

AI az alapoktól

Dr. Csuvik Viktor

MALI Labs

CELISA
European University



**DIGITAL
TWINS**

infrastructures & cities



BME

BUDAPEST UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY AND ECONOMICS

Okostelefonok és
digitális asszisztensek

Okos légkondi

Önvezető autók

Online vásárlás
és marketing

Okos eszközök
a mezőgazdaságban:
öntözés, ültetés, etetés

Ipari robotok

Internetes keresések

Gépi fordítás

Kiberbiztonság

Harc a
dezinformáció ellen

Termékfejlesztés

A dolgok internete:
*az internetre csatlakozó eszközök,
mint például a porszívó, hűtő, vagy okosóra...*





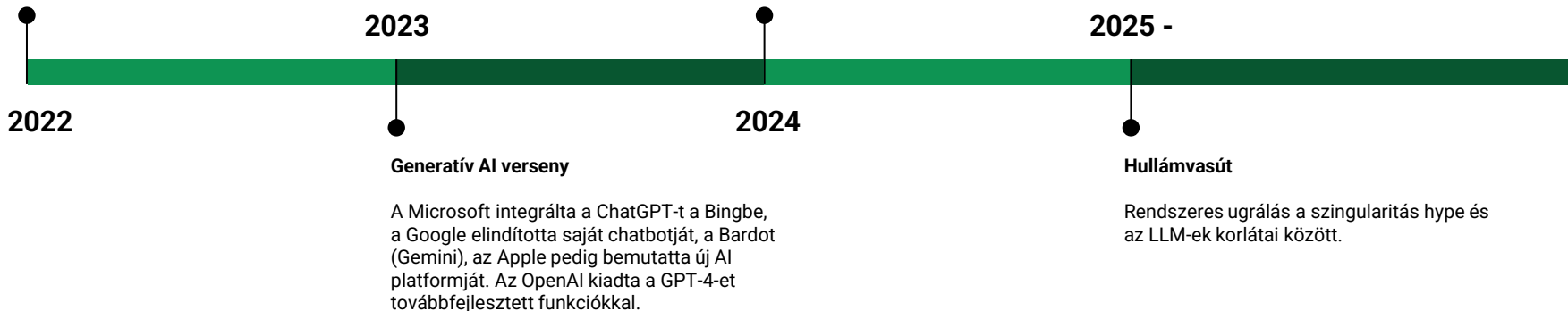
Amikor AI-ra gondolunk manapság legtöbbsen GenAI-ra gondolunk

ChatGPT

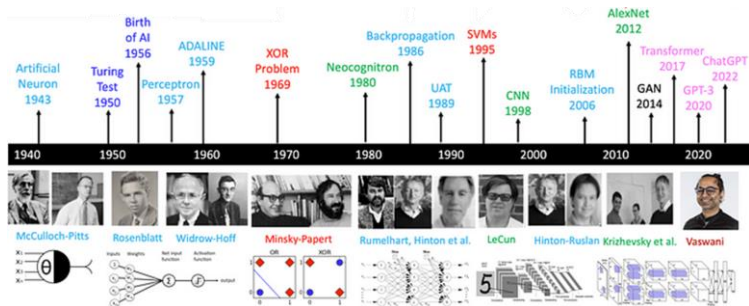
Az OpenAI kiadta a ChatGPT-t, egy társalgási AI modellt, amely széles körű figyelmet kapott, mivel képes emberhez hasonló szöveget generálni.

Szabályozás

EU AI Act publikálása, az MI vezetői találkoztak, hogy megvitassák a mesterséges intelligencia kockázatait.



Amikor AI-ra gondolunk manapság legtöbbsen GenAI-ra gondolunk



ChatGPT

Az OpenAI kiadta a ChatGPT-t, egy társalgási AI modellt, amely széles körű figyelmet kapott, mivel képes emberhez hasonló szöveget generálni.

Szabályozás

EU AI Act publikálása, az MI vezetői találkoztak, hogy megvitassák a mesterséges intelligencia kockázatait.

2023

2025 -

2022

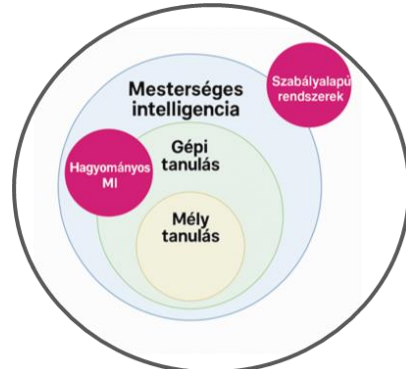
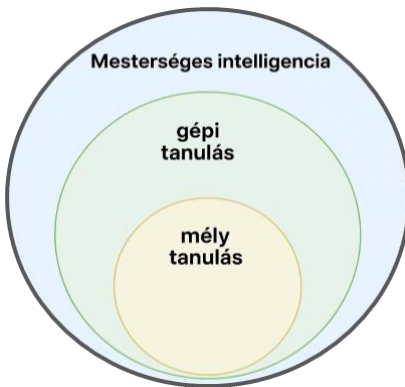
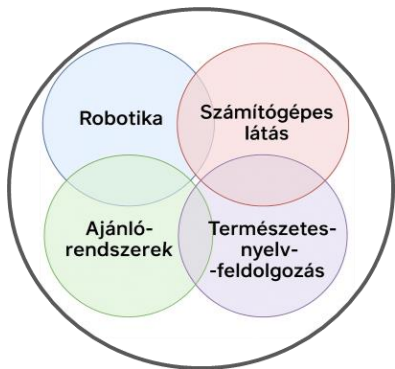
2024

Generatív AI verseny

A Microsoft integrálta a ChatGPT-t a Bingbe, a Google elindította saját chatbotját, a Bardot (Gemini), az Apple pedig bemutatta új AI platformját. Az OpenAI kiadta a GPT-4-et továbbfejlesztett funkciókkal.

Hullámvasút

Rendszeres ugrálás a szingularitás hype és az LLM-ek korlátai között.



State-of-the-AI



Narrow AI

Gyenge MI

Feladata, hogy segítsen vagy átvegyen egy adott specifikus feladatot.



General AI

Általános MI

Egy területen megtanult tudást átvisz egy másik területre.



Super AI

Szuper MI

Az embernél nagyságrendekkel okosabb gépek

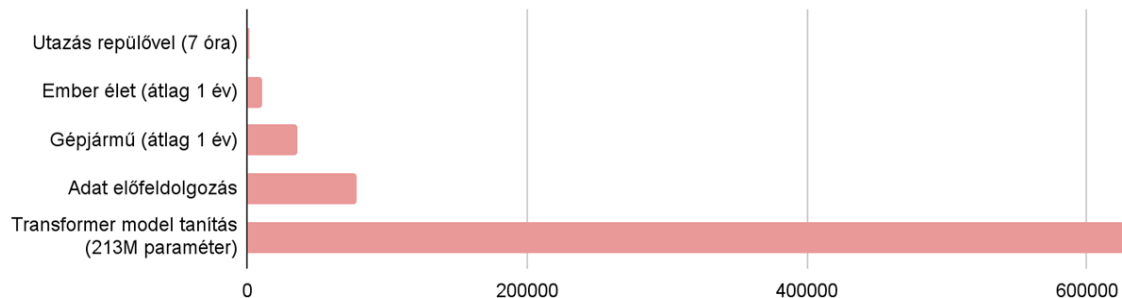


A tanítás drága

A cégeknek is (?):

- GPT-2: 2019: 256\$ / óra, összesen nagyjából 1000 óra tanítás (2024: 20\$)
- GPT-4: 2023: 1.3\$ milliárd
- Deep *font CO2-egyenértékben kifejezve

És a bolygó







Chain-of-thought

Rendszerezett gondolkodással, a feladatot lépésről lépésre megoldva pontosabb válaszok

Sztandardizálás

Példák egységes formátumra alakítása azok jobb átláthatósága érdekében.

Újraírás

Javítani a szerkezetet, helyesírást és nyelvi hibákat

Kontextus

Milyen környezetben, helyzetben vagyunk amihez alkalmazkodni kell?

Bővítés

Gondolatlánccal gazdagítani a példákat az új sablonhoz igazítva, pontos leírással.

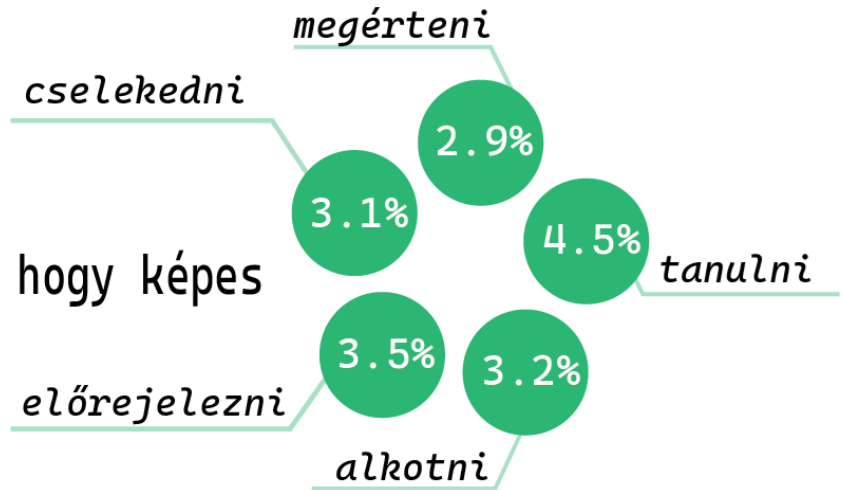


Minden megoldás egyedi

- Az AI-megoldások mindig az adott probléma, környezet és célok alapján kerülnek kialakításra
- **A kulcs: testreszabás**
 - A sikeres megoldás mindig az adott igényekhez és kontextushoz illeszkedik..
- **De (!) általános keretrendszerek léteznek**
 - Habár minden projekt más, léteznek jól bevált megközelítések, amelyek segítenek a kiindulásban.

LARGE LANGUAGE MODEL - LLM

Az AI legjobb tulajdonsága az, hogy képes



GPT - 1



GPT - 2

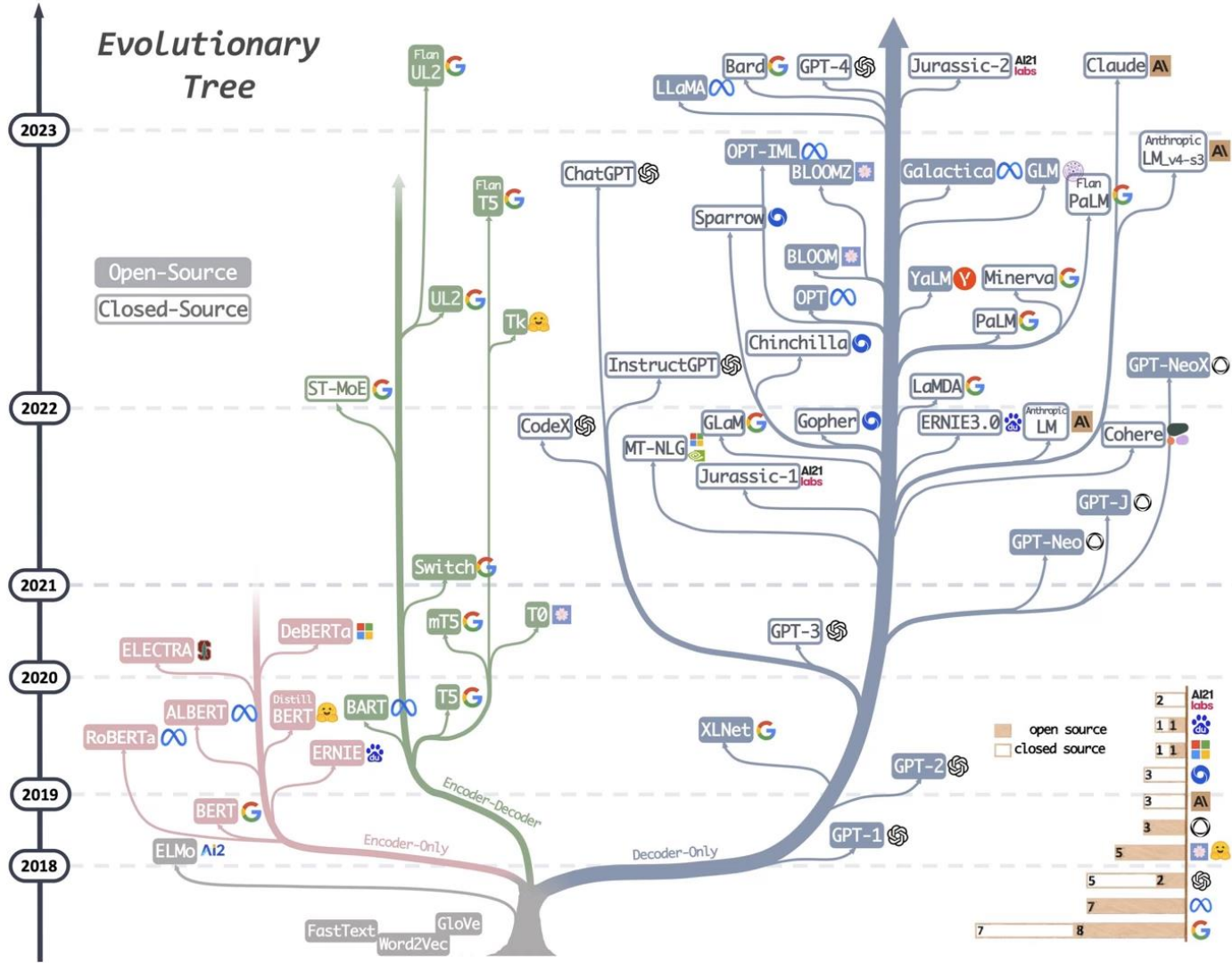


GPT - 3



GPT - 4

Evolutionary Tree



AI agents



Cél

Mit kell megoldani?

Észlelés

Adatok,
környezet
figyelése

Tervezés

Döntések,
lépések
kitalálása

Cselekvés

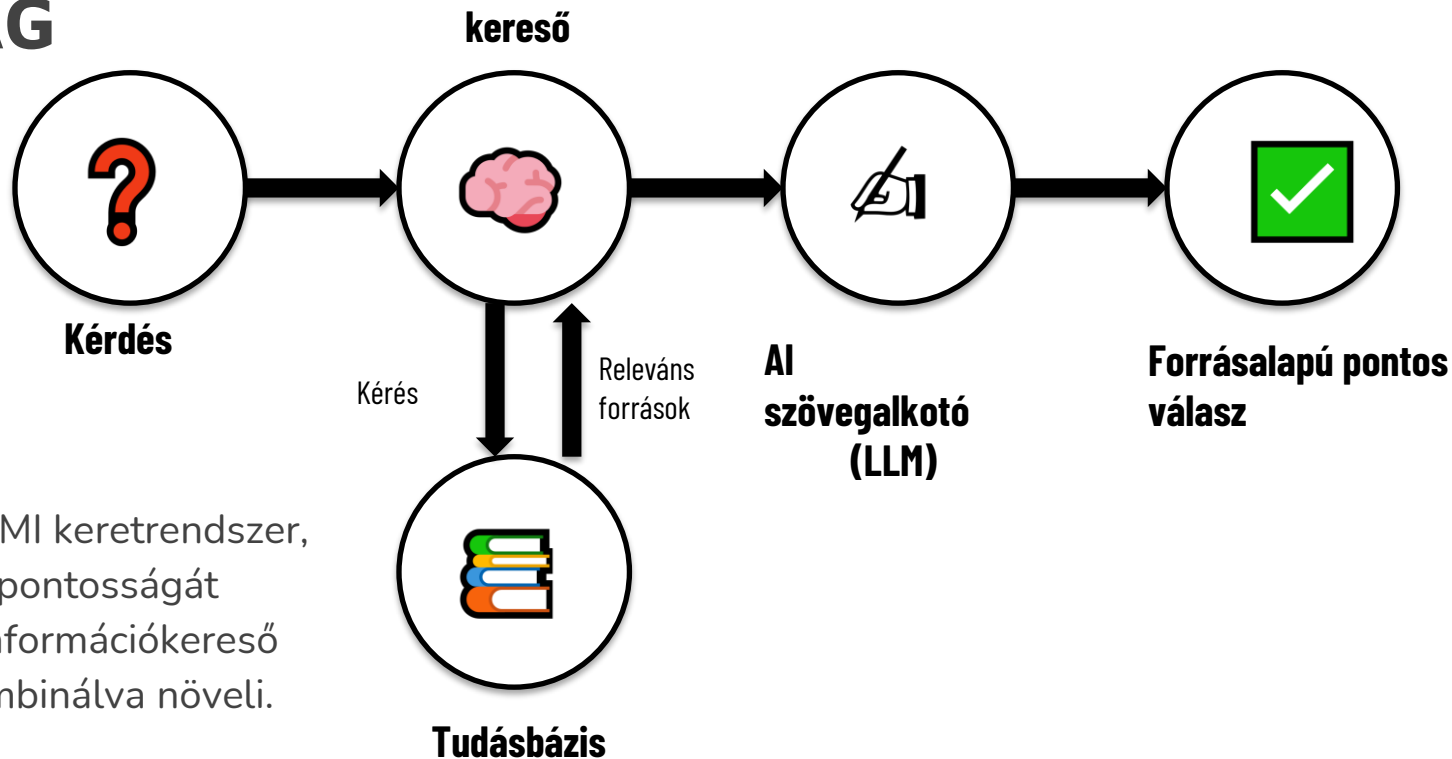
Végrehajtás,
válaszadás

Tanulás

Tapasztalatból
tanulság

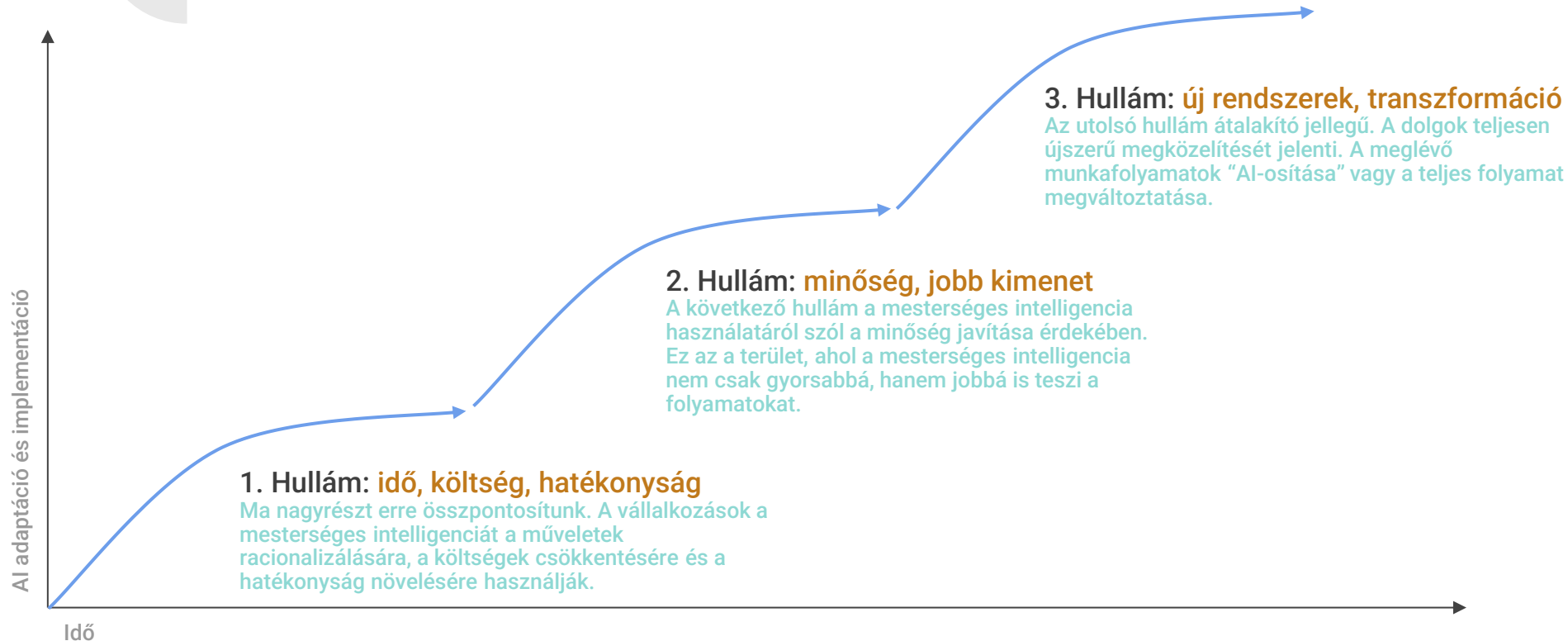
Az AI agent célokat követ, adatokat érzékel, megtervez lépéseket, cselekszik, majd tapasztalataiból tanul.

Retrieved Augmented Generation - RAG



A RAG egy olyan MI keretrendszer, amely az LLM-ek pontosságát a hagyományos információkereső rendszerekkel kombinálva növeli.

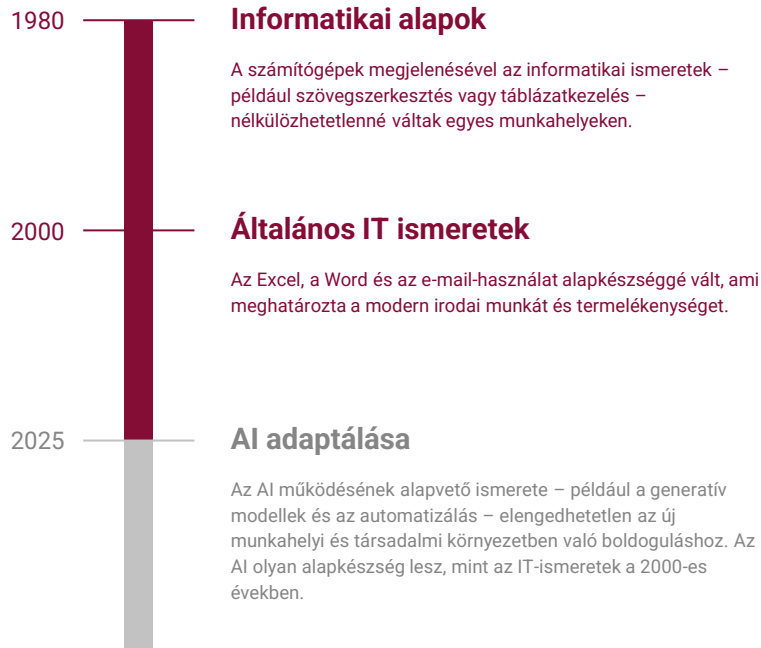
AI stratégia 3 hulláma





Mert az AI-t megérteni most fontos

“Kr. e. 3000 körül az írás- és olvasástudás forradalmasította a tudás megosztását, megőrzését és terjesztését, alapot adva a civilizáció fejlődéséhez.”

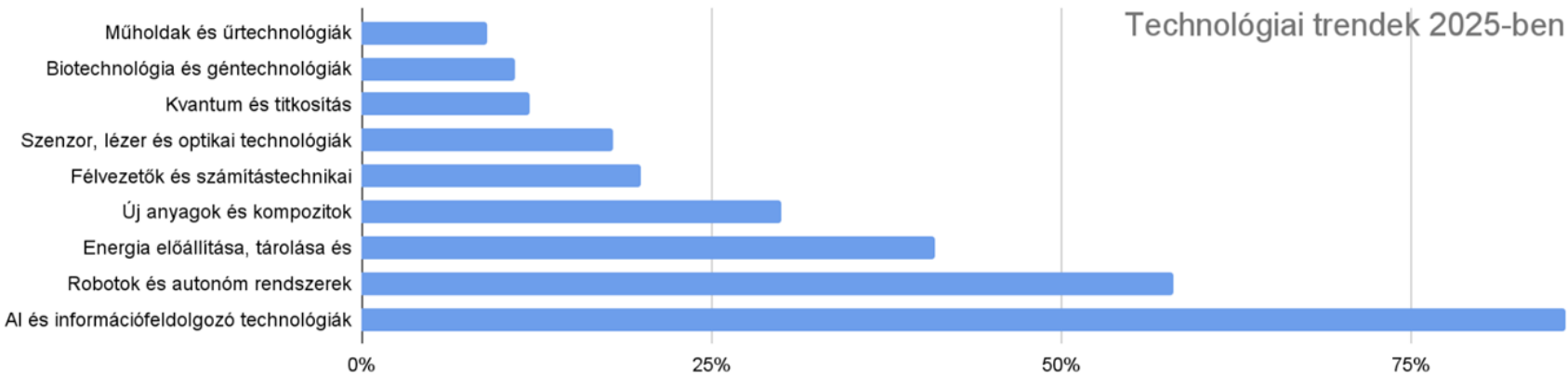




Jövő

Kisebbs modellek? - Microsoft Phi4

Olcsóbb modellek? - DeepSeek



Forrás: WEF Future of Job Report, 2025



Q&A

Csuvik Viktor

viktor.csuvik@malilabs.com



**DIGITAL
TWINS**

infrastructures & cities



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BME

BUDAPEST UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY AND ECONOMICS

ELISA
European University