalo České vysoké učení technické v Praze v roce 2024

Zpracoval Ústav designu Fakulty architektury ČVUT v Praze pod vedením MgA. Vojtěcha Vydržela
a M.A. Henriety Nezpěvákové, Ph.D.

Podpořeno vnitřní soutěží FA ČVUT, IP RPMT 2024

První vydání, Praha 2024

ISBN 978-80-01-07366-7



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

AI

ISBN 978-80-01-07366-7



9 788001 073667 >