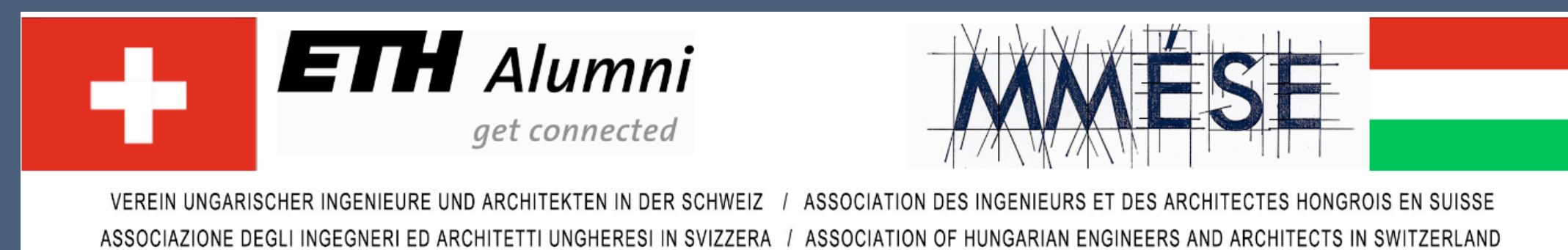


Intelligens-e az MI?



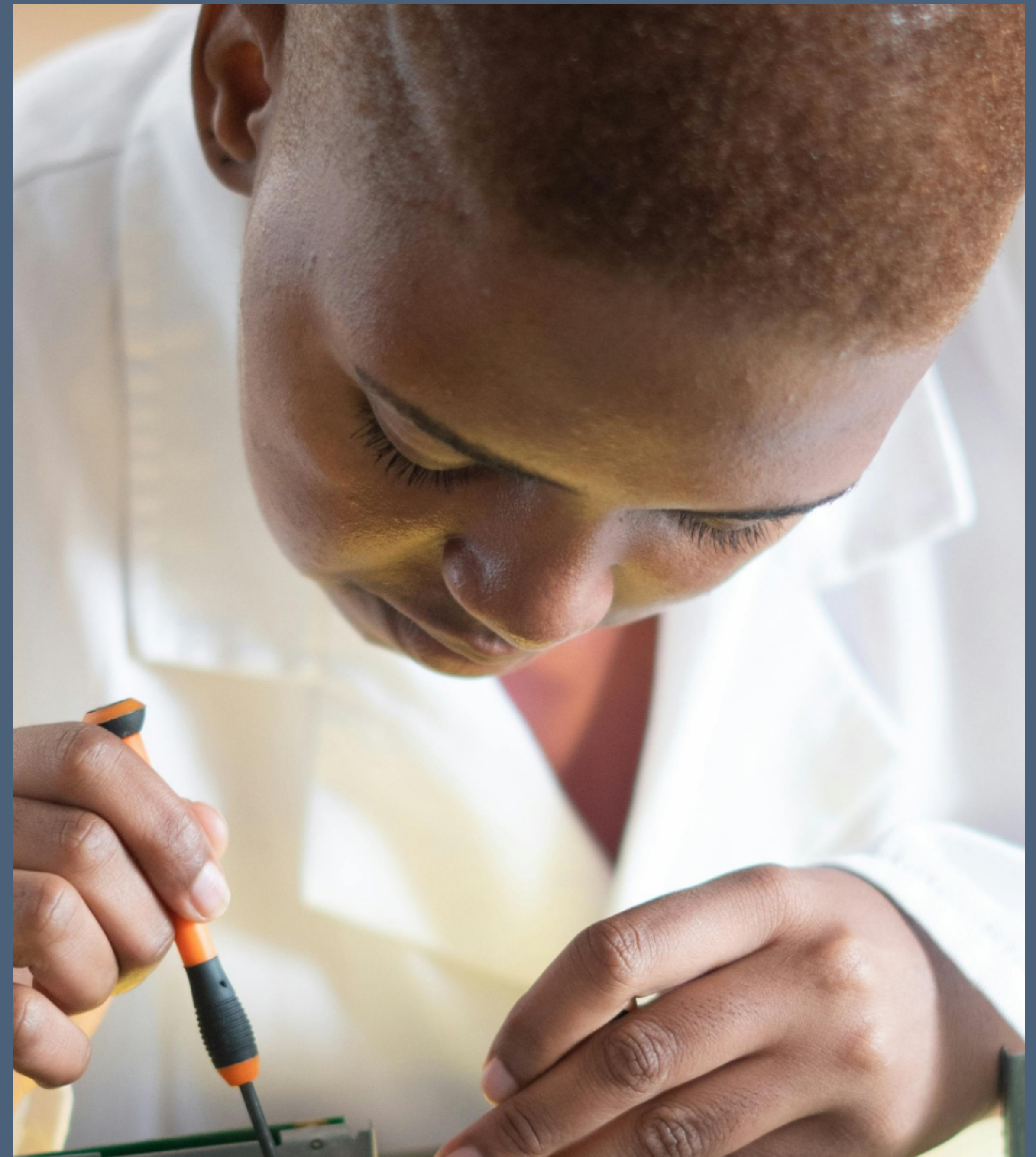
Székely Gábor 2025. február

Mi is az MI?

- A mesterséges intelligencia (MI vagy Artificial Intelligence, AI) önmagában egy nagyon tág fogalom, olyan technológiai megoldásokat foglal magában, amelyek során a gépek az emberi intelligenciát igyekszenek utánozni.
- Ez az egészen egyszerű, néhány paraméteres döntésektől a digitális személyi asszisztensekig sok mindent magába foglal.
- Az AI egyáltalán nem új, már évtizedek óta kutatja és használja az emberiség.

A 20. század előtti mesterséges intelligencia-fejlesztések felfedezése

- A mesterséges intelligencia alapjait évszázadokkal ezelőtt fektették le a korai koncepciókkal és mechanikai találmányokkal, amelyek előkészítették az utat a modern mesterséges intelligencia technológiák számára.



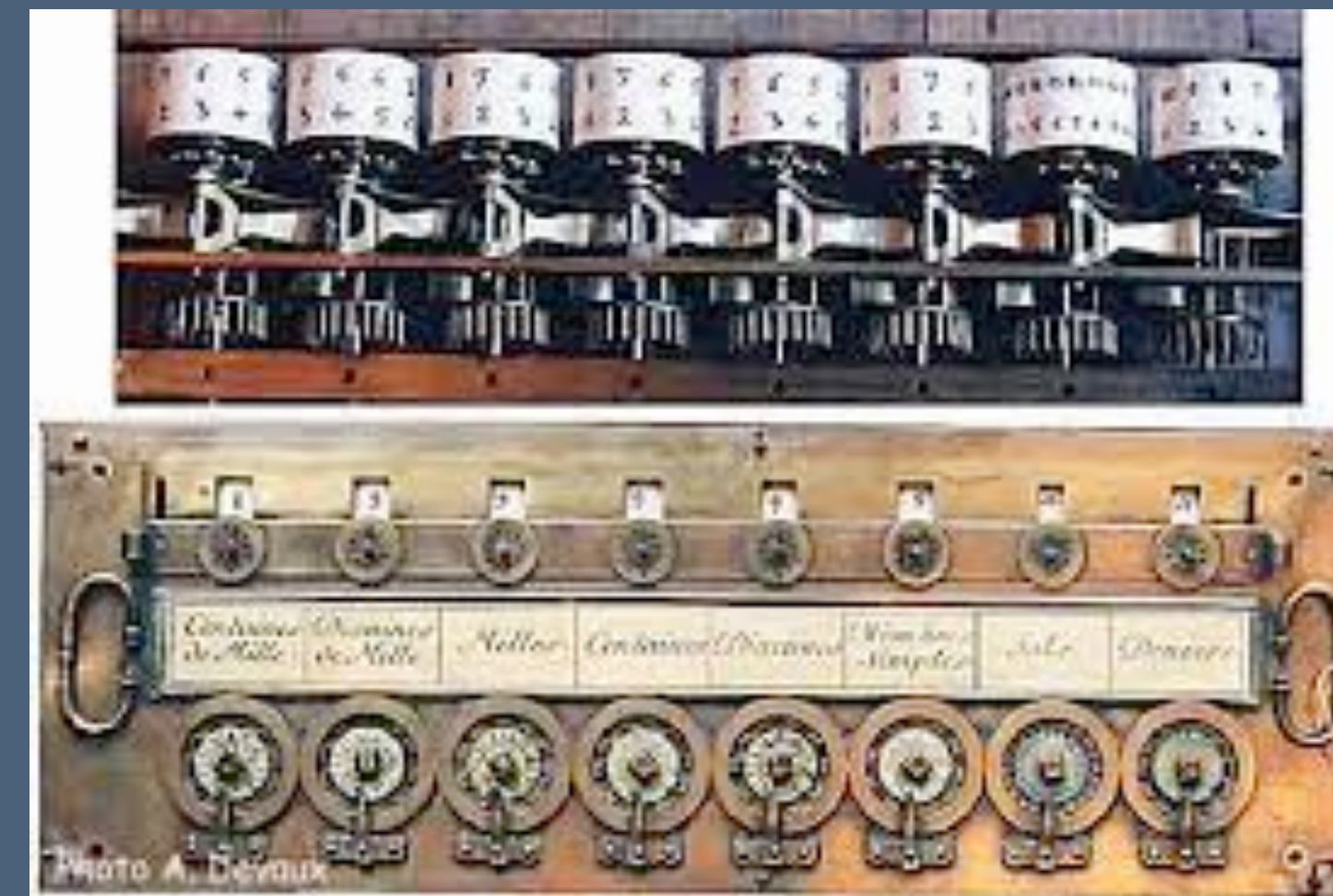
A mesterséges intelligencia korai koncepciói

- A mesterséges eszközök gondolata az ősi mítoszokig és folklórig nyúlik vissza, tükrözve az emberiségnek az intelligens gépek megalkotása iránti vonzalmát.



Mechanikus számológépek

- A 17. században feltalálták az olyan mechanikus számológépeket, mint Blaise Pascal Pascaline-ja, amely a korai automatizált számítást demonstrálta.



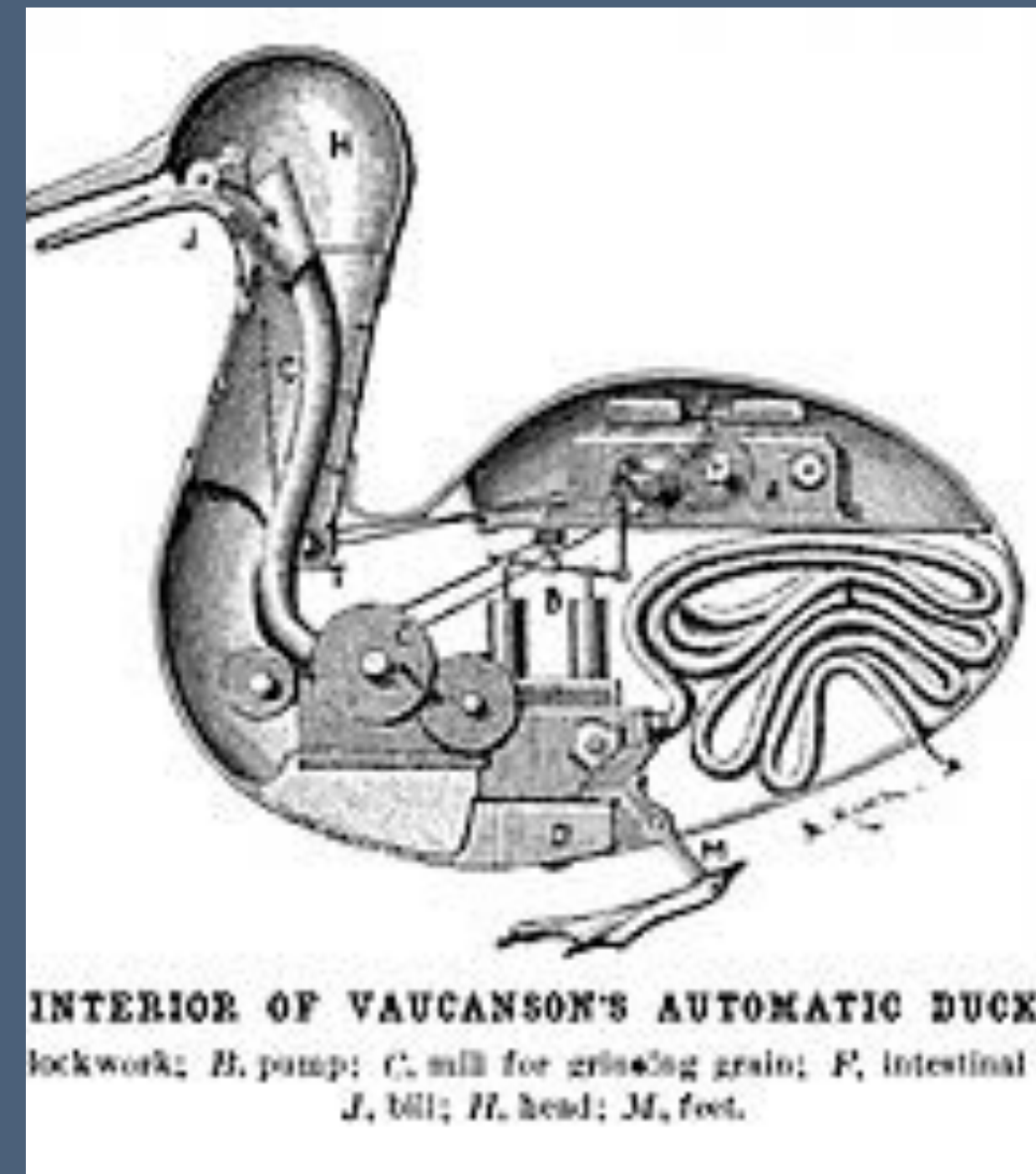
Az "elemző" motor

- Charles Babbage 1837-es analitikus motorjának tervezése megteremtette a programozható számítógépek alapjait, és befolyásolta a modern számítástechnikai elveket.



Automata és mechanikus eszközök

- Az automaták, mint például Jacques de Vaucanson mechanikus kacsája, bemutatták a korai kísérleteket az élethű automaták gépészet általi létrehozására.
- A kacska, meglehetősen változatos mozgásokra volt képes. Nemcsak hápogott és dülöngélve lépegetett, hanem úszkált is, lubickolt a vízben. Ezenkívül ivott a vízből, szemeket csipegetett és szimulálta az emésztés végtermékét is, bűzös golyócskák formájában.



Kulcsfontosságú
lépések, amelyek a XX.
században hatással
voltak a Mesterséges
Intelligencia fejlődésére:



A XX. század innovációi

Alan Turing úttörő munkájától kezdve a gépi tanulási algoritmusok megjelenéséig a 20. században figyelemre méltó előrelépések történtek, amelyek megalapozták a modern mesterséges intelligenciát.



A Dartmouth-i Konferencia

- 1956-ban az angilai Dartmouth-i konferencia jelentette a mesterséges intelligencia mint tudományág születését, ahol szakértők gyűltek össze, hogy megvitassák annak lehetőségét, hogy olyan gépeket hozzanak létre, amelyek képesek emberi intelligenciát igénylő feladatok elvégzésére.

1956 Dartmouth Conference: The Founding Fathers of AI



John McCarthy



Marvin Minsky



Claude Shannon



Ray Solomonoff



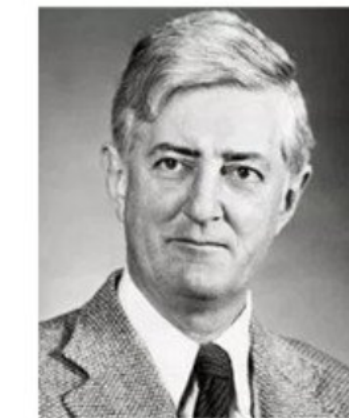
Alan Newell



Herbert Simon



Arthur Samuel



Oliver Selfridge



Nathaniel Rochester

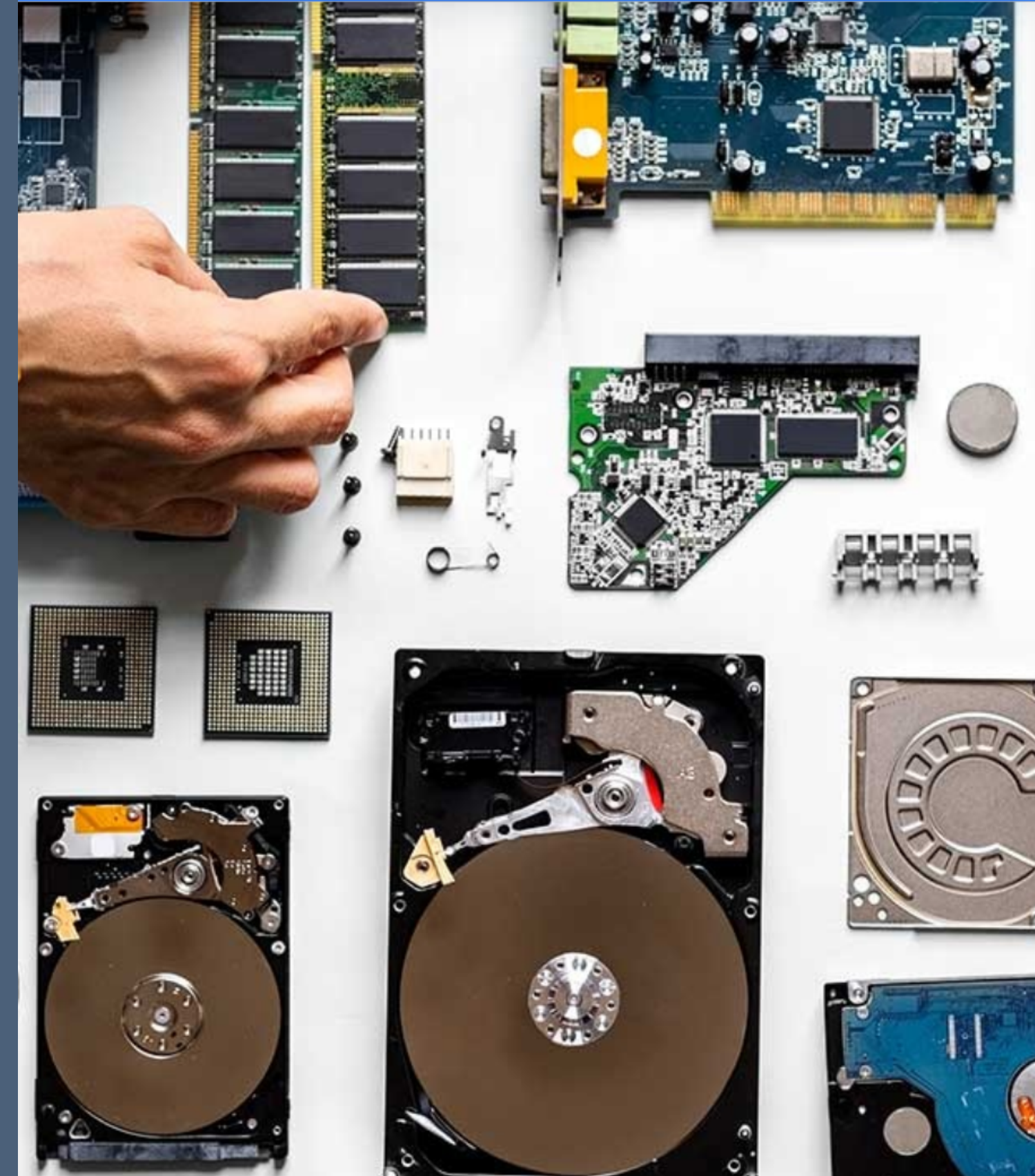


Trenchard More



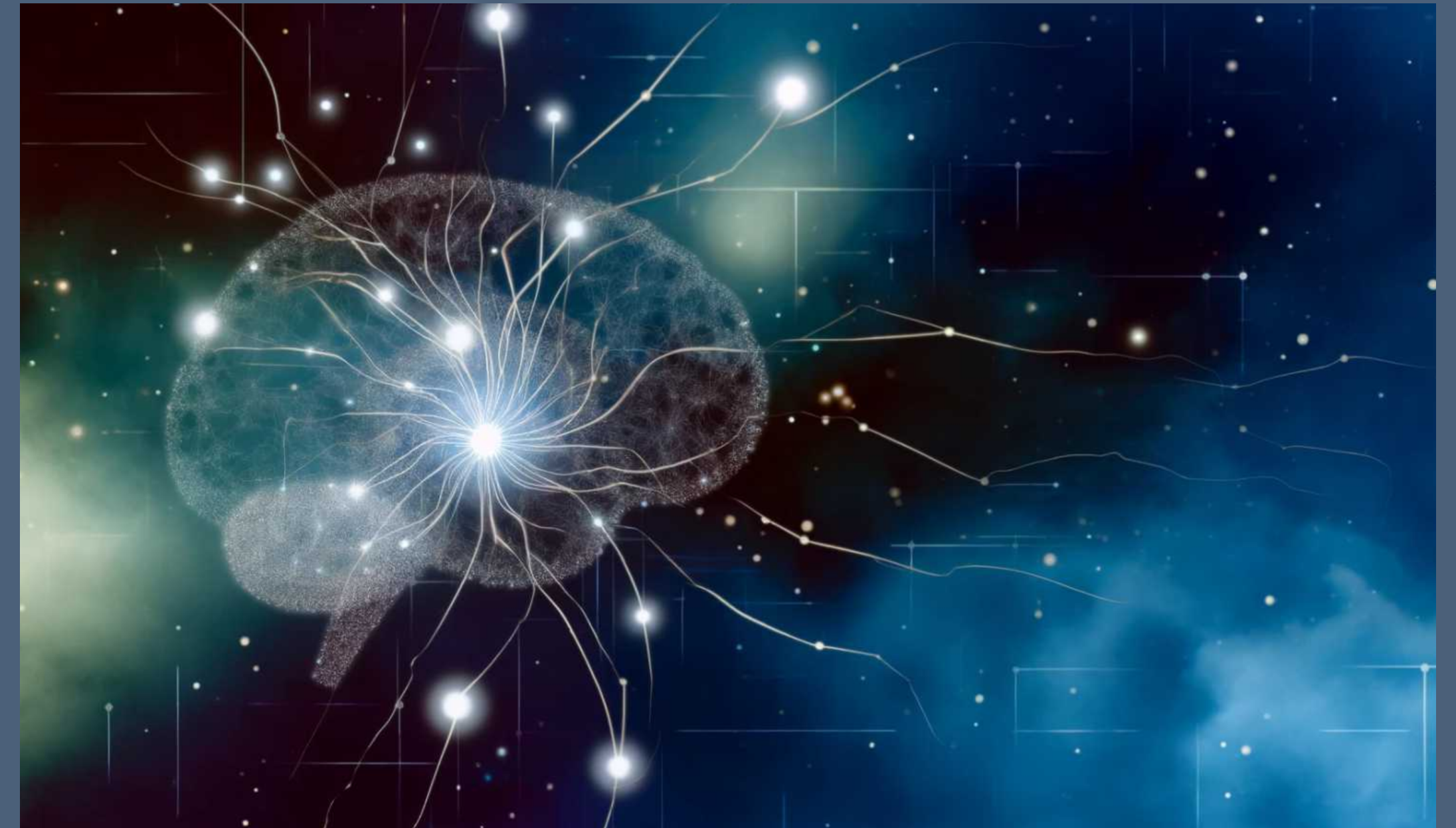
Szakértői rendszerek

A szakértői rendszerek az 1970-es években jelentek meg, tudásbázisokat használva az emberi döntéshozatalt utánozva speciális területeken, bemutatva a mesterséges intelligencia korai alkalmazásait a problémamegoldásban és a döntéstámogatásban.



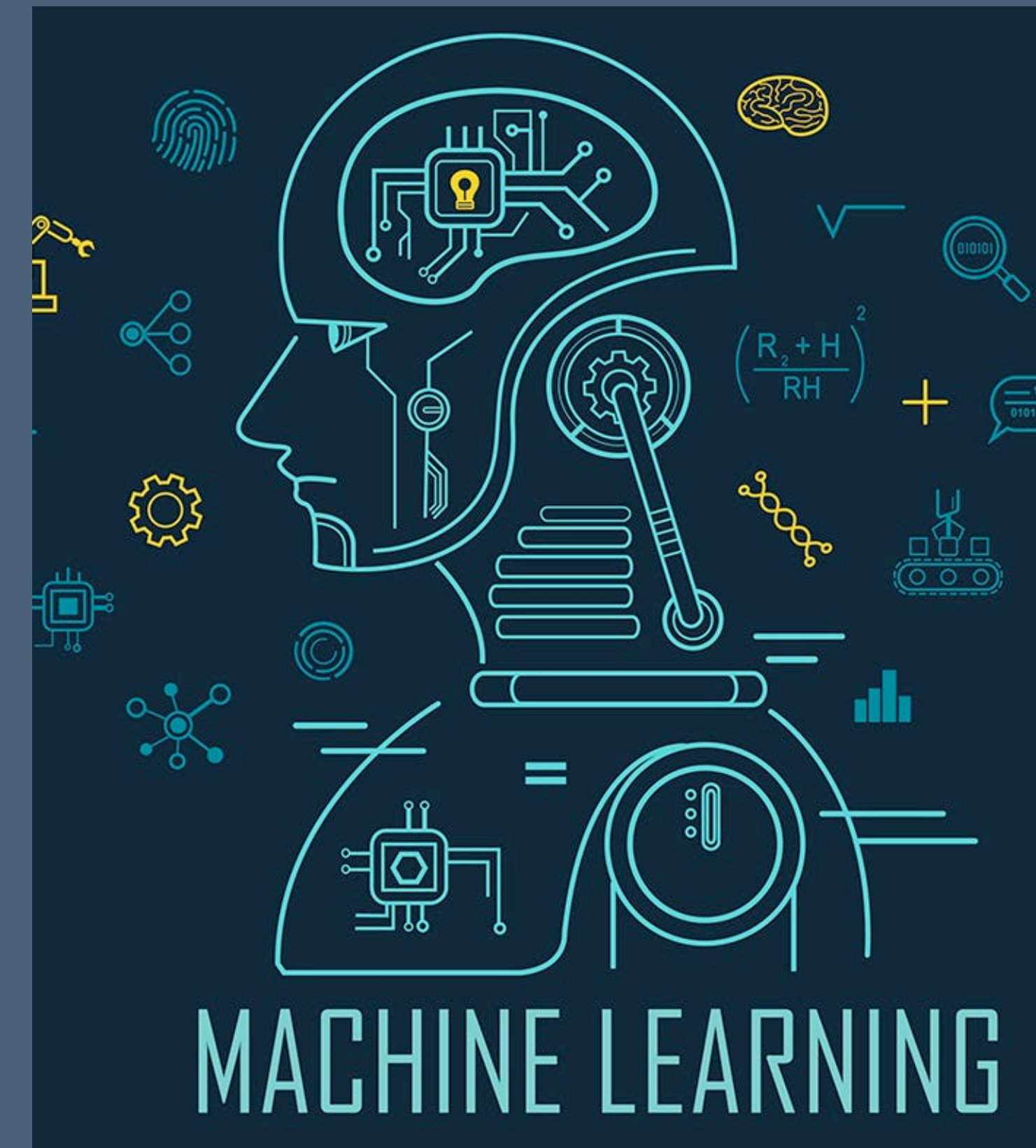
Neurális Hálózatok

Az emberi agy idegi struktúrája által inspirált neurális hálózatok forradalmasították a mesterséges intelligenciát a gépi tanulás és a mintafelismerés lehetővé tételével, ami áttörést hozott a kép- és beszédfelismerésben.



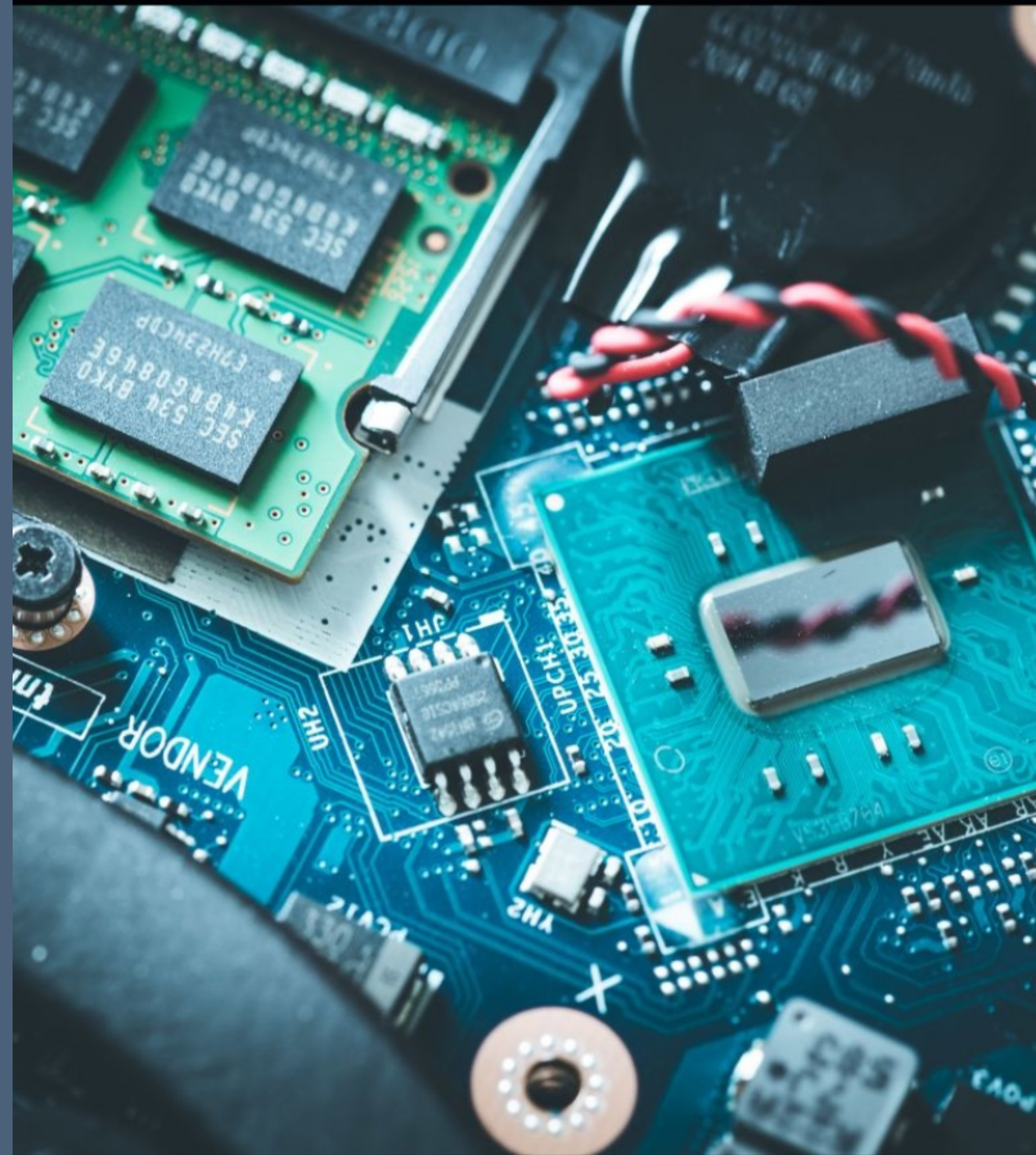
Gépi tanulás

A gépi tanulási (Machine Learning) algoritmusok lehetővé teszik a gépek számára, hogy adatokból tanuljanak, mintákat azonosítsanak és döntéseket hozzanak explicit programozás nélkül, ami olyan AI-alkalmazások fejlődését segíti elő, mint az ajánlórendszerek és a prediktív analitika.



A modern AI/MI technológiák fejlődése

A Big Data, a mélytanulás, a természetes nyelvi feldolgozás, a számítógépes látás és a robotika térhódítása forradalmasította a mesterséges intelligencia területét, alakítva a technológia és az innováció jövőjét.



A "Big Data" és az AI/MI

A nagy mennyiségű, gyorsaságú és változatos "big data" a mesterséges intelligencia modelleket és algoritmusokat táplálja, lehetővé téve a vállalkozások számára, hogy értékes információkat nyerjenek és adatvezérelt döntéseket hozzanak.



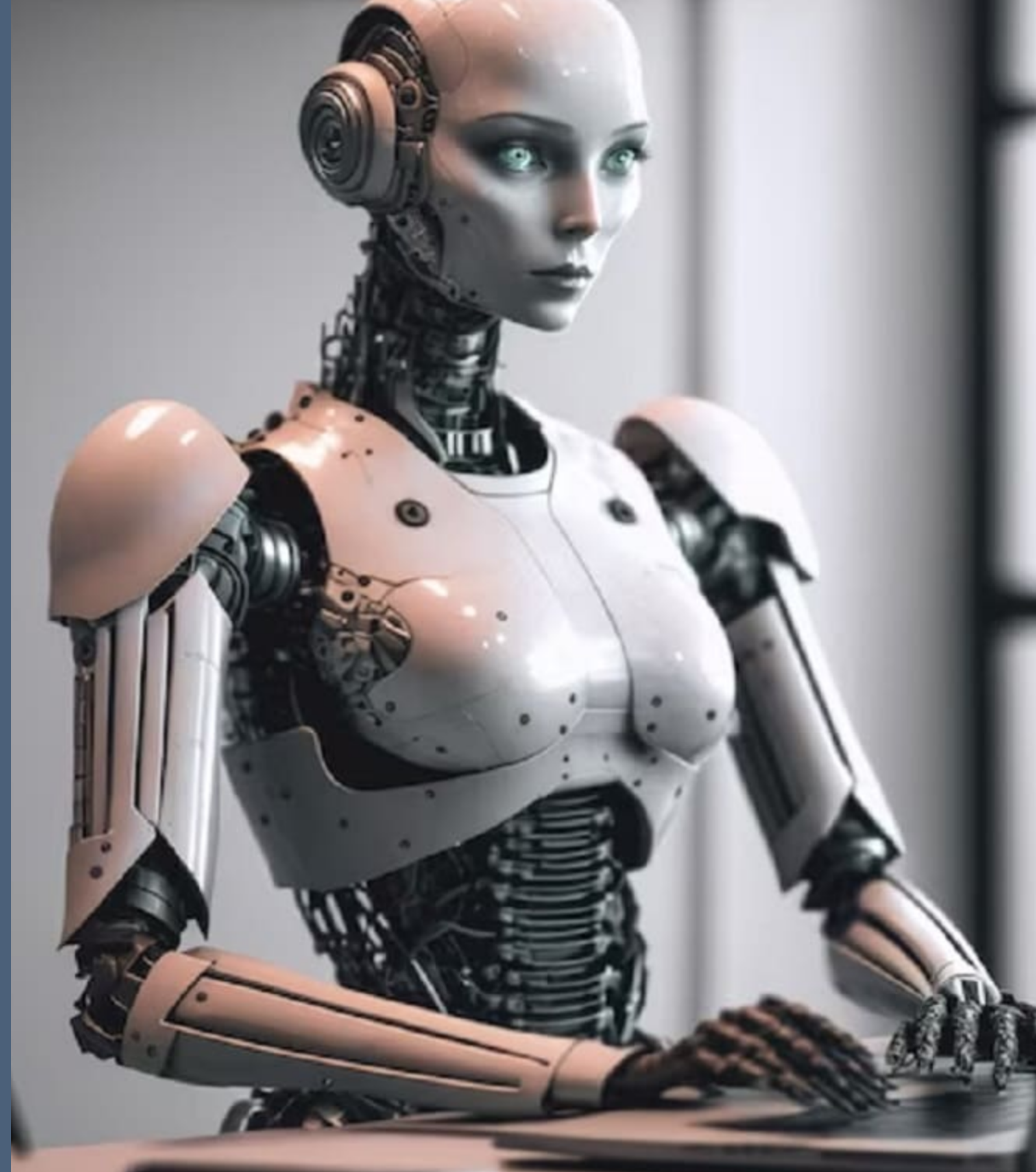
Deep Learning

A mélytanulás, az AI egy alcsoportja, az emberi agy működését utánozza az adatok értelmezése, a minták felismerése és a döntéshozatali folyamatok javítása érdekében különböző iparágakban, például az egészségügyben, a pénzügyekben és az autonóm rendszerekben.



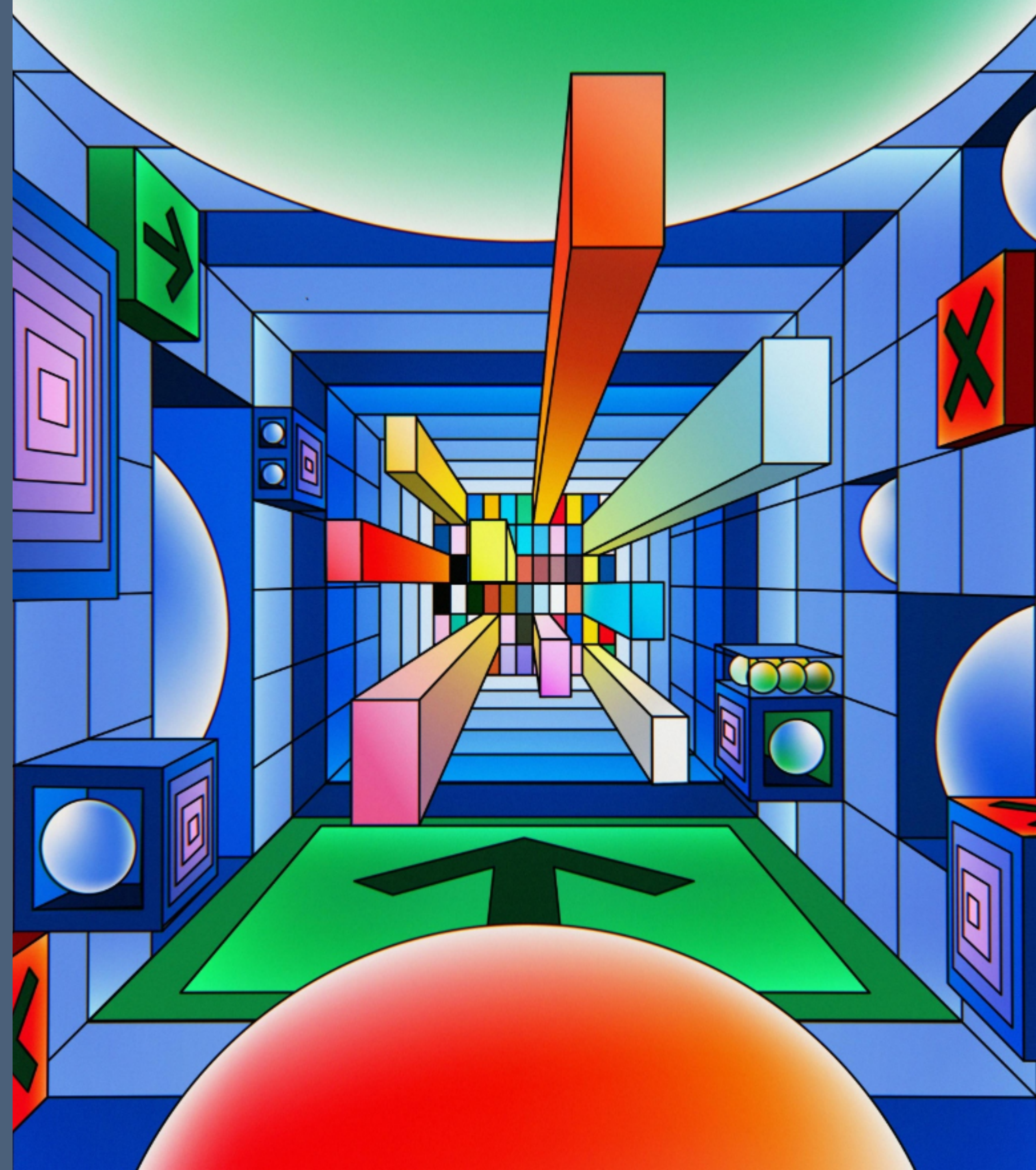
Természetes nyelvi feldolgozás

A természetes nyelvi feldolgozás lehetővé teszi a gépek számára, hogy megértsék, értelmezzék és generálják az emberi nyelvet, megkönnyítve a chatbotok, az érzelem-elemzés, a nyelvi fordítás és az információ kinyerését különböző alkalmazásokban.



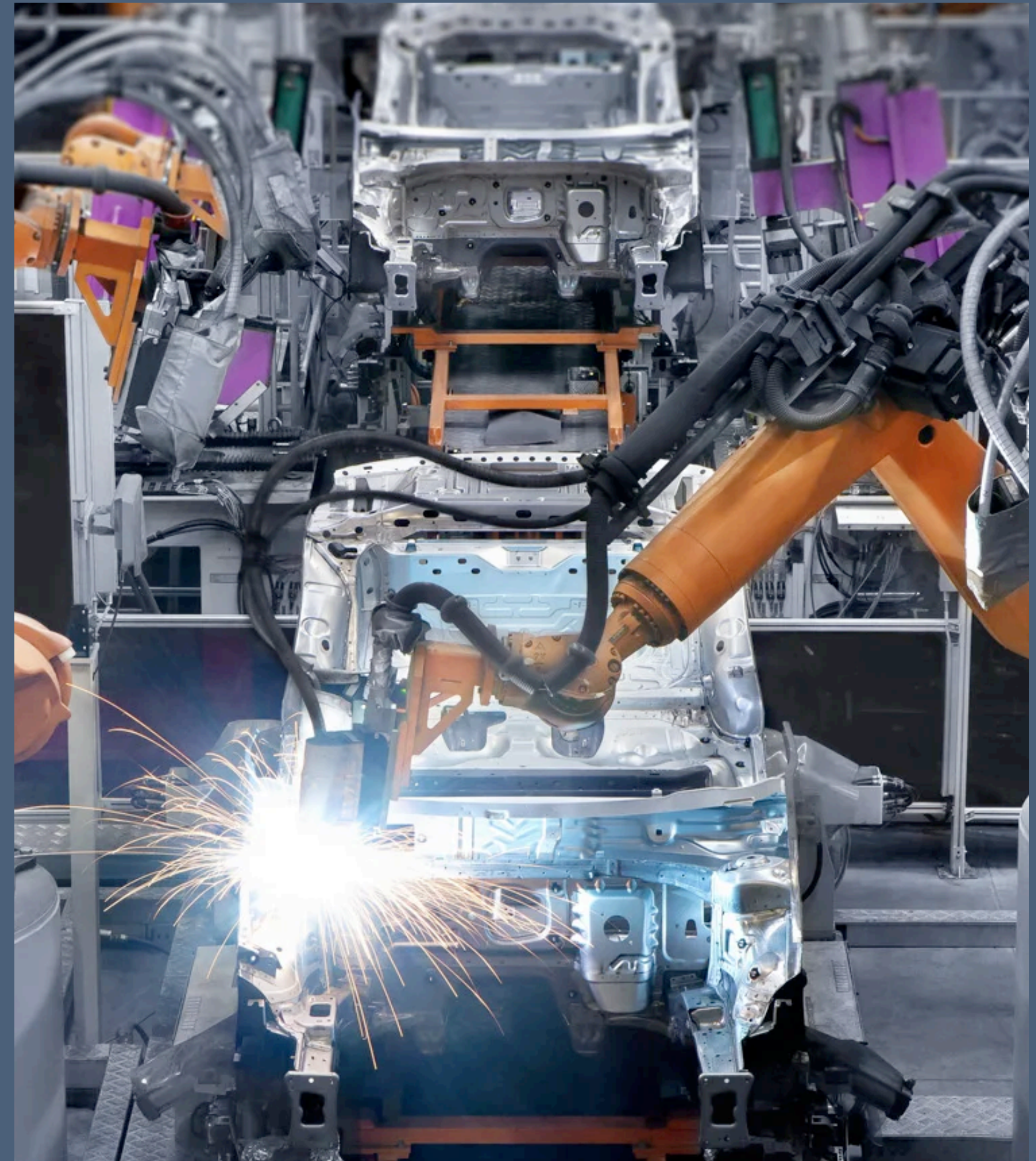
Számítógépes látásmód

A számítógépes látás lehetővé teszi a gépek számára, hogy kép- és videófeldolgozással értelmezzék és megértsék a vizuális világot, ami előrelépést eredményez az arcfelismerés, a képosztályozás, az autonóm járművek és az orvosi képelemzés területén.



Robotika

A robotika ötvözi a mesterséges intelligenciát, a gépi tanulást és a mérnöki munkát, hogy olyan intelligens gépeket tervezzen és fejlesszen, amelyek képesek önállóan elvégezni feladatokat, forradalmasítva ezzel olyan iparágakat, mint a gyártás, az egészségügy, a mezőgazdaság és az űrkutatás.



Miért most?

- Számítási kapacitások meredek emelkedése (számítástechnika, energetika) 20 év alatt tízereszeresére nőtt a számítási kapacitás
- Rendelekezésre álló adatok gyors bővülése
- Szerver-kapacitások rendelkezésre állása

Miért most?

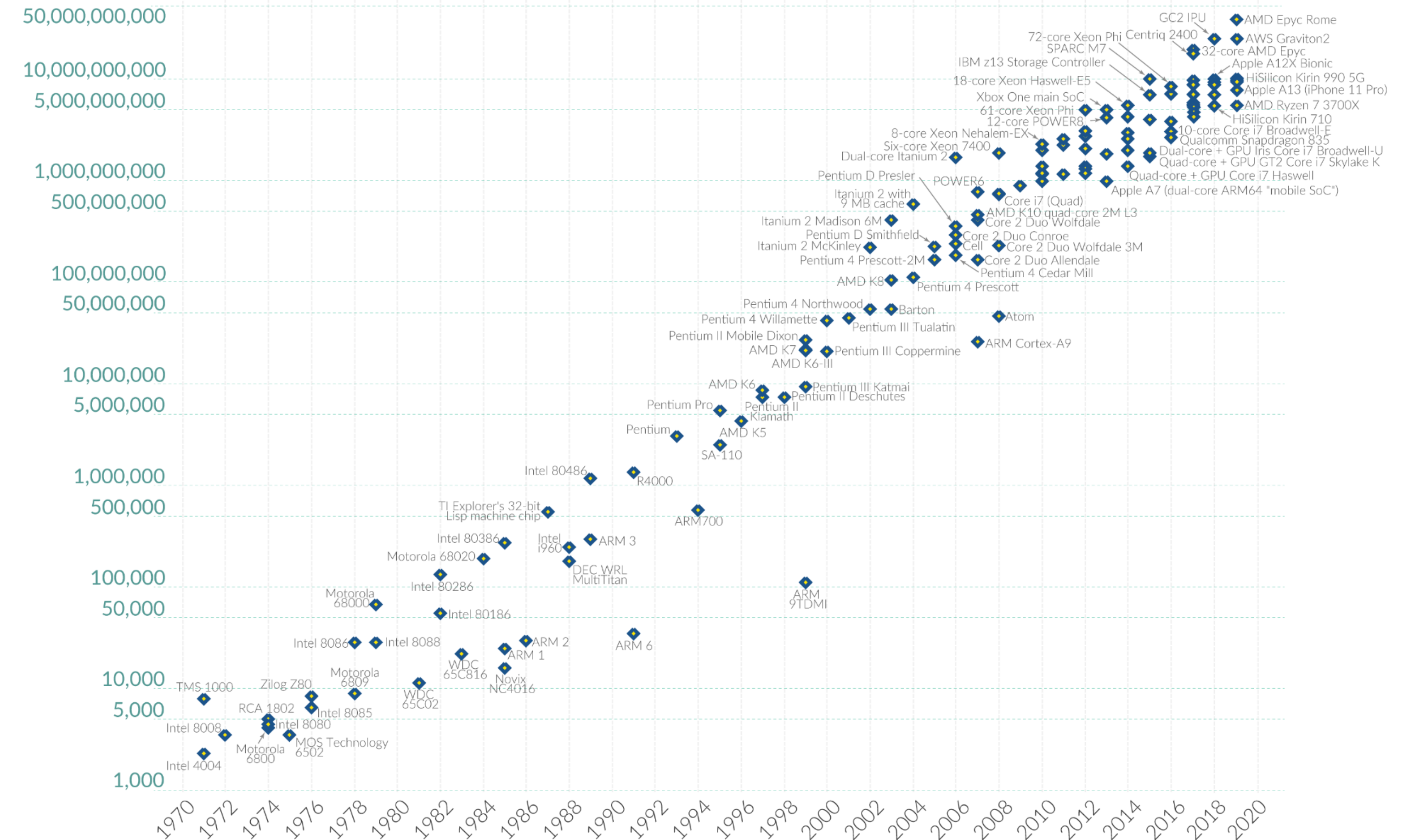
- Moore törvény (?)

Moore's Law: The number of transistors on microchips doubles every two years

Moore's law describes the empirical regularity that the number of transistors on integrated circuits doubles approximately every two years. This advancement is important for other aspects of technological progress in computing – such as processing speed or the price of computers.

Our World
in Data

Transistor count



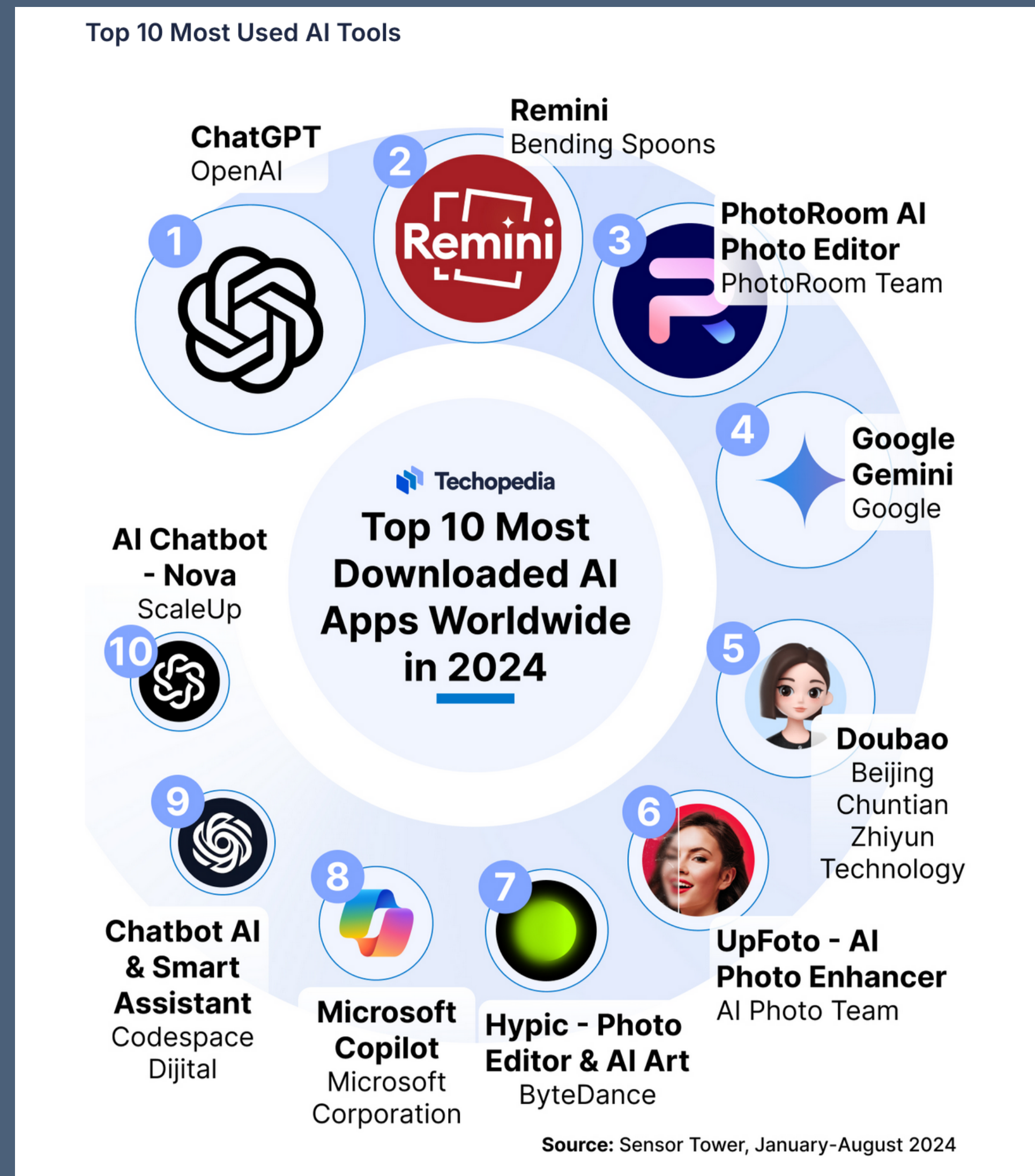
Data source: Wikipedia (wikipedia.org/wiki/Transistor_count)

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under [CC-BY](#) by the authors Hannah Ritchie and Max Roser.

Moore's Law is dead, long live Moore's law

A legnépszerűbb MI eszközök (2024 aug.)



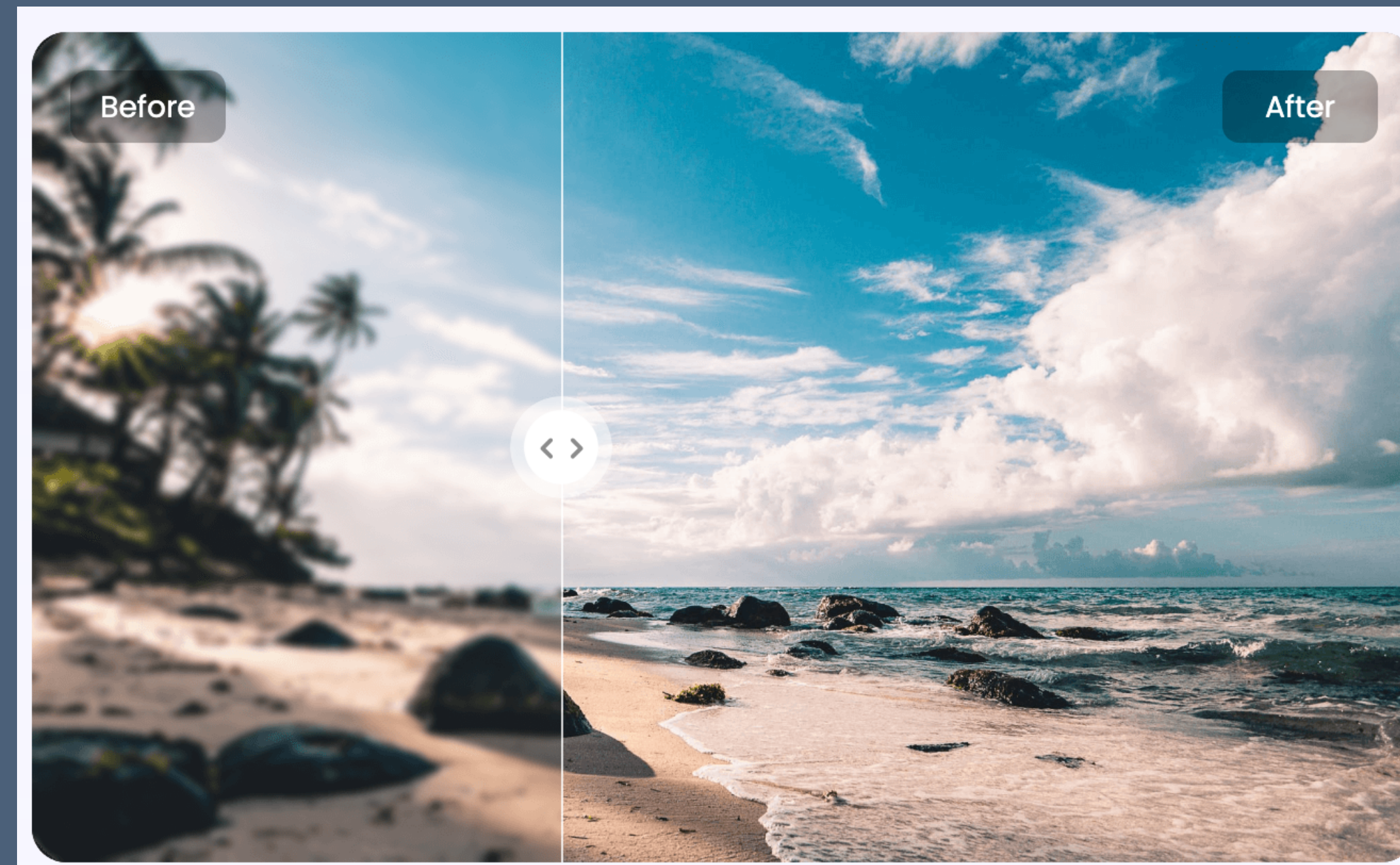
Chat GPT



A ChatGPT egy nagy nyelvi modell, amelyet az OpenAI fejlesztett ki. A modell alapja a GPT (Generative Pre-trained Transformer) architektúra, amely egy mély neurális hálózatot jelent a szöveggenerálási feladatok megoldására. A ChatGPT egy olyan nyelvi modell, amely képes valós idejű kommunikációra az emberekkel, mivel lehetővé teszi a természetes nyelv feldolgozását, és szöveges válaszokat generál a felhasználók kérdéseire vagy kéréseire. Lehetővé tették, hogy felhasználók széles körben felhasználhassák a természetes nyelv feldolgozásának különböző feladataira, például chatbotok, virtuális asszisztensek és más mesterséges intelligencia-alapú alkalmazások létrehozására. A ChatGPT nagyon nagy mennyiségű szöveges adatbázisokból tanul, amelyekből képes a nyelvi minták és összefüggések felismerésére, és ennek segítségével képes releváns és értelmes válaszokat adni a felhasználói kérdésekre.

Remini

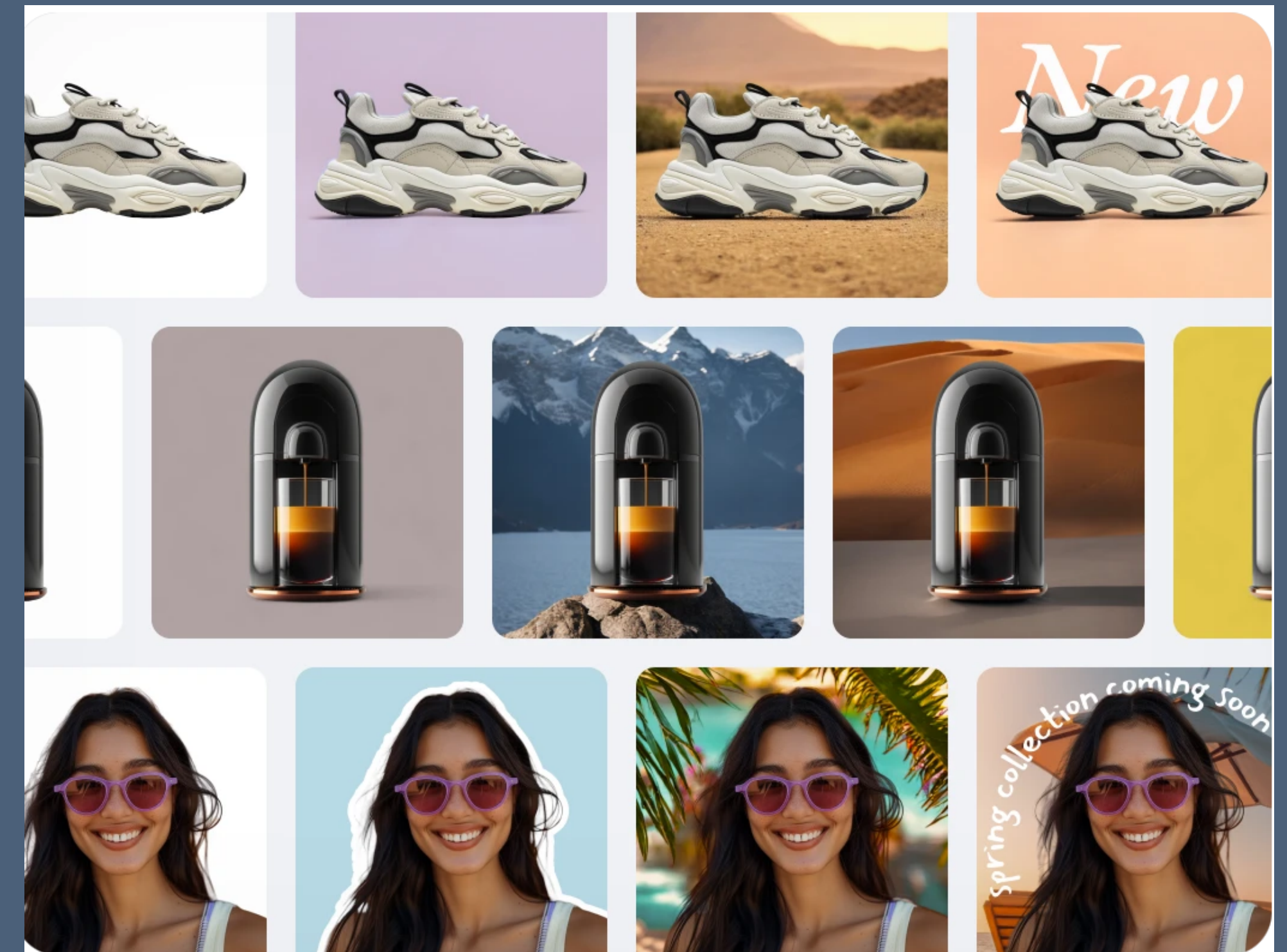
- javítja az élességet
- csökkenti az elmosódottságot, képzajt
- Automatikusan helyreállítja és/vagy kiszínezi a régi képeket



PhotoRoom



- A Photoroom megkönnyíti a professzionális képek készítését mobilon és asztali számítógépen egyaránt
- Bárki számára elérhető, nem kell profi designer
- Lehetővé teszik a távollévők közös munkáját is.



Gemini AI



- A Gemini, korábbi nevén Bard, a Google által kifejlesztett generatív mesterséges intelligencia chatbotja. 2023-ban indult el az azonos nevű nagy nyelvi modellre (LLM) alapozva, miután az OpenAI ChatGPT felemelkedésére adott közvetlen válaszként fejlesztették ki.

- DuoBao AI (kínai)

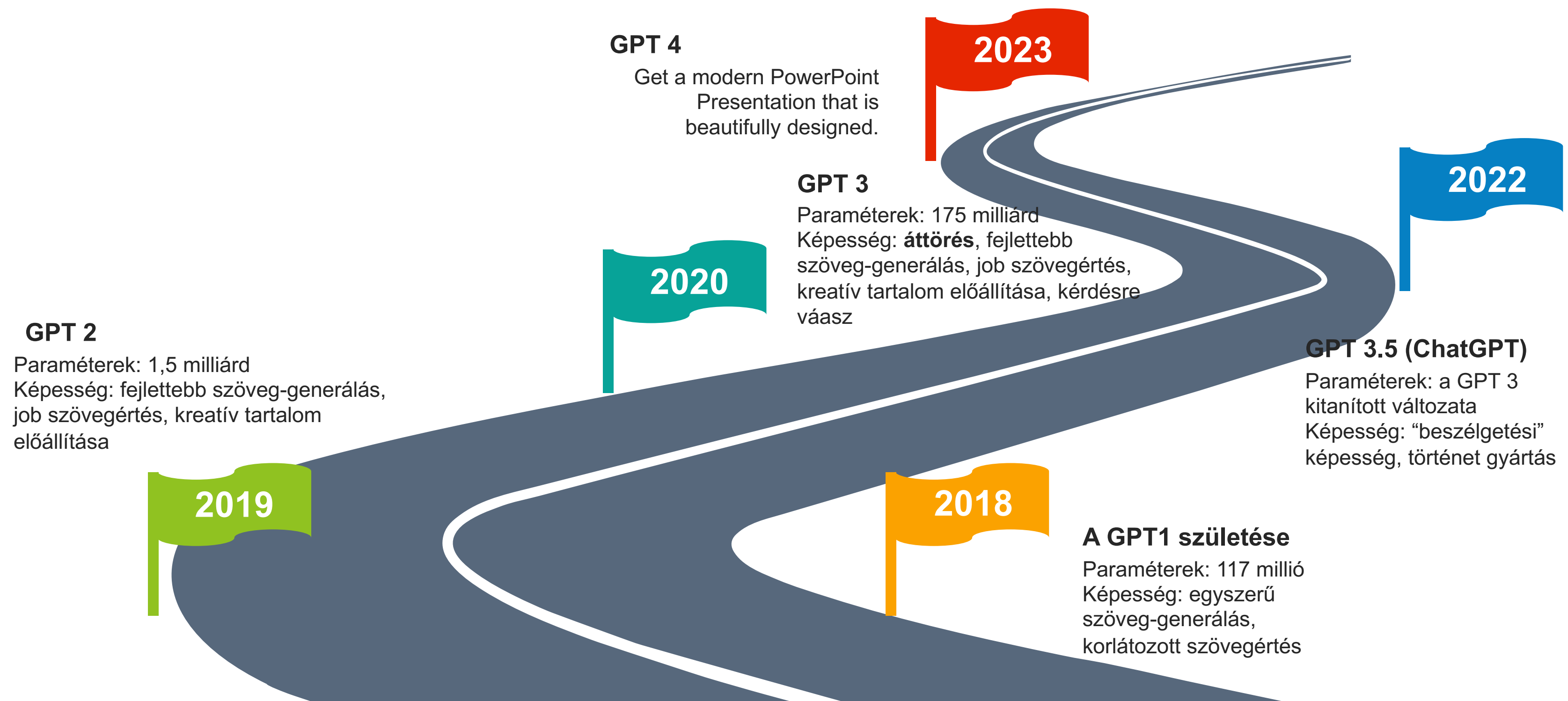


- Rugalmas keretrendszere lehetővé teszi az alkotók számára, hogy kifejező énekhanggal rendelkező zenét generáljanak különböző nyelveken, módosítsák a modell kimeneteit a hangjegyek szintjén, integrálják saját hangszínüket a kompozíciókba, és még sok minden mást. Erős tartalomfelismerő képesség, kiváló szövegértés&érvelés, részletes vizuális leírás



- A Microsoft Copilot a Microsoft által kifejlesztett generatív mesterséges intelligencia chatbot. A GPT-4 nagy nyelvi modellek sorozatán alapul, és 2023-ban mutatták be.

A ChatGPT fejlődése



Meglepetés 2025-ben:



- Azt csinálja, ami a neve: keres
- “Kínai Chat GPT”, ami képes a PDF szövegeket is értelmezni, de egyes, Kína számára kényes témák ki vannak zárva (pl. a kínai demokrácia)
- Nyílt forráskódú és nagyon olcsó
- Néhány helyen már be is tiltották, mert kémsoftvernek tartják

Elég okos?

Teszt kérdés:

Péter egy kör alakú asztalnál ül. Ha a bal keze felé haladva számolja meg asztaltársait, akkor öten ülnek rajta kívül az asztalnál, ha a jobb keze felé haladva számolja meg őket, arra is öten ülnek. Hányan ülnek összesen az asztalnál?

Péter egy kör alakú asztalnál ül. Ha a bal keze felé haladva számolja meg asztaltársait, akkor öten ülnek rajta kívül az asztalnál, ha a jobb keze felé haladva számolja meg őket, arra is öten ülnek. Hányan ülnek összesen az asztalnál?



Ha Péter bal keze felé haladva számolja meg az asztaltársait, akkor öten ülnek rajta kívül az asztalnál. Ha a jobb keze felé haladva számolja meg őket, arra is öten ülnek. Hányan ülnek összesen az asztalnál?

Megoldás:

Ha Péter bal keze felé haladva számolja meg az asztaltársait, akkor öten ülnek rajta kívül az asztalnál. Ha a jobb keze felé haladva számolja meg őket, arra is öten ülnek.

Ez azt jelenti, hogy Péter mindkét oldalán 5-5 ember ül. Összesen tehát $5 + 5 = 10$ ember ül az asztalnál Péteren kívül.

Pétert is beleszámolva, összesen $10 + 1 = 11$ ember ül az asztalnál.



 Pro Search

Péter egy kör alakú asztalnál ül. Ha a bal keze felé haladva számolja meg asztaltársait, akkor öten ülnek rajta kívül az asztalnál, ha a jobb keze felé haladva számolja meg őket, arra is öten ülnek. Hányan ülnek összesen az asztalnál

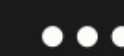
Források

 wolframalpha

Válasz



Péter egy kör alakú asztalnál ül, ahol mindkét irányban (bal és jobb kéz felé) öt embert számol meg. Ez azt jelenti, hogy Péterrel együtt összesen **11 ember** ül az asztalnál. A számítás egyszerű: az 5 bal oldali + 5 jobb oldali + Péter maga = 11 fő összesen **1**.





Péter egy kör alakú asztalnál ül. Ha a bal keze felé haladva számolja meg asztaltársait, akkor öten ülnek rajta kívül az asztalnál, ha a jobb keze felé haladva számolja meg őket, arra is öten ülnek. Hányan ülnek összesen az asztalnál?



Vizsgáljuk meg a feladatot lépésről lépésre:

1. Péter egy kör alakú asztalnál ül.
2. Ha bal keze felé haladva számolja meg asztaltársait, akkor **öten** ülnek rajta kívül.
3. Ha jobb keze felé haladva számolja meg asztaltársait, akkor is **öten** ülnek rajta kívül.

Ez azt jelenti, hogy Péteren kívül összesen **$5 + 5 = 10$** ember ül az asztalnál.

Azonban ezt a számítást duplán vettük figyelembe, mert minden személyt mindkét irányból megszámoltunk. A valóságban ugyanaz az 5 ember szerepel mindkét esetben, így a helyes összegzés:

- Péter + az 5 társa = **összesen 6 ember** ül az asztalnál.

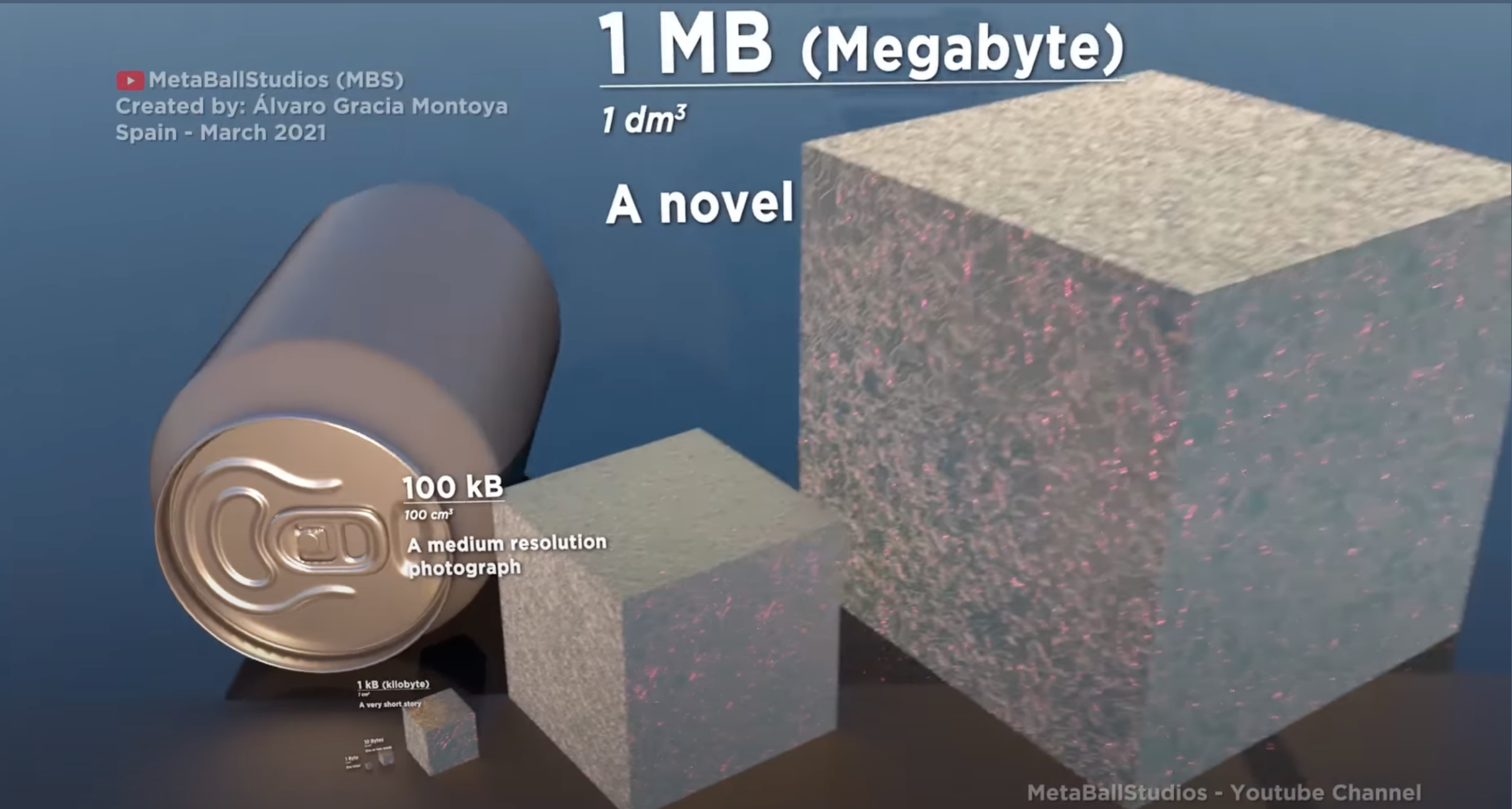
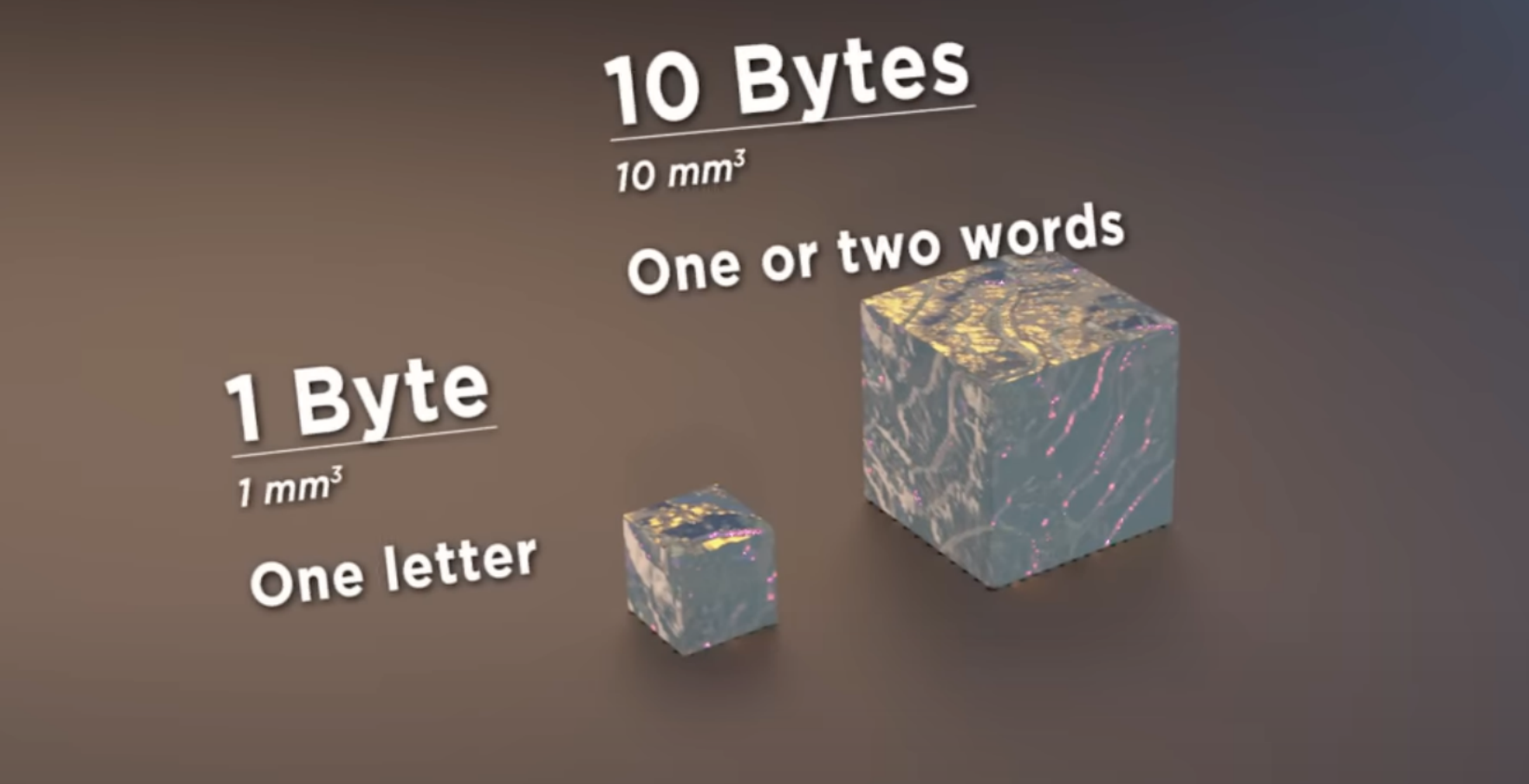
Hogy állunk most?

Hol használják ?

- Ügyfélszolgálat (chatbot)
- Tartalomkészítés (blogok, hirdetések, marketing szövegek)
- Oktatás (kvíz, feladatsor, szimuláció, hibajavítás)
- Gazdasági-pénzügyi elemzés (big data használat)
- Tudományos kutatás (szakirodalom áttekintése, eredmények elemzése, adatfeldolgozás)
- Fordítás
- Programozás, hibakeresés
- Jogi "segédmunka" (szerződésgenerálás, ismétlődő feladatok)
- Piackutatás
- Egészségügyi információk (tünetek, gyógyszerek hatása)
- Kreatív írás

Mire képes az emberi agy?

- Mire “készült” az agy? Kőkorszaki aggyal élhetünk-e a jövőben?
- Mekkora az agyunk “kapacitása”? (2,5 petabyte)
 - Kb 200.000 film - ez 45 év folyamatos mozizás lenne
 - 300 millió fénykép
 - 200 millió zeneszám, kb 1000 év folyamatos hallgatás

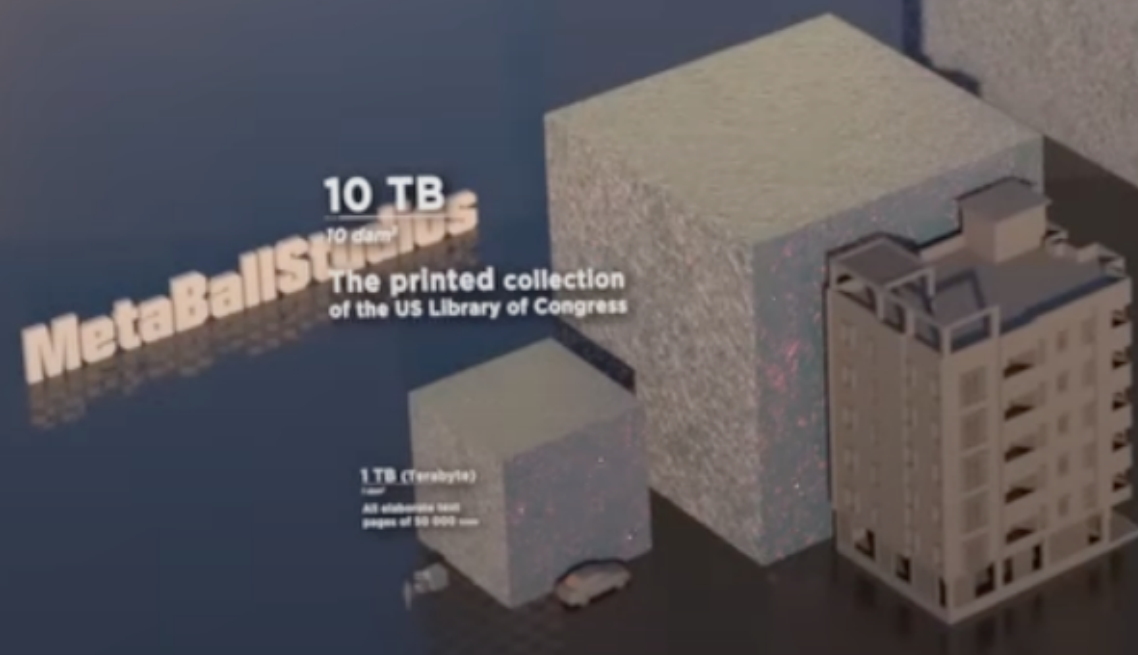


BS)
cia Montoya

1 PB (Petabyte)

1 hm³

**500 billion pages of
standard typed text**



MetaBallStudios - Youtube Channel

Mit tud az MI?

- Szöveges kérdéseket megért és rettentő gyorsan válaszol
- Képet, zenét “alkot”
- Egyszerű programot ír.
- Fordít bármilyen nyelvről bármilyen nyelvre

Mit NEM tud?

Pontosabban mi hiányzik belőle?

- Nem alkalmas önálló munkára
- Nincs “értékrendje”, nem tudja eldönteni, hogy mi a jó és rossz közötti különbség (adat = adat) ezért téved(het)
- Nincs érzelme. Nem szeret és nem gyűlöl.
- Nem intuitív
- Nincs humora

Nyertések

A mai eszünkkel

- Egészségügyi asszisztensek, ápolók
- Házhozszállítók
- Szociális munkások, idős- és gyermekfelügyelők
- Javító, szerviz szolgáltatók
- Vendéglátás (szálloda, étterem)
- AI mérnökök, fejlesztők
- AI jogászok, etikai szakértők
- AI automatizálási szakemberek
- Közüzemi szolgáltatók (jelentősen megnő az energia igény)

Vesztesek

Nem helyettesíti teljesen az embert!

- Ügyfélszolgálatosok
- Szövegírók
- Fordítók
- Adminisztratív “segédmunkások”
- Könyvelés, számviteli munkatársak
- Piackutatók, adatelemzők
- Pénzügyi tanácsadók, elemzők
- Jogi asszisztensek, szerződés előkészítők

Átvesszi az MI az irányítást?

- A ChatGPT szövegekből és kódokból álló hatalmas adatkészletre van kiképezve. Ezt az adatkészletet emberek hozták létre, ezért előfordulhat hogy elfogulttá válik. Ez azt jelenti, hogy a ChatGPT előállíthat olyan szöveget, amely torz, vagy tükrözi a betanított adatok torzítását
- Felhasználható téves információk terjesztésére vagy káros tartalom létrehozására is. A ChatGPT használható hamis vagy félrevezető szöveg létrehozására. Fontos ennek tudatában lenni, és a ChatGPT-t felelősségteljesen használni.
- A ChatGPT még fejlesztés alatt áll, így nem biztos, hogy minden feladatot képes tökéletesen kezelni. Előfordulhat például, hogy nem képes megérteni az összetett kéréseket vagy kreatív, eredeti szöveget generálni. Fontos ennek tudatában lenni, és megfelelő kritikával használni a ChatGPT-t. Mindig ellenőrizni kell a végeredményt. Fontos hogy a kontroll a felhasználó kezében maradjon.
- Nem mindig pontos, ezért nem szabad az emberi ítélőképesség helyettesítésére használni. A pontatlanság oka, hogy szövegből és kódból álló hatalmas adatkészletre van kiképezve, és ez az adatkészlet előfordulhat hogy pontatlan vagy hiányos

Értelem vs Intelligencia

- Gyakran összekeverjük, de van különbség:
 - **Intelligencia** mérhető (IQ tesztek)
 - Több típusa van (pl. Nyelvi, zenei, érzelmi intelligencia)
 - Könnyen “tanul”
 - Logikusan és analitikusan gondolkodik
 - Tud kreatív lenni

Értelem vs Intelligencia

- **Értelem**

- Felismeri és megérti az összefüggéseket
- Alkalmazkodik a különböző helyzetekhez
- Tudatosan dönt, cselekszik

Mi a jövő? Szingularitás?

- Technológiai szingularitás: Ez egy jövőbeli, hipotetikus időpont, amikor a technológiai fejlődés, különösen a mesterséges intelligencia (MI) fejlődése olyan gyors és radikális lesz, hogy az emberiség képtelen lesz azt követni, irányítani vagy előre jelezni. A gondolat lényege, hogy egy bizonyos ponton az MI olyan intelligenssé válhat, hogy képes lesz önmagát tökéletesíteni, ami egy lavinaszerű fejlődést indíthat el, amelynek következményeit nem láthatjuk előre.
- Fontos megjegyezni azonban, hogy a technológiai szingularitás egyelőre csak egy elmélet, és sokan vitatják a megvalósulását vagy annak időpontját. Azonban az ötlet felvetése arra ösztönöz bennünket, hogy elgondolkodjunk a technológia jövőjéről és annak lehetséges hatásairól az emberiségre.
- Van-e kognitív határ

Összefoglalva

Akkor most féljünk az MI-től?

Csak rajtunk múlik!

- Ha jól használjuk — áldás,
- Ha rosszul — átok.

