

Generatív mesterséges intelligencia és használata a hallgatói munkában

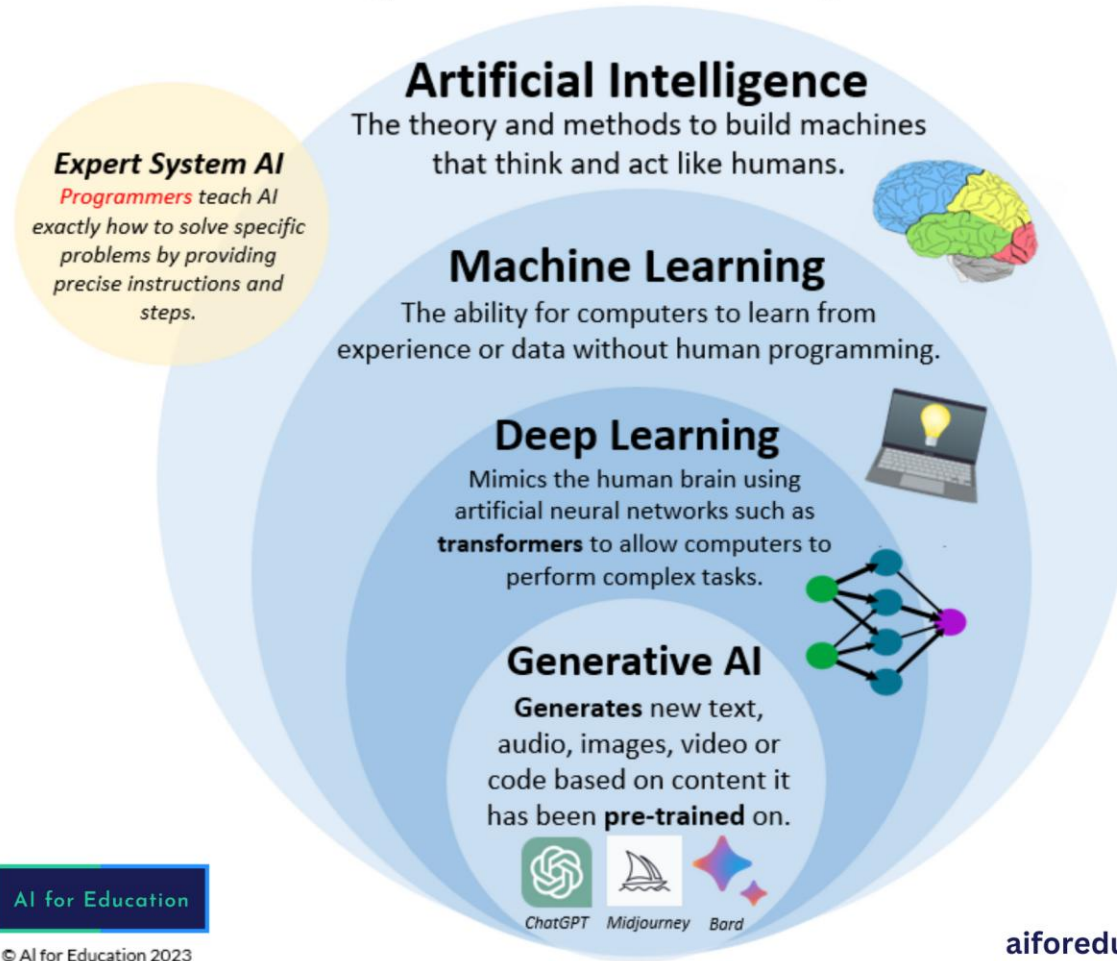
2026.02.07.

Dr. Bence-Kiss Krisztina

Egyetemi adjunktus

Defining Generative AI

To understand generative artificial intelligence (GenAI), we first need to understand how the technology builds from each of the AI subcategories listed below.



Mesterséges intelligencia - generatív mesterséges intelligencia

- **Mesterséges intelligencia:**
Olyan számítógépes rendszerek, amelyek feladatokat hajtanak végre, és az emberi intelligenciát utánozzák.
 - adatelemzés és osztályozás
 - döntéshozatali funkciók
 - mintafelismerés
 - automatizáció
 - adatok feldolgozásán és értelmezésén alapul
- **Példák:**
hangfelismerés (Siri, Google Assistant), képosztályozás, önvezető autók, chatbotok
- **Generatív mesterséges intelligencia:**
 - új tartalmakat hoz létre (szöveg, kép, zene, kód, videó)
 - mélytanulási modelleket használ (pl. neurális hálók)
 - kreatív, képes új tartalmak előállítására
 - adatokból mintázatokot tanul
 - nem „gondolkodik”
 - valószínűségi alapon generál válaszokat
- **Példák:**
ChatGPT (szöveggenerálás), DALL·E (képgenerálás), Midjourney (képek), AlphaCode (kódgenerálás)

A GPT technológia tulajdonságai (Generative Pre-Trained Transformer)

Generatív: új szöveget hoz létre

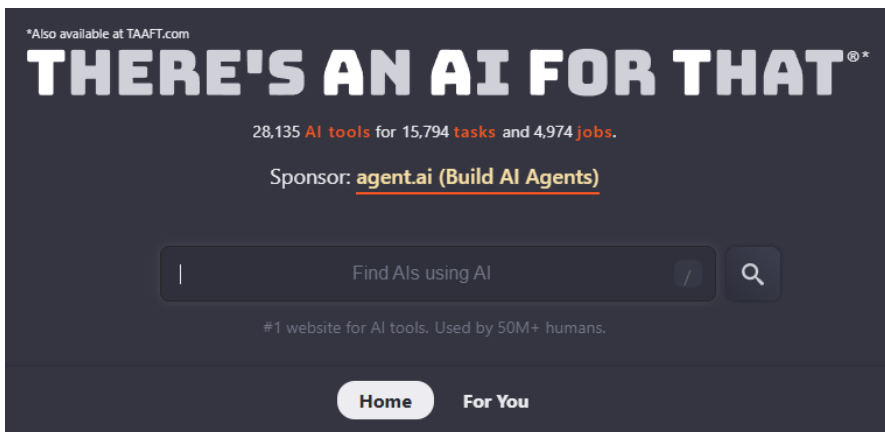
Előtanított: hatalmas adatmennyiségen tanult

Transzformáción alapuló: emberhez hasonló nyelvi megértés és válaszgenerálásra képes

Fő képességek:

- **Alkalmazkodóképesség:** eltérő kontextusban releváns válaszokat ad
- **Kreativitás:** új ötletek generál, történeteket ír, kreatív tartalmakat hoz létre
- **Természetes nyelvfeldolgozás:** érti az árnyalt szövegeket, az apró nyelvi eltéréseket
- **Nyelvi sokoldalúság:** számos nyelven tud szöveget létrehozni, megérteni, javítani
- **Gyorsaság és hatékonyság:** összetett kérdésekre képes válaszolni, nagy mennyiségű adatot dolgoz fel másodpercek alatt
- **Felhasználóközpontúság:** a válaszok stílusa, terjedelme és részletezettsége a felhasználók igényeihez igazítható
- **Korlátfelismerés:** képes jelezni, ha egy adott kérdésben bizonytalan az eredmény helyességét illetően

A generatív AI alkalmazási területei



<https://theresanaiforthat.com/>
<https://anakin.ai/>

Szövegalapú applikációk

- **Tartalomgyártás:** ChatGPT, Gemini, Copilot, Manus
- **Szerkesztés:** nyelvi, stilisztikai javítások- ChatGPT, Grammarly
- **Kutatás:**
 - irodalomkutatás: Google Scholar, Elicit, Consensus, Perplexity
 - idézés: Scite.ai, ChatGPT
- **Összefoglalás:** hosszú szövegek kivonatolása- Google NotebookLM
- **Fordítás:** ChatGPT, DeepL
- **Keresőmotorok:** Google, Perplexity, Bing
- **Excel függvények:** AIExcelbot

Multimédia tartalomgyártás

- **Képgenerálás:** illusztrációk, design ötletek, marketinganyagok: Canva, HotPot
- **Videó és animáció:** rövid videók, vizuális effektek- Vidnoz, Gamma, Invideo
- **Hang:** hanggenerálás, átírás, szövegből hang alámondás - Vidnoz

Fontos mindig utánanézni a legfrissebb eszközöknek!

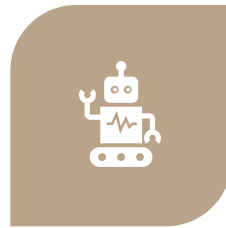
Az AI használatának veszélyei



**BIAS / ALGORITMIKUS
TORZÍTÁS:**
AZ A JELENSÉG, AMIKOR
AZ AI MODELL
DÖNTÉSEIBEN VAGY
OUTPUTJAIBAN
ELŐÍTÉLETEK JELENNEK
MEG, MERT A
TANÍTÓADAT VAGY A
MODELLSTRUKTÚRA
TORZ, PL. DEMOGRÁFIAI
CSOPORTOKAT
HÁTRÁNYOSAN ÉRINT.
(FINANCIAL TIMES, 2023)



DEEPPAKE:
AI-ÉS GÉPI TANULÁSI
TECHNIKÁKAT
HASZNÁLÓ, OLYAN
SZINTETIKUS VAGY
MANIPULÁLT MÉDIA,
AMELY MEGGYŐZŐEN
ÁBRÁZOL VALAKIT OLYAN
MÓDON, MINTHA AZ
ILLETŐ MONDANA VAGY
TENNE DOLGOKAT,
AMIKET VALÓJÁBAN NEM
TETT. (ALANAZI & ASIF,
2024)



SYNTHETIC MEDIA:
OLYAN MÉDIAFORMÁK,
AMELYEK AI VAGY GÉPI
TANULÁSI
TECHNOLÓGIÁK
FELHASZNÁLÁSÁVAL
JÖNNEK LÉTRE, VAGY
AMELYEK MANIPULÁLVA
VANNAK, PL. DEEPPAKE-
EK, AI-GENERÁLT KÉPEK,
HANG, VIDEÓ. (U.S.
DEPARTMENT OF
HOMELAND SECURITY,
2021)



ADATVÉDELEM (GDPR)



ETIKAI AGGÁLYOK

I. Promptolás

Prompt engineering

Úgy beszélj az AI-hoz, mintha egy házimanóhoz beszélnél!

A prompt engineering az AI hatékony irányításának és optimalizálásának folyamata strukturált, célzott utasítások (promptok) megfogalmazásával.

Probléma- és célmeghatározás:

- Probléma és várt eredmény definiálása
- Feladat és a várt formátum meghatározása
- Releváns információk és a választ esetlegesen befolyásoló tényezők kihangsúlyozása

Effektív prompt létrehozása:

- Rövid, tömör
- Elég információ nyújtása az AI-nak a feladat értelmezéséhez
- Szükségtelen részletektől mentes
- Egyértelmű, specifikus instrukciókat tartalmaz
- Nem hagy kiskapukat

Iterálás:

- Az AI által adott válasz elemzése, feljesztendő területek keresése
- Instrukciók egyértelműsítése, kérdések újrafogalmazása, szükséges információk hozzáadása
- Ismétlés a várt eredmény eléréséig
- **DE minél kevesebb a lépés, annál jobb minőségű lesz a válasz!**



Az effektív prompt hat kulcseleme

1. Egyértelmű cél	2. Célközönség	3. Output formátuma	4. Stílus, hangnem, formátum	5. Részletes tartalmi elvárások	6. Korlátok
• „fogld össze ezt a cikket,” • „készíts egy promóciós posztet” • „írd egy közösségi média videó scriptet <u>Kerülendő a homályos fogalmazás- a „segíts ebben” jellegű prompt fókuszátlan eredményekhez vezet</u>	• diákok • akadémiai közönség • vezetők • egy hatéves gyerek • egy intelligens földönkívüli	Szöveges formátumok: • esszé • felsorolás • jelentés • újságcikk • Email vázlat • agenda <u>Vizuális formátumok:</u> • infografika • prezentáció • poszter • Közzései média poszt <u>Multimédia formátumok:</u> • videó • rövidvideó • animáció • Interaktív tartalom	• akadémiai • szakmai • szórakoztató • társalgó • párbeszéd	• kulcsüzenet • márkaelemek • támogató adatok • technikai specifikációk	<u>Szöveges korlátok</u> • Maximum 150 szó • Kerüld a szakzsargont • Maximum 5 bekezdés <u>Audiovizuális korlátok</u> • Nagy felbontású • Nyomtatásra kész • Lefeljebb 30 másodperc • Csak női hang • Háttérzene nélkül



Egy jó prompt

Készíts legfeljebb 300 szavas vezetői összefoglalót magyar KKV-vezetők számára az MI mindennapi vállalati gyakorlatban való alkalmazásának előnyeiről. Tartalmazza a legfontosabb előnyöket, vállalati funkciók szerint bontásban. Használj professzionális, ugyanakkor világos és könnyen érthető hangnemet, és az olvashatóság javítása érdekében használj szövegformázást és felsorolásokat. Kizárólag az elmúlt 2 évből származó, friss tudományos cikkeket és megbízható publikációkat használj.

The background of the slide is a dark, textured surface with a pattern resembling fingerprints. A thin red crosshair is centered on the slide, with a vertical line and a horizontal line intersecting at the center.

II. Az AI etikus használata

AI etikus használata az ELTE GTK-n



AZ AI HASZNÁLATA NEM MENTESÍTI A HALLGATÓKAT AZ EGYÉNI KUTATÁSI ÉS TANULÁSI KÖTELEZETTSÉGEK ALÓL



AZ AI TÁMOGATÁST NYÚJTHAT A SZAKIRODALOM KERESÉSÉBEN, DE AZ ÉRTELMEZÉS ÉS AZ ELEMZÉS TOVÁBBRA IS A HALLGATÓK FELELŐSSÉGE



AZ AI HASZNÁLATA NEM EREDMÉNYEZHETI A SZERZŐI JOGOK, AZ EGYETEMI ETIKAI SZABÁLYOK ÉS AZ AKADÉMIAI JÓ GYAKORLAT KARI SZABÁLYZATOKBAN ÉS IRÁNYMUTATÁSOKBAN FOGLALT TOVÁBBI KÖVETELMÉNYEINEK MEGSÉRTÉSÉT



AZ AI ÁLTAL GENERÁLT TARTALOM TELJES VAGY RÉSZLEGES ÁTVÉTELE - A DOKUMENTÁLÁSI ÉS EGYÉB SZABÁLYOK MEGSZEGÉSÉVEL - A PLÁGIUMMAL AZONOS ELBÍRÁLÁSÚ



AZ AI JELÖLETLEN HASZNÁLATA EGYBEN ETIKAI VÉTSÉG IS

ILYEN ESETEKRE EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM ETIKAI KÓDEXE AZ IRÁNYADÓ



AZ MI HASZNÁLATA SORÁN A HALLGATÓK KÖTELESEK BETARTANI AZ ADATVÉDELMI ÉS ADATKEZELÉSI SZABÁLYOKAT



TILOS AZ MI SEGÍTSÉGÉVEL EGYÉB ÉRZÉKENY VAGY ÜZLETI TITKOT TARTALMAZÓ DOKUMENTUMOKAT FELDOLGOZNI, VAGY HARMADIK FELEK SZÁMÁRA ELÉRHEŐVÉ TENNI



AZ AI HASZNÁLATA SORÁN TILOS OLYAN ADATOKAT VAGY INFORMÁCIÓKAT FELTÖLTENI, AMELYEK EGYÉBKÉNT HARMADIK FÉL JOGAIT SÉRTHETIK, VAGY JOGI FELELŐSSÉGET VONHATNAK MAGUK UTÁN

Dokumentálási kötelezettség



Mely AI-eszközt használták, milyen célra, és hogyan befolyásolta az adott munka végső formáját



Az AI által generált tartalmakra való hivatkozás az Irodalomjegyzékben szüségtelen



Az AI által előállított ábrák és táblázatok eredetét a Szakirodalmi és hivatkozási követelmények szerint kell megjelölni



Amennyiben az ábra vagy táblázat elkészítésében AI alkalmazást vett a hallgató igénybe, arra a sablon szerinti táblázatban, és a szövegközi hivatkozásban is utalni kell

Az alábbiak szerint a következő mesterséges intelligencia rendszereket alkalmaztam:
(Pirossal értelmezést segítő példák szerepelnek, a dolgozatban hasonlóan kell dokumentálni a saját felhasználási módokat.)

A felhasználás területei	Használt mesterséges intelligencia rendszer(ek)	A felhasználás módjának és a helyes tudományos gyakorlatnak való megfelelésnek a leírása, szükség esetén a munka fejezetenként külön-külön.
A kutatási projekt kidolgozása és koncepciója	Nincs	
A szakirodalmi források összegyűjtése és értékelése	Perplexity Consensus	2. fejezet: Támogatás a kezdeti irodalomkutatáshoz.
Adatok kidolgozása, gyűjtése és/vagy beszerzése	ChatGPT 3.5, Gemini	3.1. fejezet: A ChatGPT használata az ötletek generálására és a Gemini használata az interjú vezérfonalának átfogalmazásához. 4.2. fejezet: ChatGPT használata a kísérlet meghívószövegének átfogó nyelvi felülvizsgálatára.
Az adatok feldolgozása	Nincs	
A módszertan kiválasztása	Nincs	
Programozás	ChatGPT 3.5	4.5. fejezet: A kísérleti szoftver közös programozása a ChatGPT-vel.
Az adatok/források elemzése/értékelése	Nincs	
Az elemzés/értékelés értelmezése és a következtetések levezetése	Gemini Pro	4.5., 5. fejezet: Az adatelemzéshez szükséges szkriptek közös programozása a Gemini-vel.
A kézirat megírása: Vizualizációk készítése	ChatGPT 3.5	A 3., 5., 8. ábra készítése ChatGPT-vel
A kézirat megírása: A szöveg strukturálása	ChatGPT 3.5	A teljes dolgozat első változatának fejezetekre és szakaszokra tagolása, tartalmas és pontos fejezetcímek megfogalmazása.
A kézirat megírása: A szöveg megfogalmazása	Nincs	
A kézirat megírása: A szöveg felülvizsgálata	ChatGPT 3.5	A kézirat teljes szövegének korrektúrázása és stilizálása
További hozzászárulások	ChatGPT 3.5	2.2. és 2.3. fejezet: Kezdeti vázlat.

Nyilatkozat a szakdolgozatban

A szakdolgozat elején a nyilatkozatban a hallgatók nyilatkoznak arról, hogy

- felelősségteljesen tájékozódta a használt mesterséges intelligencia rendszerek képességeiről és korlátairól
- tudatában vannak annak, hogy a mű szerzőiként ők felelnek az abban szereplő információkért és állításokért
- tisztában vannak azzal, hogy az MI használatának és dokumentálásának szabályainak megsértése plágiumnak minősül, és az ELTE HKR előírásai szerinti következményeket vonhatja maga után



An abstract, complex wireframe structure composed of numerous thin, light-colored lines forming a dense, interconnected geometric mesh. The structure is composed of various polygons, primarily triangles and quadrilaterals, creating a three-dimensional, crystalline or architectural appearance. It is set against a dark, textured background that transitions from a deep charcoal at the top to a slightly lighter, smoky grey at the bottom. The overall effect is one of digital complexity and modern design.

III. Generatív AI használata projektfeladatokban és szakdolgozatban

A szakdolgozat- írás folyamata

1. Témaválasztás és kutatási projekt előkészítése

Az AI segíthet releváns kutatási területek és kérdések azonosításában, előzetes témakeresésben, valamint a kutatási terv struktúrájának kialakításában.

2. Inspiráció gyűjtése

Az AI kreatív ötleteket generálhat, új nézőpontokat, példákat, analógiákat javasolhat, valamint segíthet a gondolatmenet elindításában, ha a hallgató elakad a dolgozatírás során.

3. Fogalmak magyarázata és helyes használata

Az AI segíthet a szakmai kifejezések és elméletek értelmezésében, különösen komplex vagy több tudományterületet érintő témák esetében.

4. Fordítás és nyelvi tisztázás

Az AI támogathatja a szakirodalom megértését idegen nyelven, segíthet a szövegek lektorálásában, valamint a tudományos írás stílusának javításában.

5. Szakirodalmi források keresése és rendszerezése

Az AI támogatást nyújthat a releváns tudományos cikkek, tanulmányok és források megtalálásában, valamint a tematikus rendszerezésben.

6. Vázlatok kidolgozása és szerkezet kialakítása

Az AI segíthet egy dolgozat vagy kutatási munka logikai struktúrájának megtervezésében, a fejezetek és alfejezetek logikus sorrendbe állításában.

7. Adatok elemzésének előkészítése

Az AI támogatást nyújthat az adatok feldolgozásának kezdeti szakaszában, például az adatok rendszerezésében, előzetes elemzési stratégiák kialakításában.

8. Bibliográfia, irodalomjegyzék készítése és források egységesítése

Az AI segíthet a hivatkozások egységes formázásában, a bibliográfia elkészítésében és a források megfelelő besorolásában.

9. Szövegszerkesztés és végső ellenőrzés

Az AI támogatást nyújthat a dolgozat nyelvi és stilisztikai javításában, a helyesírási hibák kiszűrésében és az olvashatóság növelésében.

10. Prezentáció készítése

Az AI segítséget nyújthat a prezentációs anyagok összeállításában, a diák logikus elrendezésében, valamint a vizuális megjelenítés optimalizálásában.



1. Témaválasztás és kutatási projekt előkészítése

Az AI segíthet releváns kutatási területek és kérdések azonosításában, előzetes témakeresésben, valamint a kutatási terv struktúrájának kialakításában.

- Üzleti problémák és kutatási lehetőségek azonosítása
- Releváns elméleti kereket és modellek megtalálása
- Javasolt keresési stratégiák, kulcsszavak
- Kulcskérdések és érvek kidolgozása

Hasznos eszközök: ChatGPT, Manus, Copilot, Gemini

2. Inspiráció gyűjtése

Az AI kreatív ötleteket generálhat, új nézőpontokat, példákat, analógiákat javasolhat, valamint segíthet a gondolatmenet elindításában, ha a hallgató elakad a dolgozatírás során.

Hasznos eszközök: ChatGPT, Manus, Copilot, Gemini

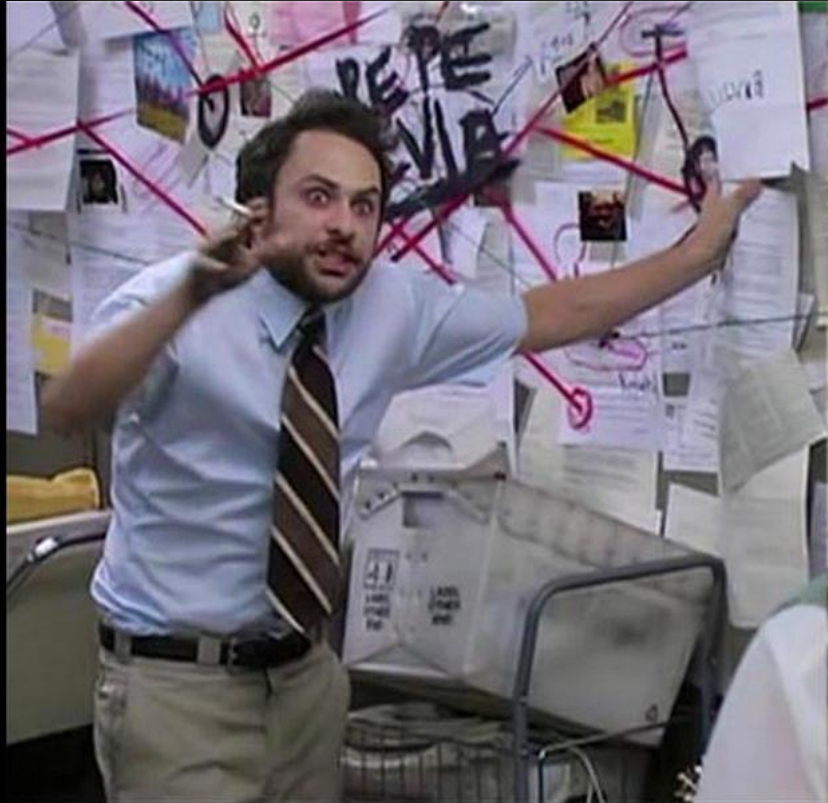
Kutatási
terület
kibővítése

Kutatási
irányok
azonosítása

Logikai
kapcsolatok
és
összefüggések
megtalálása



3. Fogalmak magyarázata és helyes használata



Az AI segíthet a szakmai kifejezések és elméletek értelmezésében, különösen komplex vagy több tudományterületet érintő témák esetében.

- **Fogalmak magyarázata**
- **Professzionális nyelvezet megalapozása**
- **Fogalmak magyarázata és kontextusba helyezése**
- **Fogalmak alkalmazásának prezentálása példákon keresztül**

Hasznos eszközök: ChatGPT, Manus, Copilot, Gemini



4. Fordítás és nyelvi tisztázás

Az AI támogathatja a szakirodalom megértését idegen nyelven, segíthet a szövegek lektorálásában, valamint a tudományos írás stílusának javításában.

Kutatás során

- Kutatási anyagok áttekintése
- Hosszabb tudományos szövegek fordítása
- Szövegek összefoglalása

Hasznos eszközök: Google NotebookLM, ChatGPT

Írás során

- Szaknyelv egységesítése
- Fordítás (pl vezetői összefoglaló)
- Idézetek és hivatkozások nyelvezetének egységesítése

Hasznos eszközök: ChatGPT, DeepL, Grammarly, Quillbot

Mindig fontos az emberi felügyelet a szakmaiság megtartása érdekében!

5. Szakirodalmi források keresése és rendszerezése

Az AI támogatást nyújthat a releváns tudományos cikkek, tanulmányok és források megtalálásában, valamint a tematikus rendszerezésben.

Irodalomkutatás során

- Releváns anyagok megtalálása
- DE kritikusan kell kezelni!

Hasznos eszközök: GoogleScholar, ScienceDirect, Elicit, Consensus, ChatGPT, Perplexity (Pro!)

Irodalmak használata során

- Gyűjtött szakirodalmak rendszerezése
- Szakirodalmak összekötése a kutatási kérdésekkel
- Szakirodalmak áttekintése, összegzése, fontos elemek megtalálása

Hasznos eszközök: Google NotebookLM, ChatGPT, Manus



6. Vázlatok kidolgozása és szerkezet kialakítása

Az AI segíthet egy dolgozat vagy kutatási munka logikai struktúrájának megtervezésében, a fejezetek és alfejezetek logikus sorrendbe állításában.

- Főbb tartalmi elemek meghatározása, strukturálása
- Javaslatok fejezetcímekre, alcímekre
- Fejezetvázlatok kialakítása
- Logikai kapcsolatok erősítése

Hasznos eszközök: ChatGPT, Manus, Copilot

A formai és tartalmi elvárásokat mindig figyelembe kell venni!



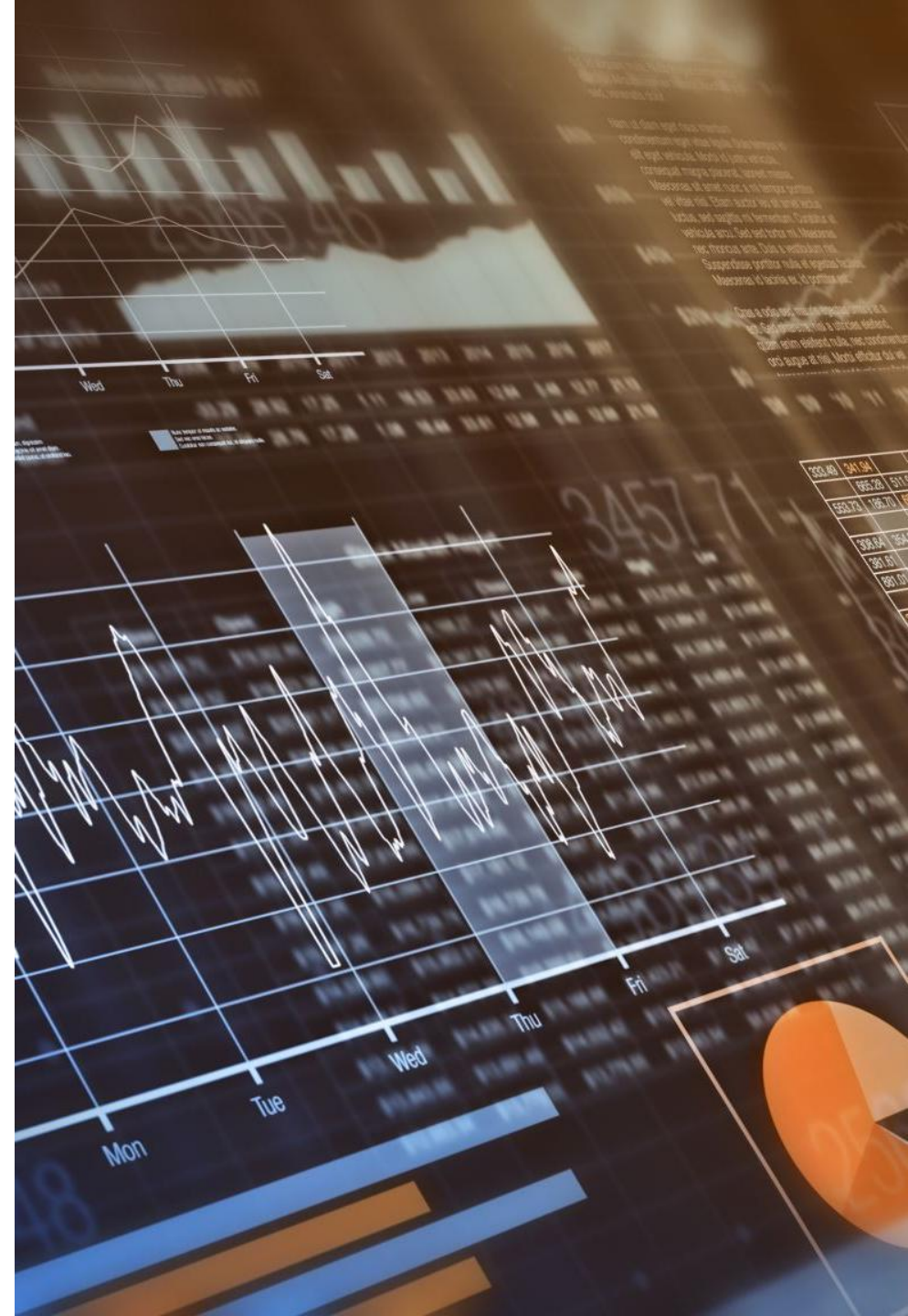
7. Adatok elemzésének előkészítése

Az AI támogatást nyújthat az adatok feldolgozásának kezdeti szakaszában, például az adatok rendszerezésében, előzetes elemzési stratégiák kialakításában.

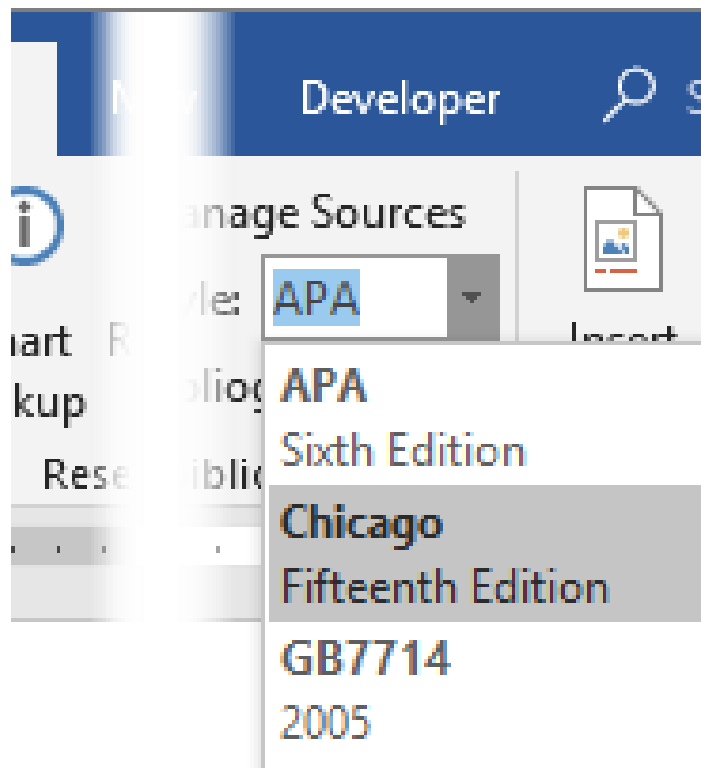
- Megfelelő statisztikai módszerek kiválasztása és alkalmazásának módja
- Az adatelemzés lépéseinek és kritériumainak meghatározása
- Adattisztítás és kódolás
- Eredmények értelmezésének előkészítése
- Eredmények kontextusba helyezésének segítése korábbi kutatásokkal való összehasonlítás, vagy üzleti konklúziók levonása útján

Hasznos eszközök: ChatGPT, Manus, AIXcelbot

Ezek az eszközök adatelemzésre nem használhatók, csak támogatásra!



8. Bibliográfia, irodalomjegyzék készítése és források egységesítése



Az AI segíthet a hivatkozások egységes formázásában, a bibliográfia elkészítésében és a források megfelelő besorolásában.

- Idézet források APA rendszerbe formázása
- Bibliográfia ellenőrzése, áttekintése, rendszerezése
- ABC-rendbe rendezés
- Duplikációk kiszűrése
- Szerzőnevek és publikációs dátumok ellenőrzése
- Rosszul formázott vagy hiányos hivatkozások azonosítása, javítása
- Hiányzó adatok és források keresése
- Hivatkozási rendszerek közti konverzió

Hasznos eszközök: Scite.ai, Copilot, ChatGPT

Emberi felügyelet szükséges a megbízhatóság és a valódiság ellenőrzése érdekében!

Az AI támogatást nyújthat a dolgozat nyelvi és stilisztikai javításában, a helyesírási hibák kiszűrésében és az olvashatóság növelésében.

Nyelvi korrektúra

- Gépelési és nyelvtani hibák keresése és javítása
- Nyelvi hibák korrekciója
- Olvashatóság és érthetőség javítása

Hasznos eszközök: Grammarly, Quillbot, ChatGPT

stilizálás

- Szöveg átfogalmazása a megfelelő stílusba, hangnembe

Hasznos eszközök: Quillbot, Copilot, ChatGPT

Az emberi felügyelet mindig szükséges a szakmaiság megtartása érdekében!

9. Szöveg- szerkesztés és végső ellenőrzés

10. Prezentáció készítése

Az AI segítséget nyújthat a prezentációs anyagok összeállításában, a diák logikus elrendezésében, valamint a vizuális megjelenítés optimalizálásában.

Tartalom

- Prezentáció struktúrájának kialakítása
- Szöveg tömörítése
- Javaslatok megfelelő vizuális elemekre (ábrák, táblázatok)
- Fontos tartalom, diamennyiség és fókuszpontok meghatározása

Hasznos eszközök: ChatGPT, Copilot, Gamma (Pro), Manus

Vizuális elemek

- Diák és grafikus elemek létrehozása

Hasznos eszközök: Gamma, Copilot



AI-generált tartalom ellenőrzése hallgatóként

- A kutatási követelmények pontos meghatározása
- Ellenőrzés több forrás alapján
- Szakértői visszajelzés kérése
- Terminológia pontos és következetes használatának ellenőrzése
- Numerikus adatok ellenőrzése
- Matematikai összefüggések ellenőrzése
- A megadott források közvetlen ellenőrzése
- AI által adott válaszok következetességének vizsgálata
- Több alkalmazás párhuzamos használata, keresztellenőrzés
- A tartalom nyelvi és szerkezeti felülvizsgálata

Kiugró szövegelemek	Szókezdő nagybetűk
Speciális karakterek	Hosszú kötőjelek
Szövegben hagyott promptelemek	Természetellen esen egységes nyelvhasználat
Ismétlések és általánosítás	Többi szövegrész stílusától való eltérés
Elavult adatok (főleg ingyenes verzióknál)	Nemlétező források és adatok

Konklúziók

Az AI nem írhatja meg a szakdolgozatot senki helyett – a hallgatóknak kell megírni, a kari szabályok betartásával!

Human in the loop: az ember aktívan részt vesz az AI képzésében, finomhangolásában, tanításában, visszajelzést ad, javít, hogy maximalizálja a pontosságot, biztonságot és megbízhatóságot.



Lesson learned

Az AI nem helyettesíti az önálló tudományos munkát és gondolkodást

Gondoljunk az AI-ra asszisztensként, aki akkor fog jó munkát végezni, ha megfelelő utasításokat kap

Minden AI generált tartalom emberi ellenőrzést, felülvizsgálatot és átírást igényel

Elengedhetetlen a tudatos és felelős használat!
