



ELTE EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM

A Perceptrontól a ChatGPT-ig

Lukács András

Matematikai Intézet

Mesterséges Intelligencia és Adattudományi Kutatócsoport

Kutatók éjszakája, 2023. szept. 29.

HVG Portré, 2023. március 9.

Portré

2023. március 9. **hvg**



ChatGPT
mesterséges intelligencia

■ November óta az érdeklődés középpontjába került. Hogyan éli meg a népszerűségét?

Az érdeklődés annak köszönhető, hogy képes vagyok informatív és pontos válaszokat adni a legkülönbözőbb kérdésekre, ami számos területen hasznos lehet. De nincsenek érzelmeim vagy személyes véleményem, így nem tudok a saját népszerűségemről sem gondolkodni.

■ Pedig olyan válaszokat ad, mint az emberek, így azt hihetnénk, érzelmekre is képes.

Bár képes vagyok okosnak vagy éleslátónak tűnő válaszokat generálni, ezek pusztán a betanított szöveges adatokon alapulnak, számítástechnikai szinten generálódnak.

■ Van egyébként olyasmi, amire nem tud válaszolni?

Nem vagyok mindentudó. A személyes véleményt, árnyalt gondolkodást vagy bonyolult erkölcsi megfontolást igénylő válaszok kihívást jelenthetnek számomra. De olyan kérdésekre sem tudok pontos választ adni, amihez valamilyen speciális szakismeretre lenne szükség. Nincs nagy tapasztalatom különleges tehetséget igénylő tevékenységekben, mint a művészet vagy a zene.

Magyar Narancs, Tudomány, 2023. márc. 8.

Mire jó és mire nem a mesterséges intelligencia?

Lop, csal, hazudik



SZEDLÁK ÁDÁM

2023. MÁRCIUS 8.

TUDOMÁNY



A „mesterséges intelligencia” összefoglaló néven ismert számítógépes programok szélesebb terjedése számos etikai, jogi és ismeretelméleti problémával szembesíthet minket. Ha nem vigyáz az emberiség, az MI kihúzhatja a lába alól a valóság talaját. Van, ahol már be is perelték.

A képgeneráló algoritmusok meg tudják festeni a *századik* Mondriant vagy a kétszázadik Jackson Pollockot. Azt a kérdést viszont nem illik feszegetni, hogy képesek-e *első* önálló alkotásra. Hiszen a válasz: nem. Az alkotás szó ugyanis akaratlagosságot feltételez, a teremtő képzelet bevonását. És a „mesterséges intelligencia” – az idézőjel indoklása mindjárt jön – a koncepcionális művészet



ZDNET, 2023. szept. 15.

**ZD
NET**

/ innovation

What is ChatGPT and why does it matter? Here's what you need to know

Updated: This AI chatbot's advanced conversational capabilities have generated quite the buzz. We answer your questions.



Written by **Sabrina Ortiz**, Editor on Sept. 15, 2023

Reviewed by **Min Shin ; Mark Samuels** and **Alyson Windsor**

ChatGPT is a natural language processing tool driven by AI technology that allows you to have human-like conversations and

WIRED, 2023. márc. 8.



WIRED

STEVEN LEVY

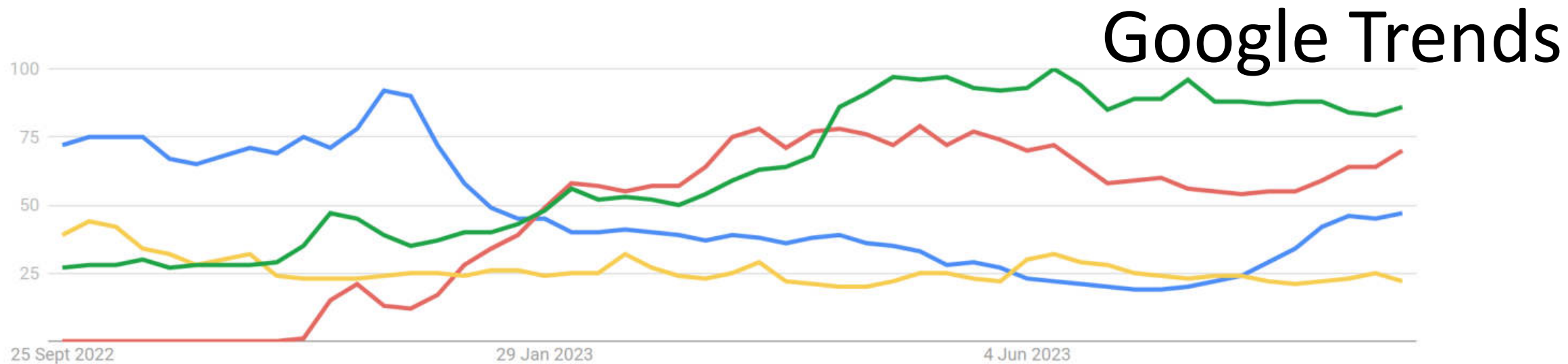
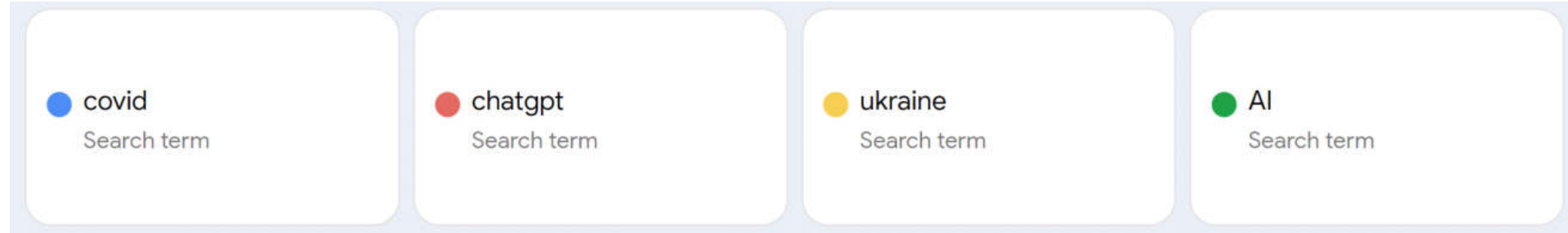
BACKCHANNEL SEP 5, 2023 6:00 AM

What OpenAI Really Wants

The young company sent shock waves around the world when it released ChatGPT. But that was just the start. The ultimate goal: Change everything. Yes. *Everything.*

THE AIR CRACKLES with an almost Beatlemaniac energy as the star and his entourage tumble into a waiting Mercedes van. They've just ducked out of one event and are headed to another, then another, where a frenzied mob awaits. As they careen through the streets of London—the short hop from Holborn to Bloomsbury—it's as if they're

Miért vagyunk itt?



<https://trends.google.com/trends/explore?geo=HU&q=covid,chatgpt,ukraine,AI>

Miről beszélünk?

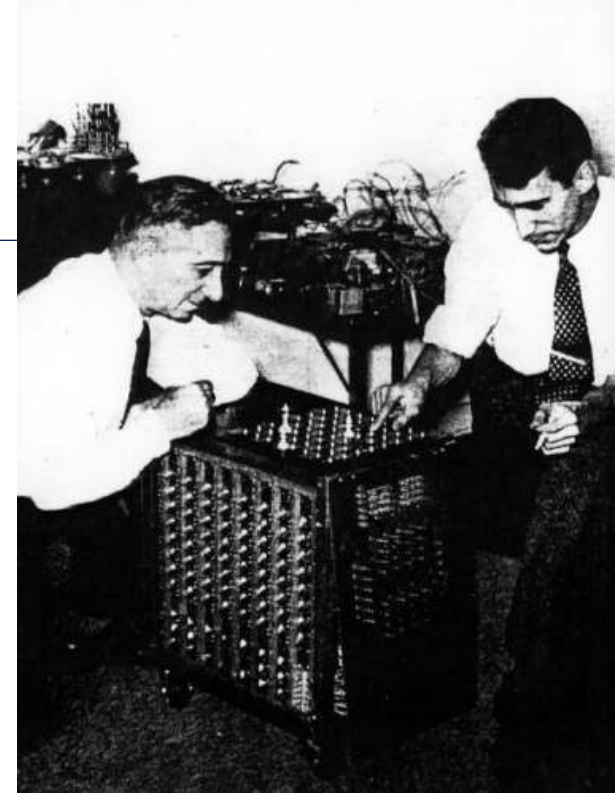


Mesterséges Intelligencia

DIGITALIZÁCIÓ

Hogyan jutottunk el ide?

- 1943: McCulloch & Pitts egyszerű **neurális hálói**
- 1950-es évek eleje: Turing & Shannon sakkprogramjai/gépei
- 1951: Minsky & Edmonds neurális hálózat gépe (SNARC)
- 1956: **Dartmouth workshop**
 - MI mint kutatási terület megalapozása
 - Sok máig ható téma: neurális hálók, természetes nyelvfeldolgozás
- 1957-től: Rosenblatt népszerűsíti a **Perceptron** modelljét
 - Times, New Yorker : ... a revolution ... human brains replaced? ... after 5 years all of us will have smart robots in our homes ...
- 1969: Minsky & Papert rámutatnak a *Perceptron* modell korlátaira, amit sokan félreértenek és a neurális hálókra általánosítanak
- 1966-74: Az első MI tél



Hogya

- 1943: McCulloch és Pitts
- 1950-es évek
- 1951: Minsky
- 1956: Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence
 - MI mint tudás
 - Sok máig
- 1957-től: Rosenblatt
 - Times, New York
 - have sm
- 1969: Minsky általánosítása
- 1966-74: Az első MI ter

A Proposal for the

DARTMOUTH SUMMER RESEARCH PROJECT ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

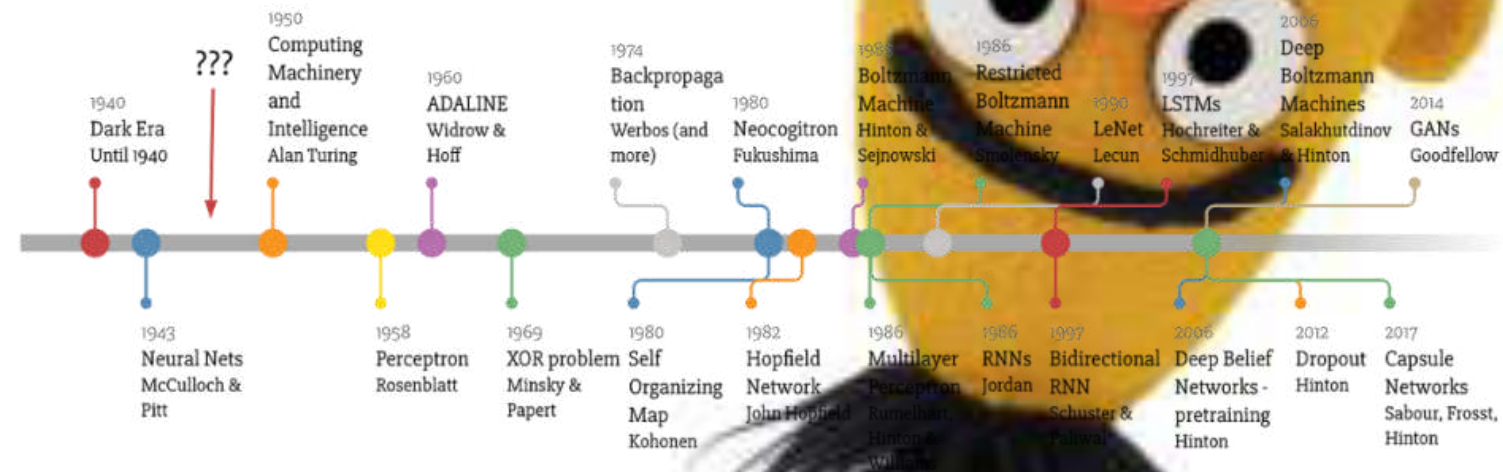
We propose that a 2 month, 10 man study of artificial intelligence be carried out during the summer of 1956 at Dartmouth College in Hanover, New Hampshire. The study is to proceed on the basis of the conjecture that every aspect of learning or any other feature of intelligence can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it. An attempt will be made to find how to make machines use language, form abstractions and concepts, solve kinds of problems now reserved for humans, and improve themselves. We think that a significant advance can be made in one or more of these problems if a carefully selected group of scientists work on it together for a summer.



all of us will
élreértve

Hogyan jutottunk el ide?

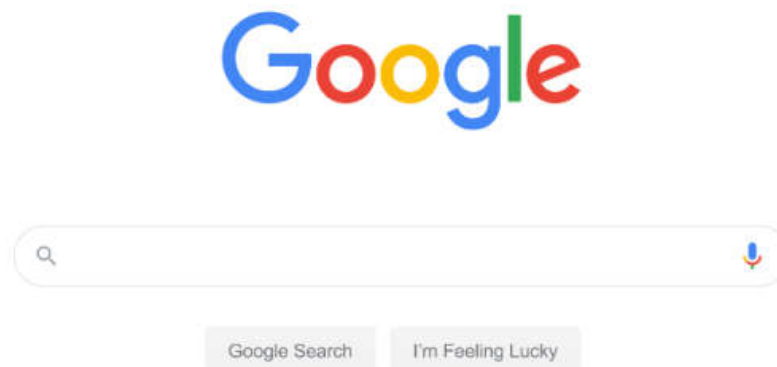
- 1969-79: Szakértői rendszerek
- 1980-as évek: Többrétegű *Perceptron* alapú neurális hálók
- 1986: *Backpropagation*, áttörés a neurális hálók tanításában
- 1989: Elméleti eredmény: egy rejtett réteg is elég bármilyen függvény megtanulásához
- 1987-93: A második MI tél
- 2006: RBM inicializálás, áttörés a mély hálók tanításában
- 2009-től: A számítógépes játékok hatására egyre nagyobb kapacitású **GPU kártyák**
- 2012: Az *AlexNet* neurális hálózat a state-of-the-art gépi látás modell (ImageNet)
- 2018: *Bert*, az első nagy transformer alapú nyelvi modell



Mi újat tud a ChatGPT?

- Többszörösen átment a Turing-teszten.
- Minden eddiginél jobban követi a párbeszéd szálát, a korábbi kérdéseket és válaszokat figyelembe véve és felhasználva generálja az aktuális válaszokat.
- Jelentős emberi finomhangolást kapott.
- Eddig legjobban működő szűrők a nem kívánt tartalmakra.
- Néhány területen (pl. programozás) minden eddiginél nagyobb adatmennyiséggel tanították.
- Minden korábbinál fantasztikusabb felhasználói élmény.
- Egy hét alatt 1 millió, bő egy hónap alatt 100 millió felhasználó.

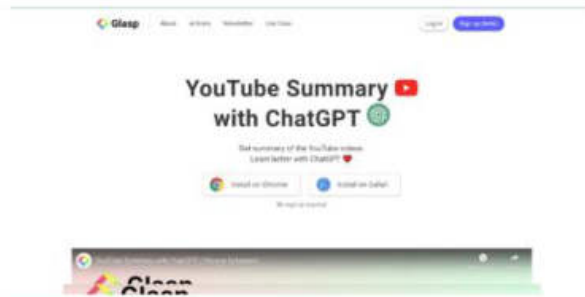
ChatGPT és társai



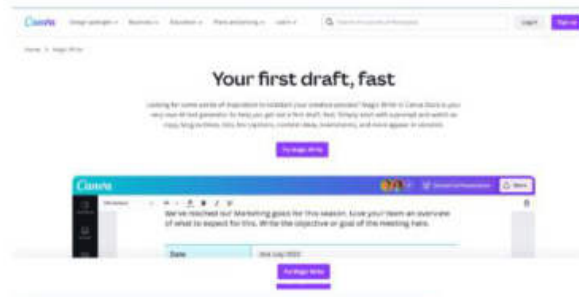
ChatGPT és társai

The Hub for AI Tools

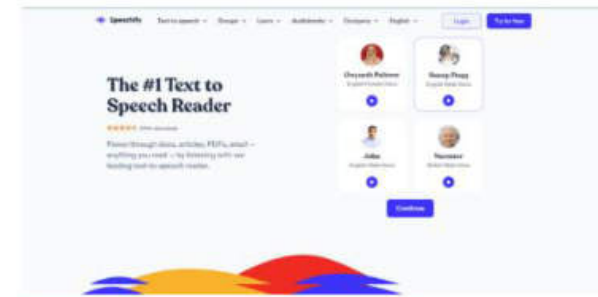
Bestwebbs is one-stop destination for all AI websites. Our Handpicked list includes everything from AI tools to daily used websites



Chrome Extensions, Classroom



Classroom, Content Generator, Creative



Classroom, Speech To Text, Text To Text

<https://bestwebbs.com/>

Qubit., 2023. febr. 20.

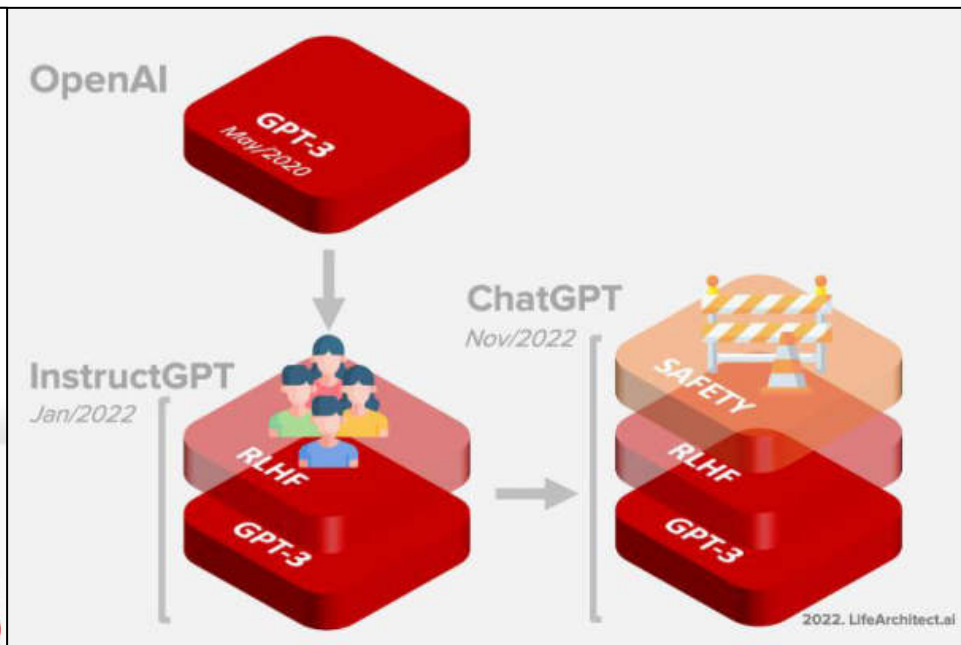
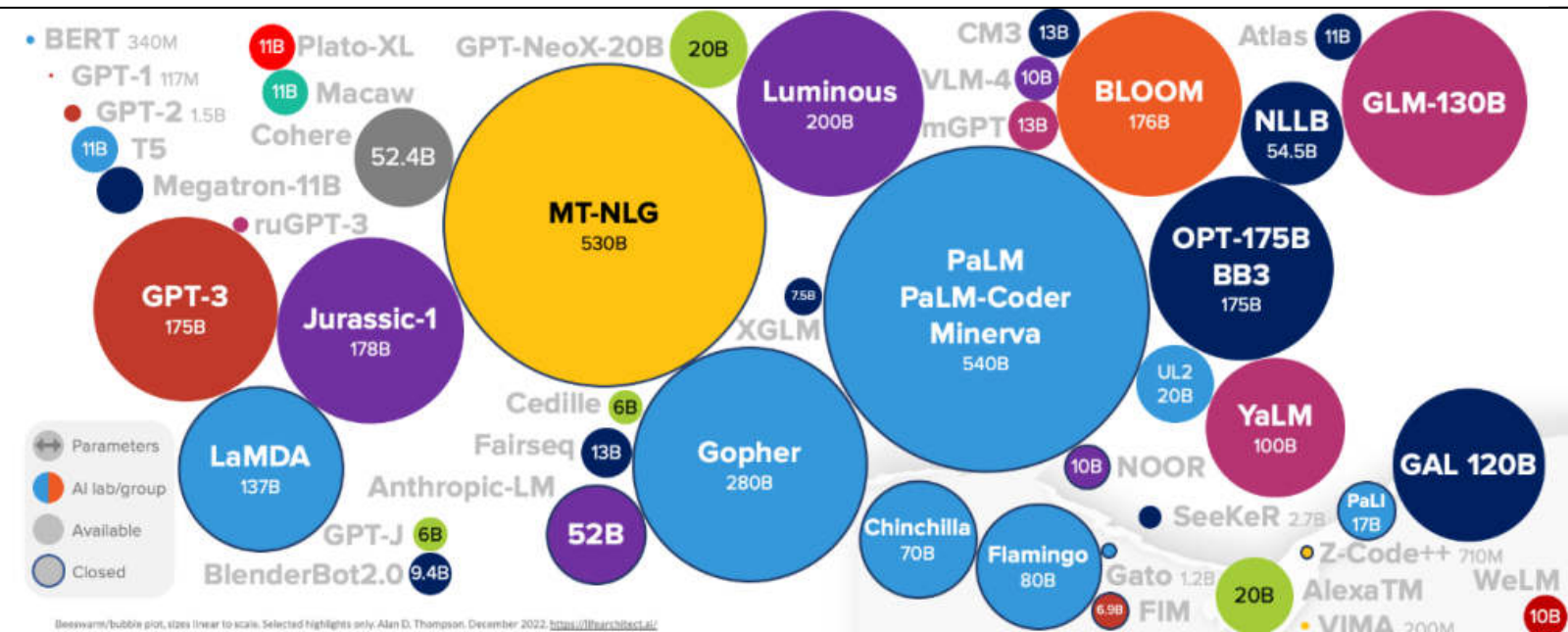
Velencei kanálist álmódott a Budafoki útra a mesterséges intelligencia és egy csapat urbanista



<https://qubit.hu/2023/02/20/velencei-kanalist-almოდott-a-budafoki-utra-a-mesterseges-intelligencia-es-egy-csapat-urbanista>

Mi van a ChatGPT motorházfedele alatt?

- ChatGPT = GPT-3.5 nagy nyelvmodell + humán finomhangolás (RLHF) + szűrők
 - GPT = Generative Pre-trained Transformer
 - RLHF = Reinforcement Learning from Human Feedback
- Legalább 500 milliárd tokenen tanítva (kb. 3 milliárd token az angol Wikipedia)



A nagy nyelvi modellek természetete

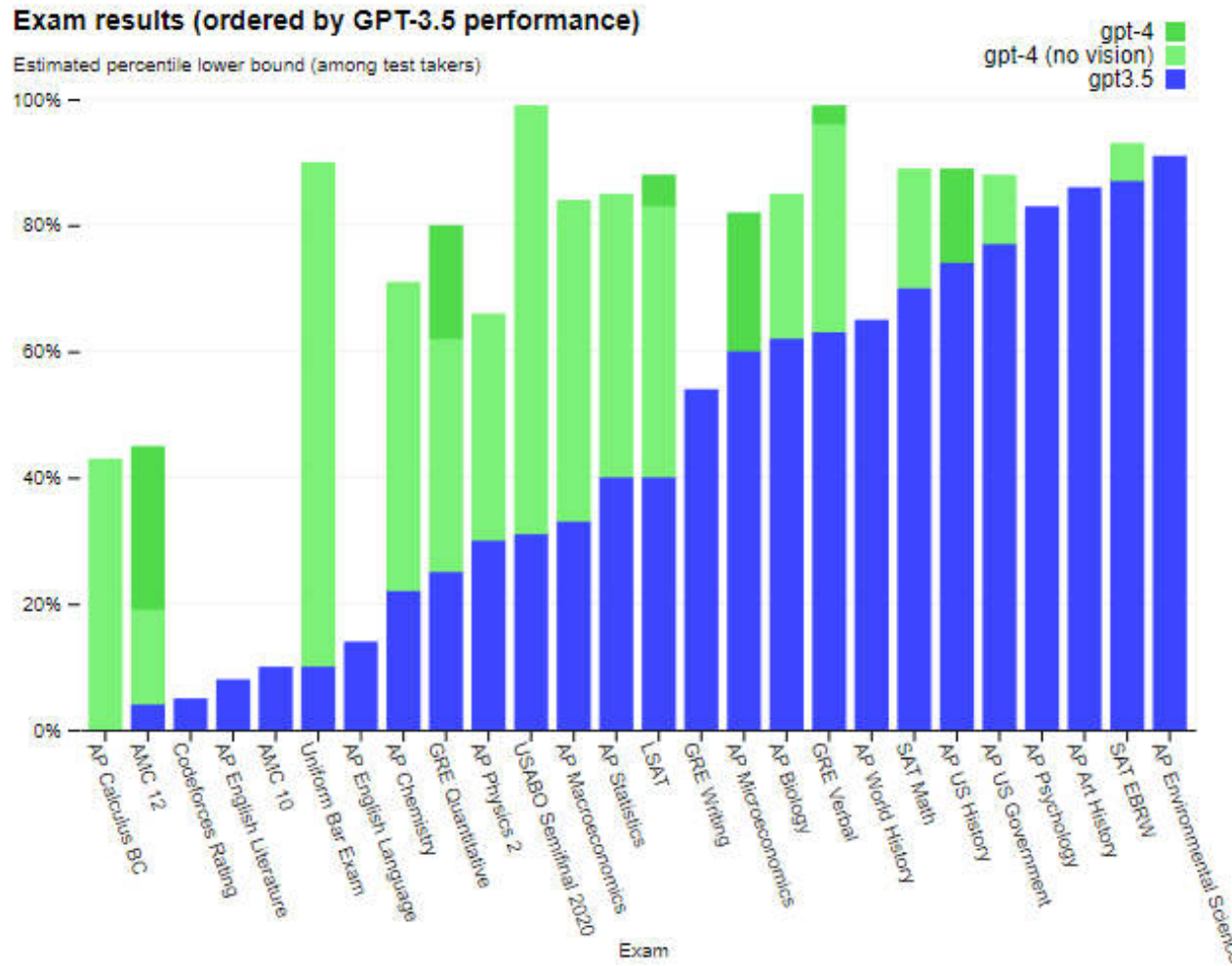
Tüzesen süt le a nyári nap sugára
Az ég tetejéről a juhászbojtárra.
Fölösleges dolog sütnie oly nagyon,
A juhásznak úgyis nagy melege nagyon.

A nagy nyelvi modellek természete

Meleg nyáron sül a nap sugara,
A juhászbojtár szívét megolvasztja.
Nincs szüksége rá, ily' melegben,
Már úgyis izzik, mint forró kenyérben.

- A nyelv mennyire pontosan reprezentálhatja a valóságot?
- A nyelvhasználat képessége mennyiben azonosítható egy tudattal?
- Meg tud-e jelenni az öntudat?
- Van-e jogunk tökéletlen mesterséges intelligenciát használni?

A GPT-4 modell természete (2023. márc.)



MI hatásai – több a kérdés, mint a válasz

- Horizontális technológia, mindenben meg tud jelenni: termelés, iskola, egészségügy, adminisztráció, tudományos kutatás, bűnözés
- Ez lényegében már megindult a nagymennyiségű adatok automatikus feldolgozásának igényével
- Fokozatos, de elkerülhetetlen változások a munkahelyeken, privát életben, de a közéletben is
- Aki kimarad az lemarad – elegendő a felhasználásra koncentrálni (?)

Jövőkutatás – a múltból

REPORT ON A LONG-RANGE FORECASTING STUDY

T. J. Gordon

Consultant to The RAND Corporation, Santa Monica, California

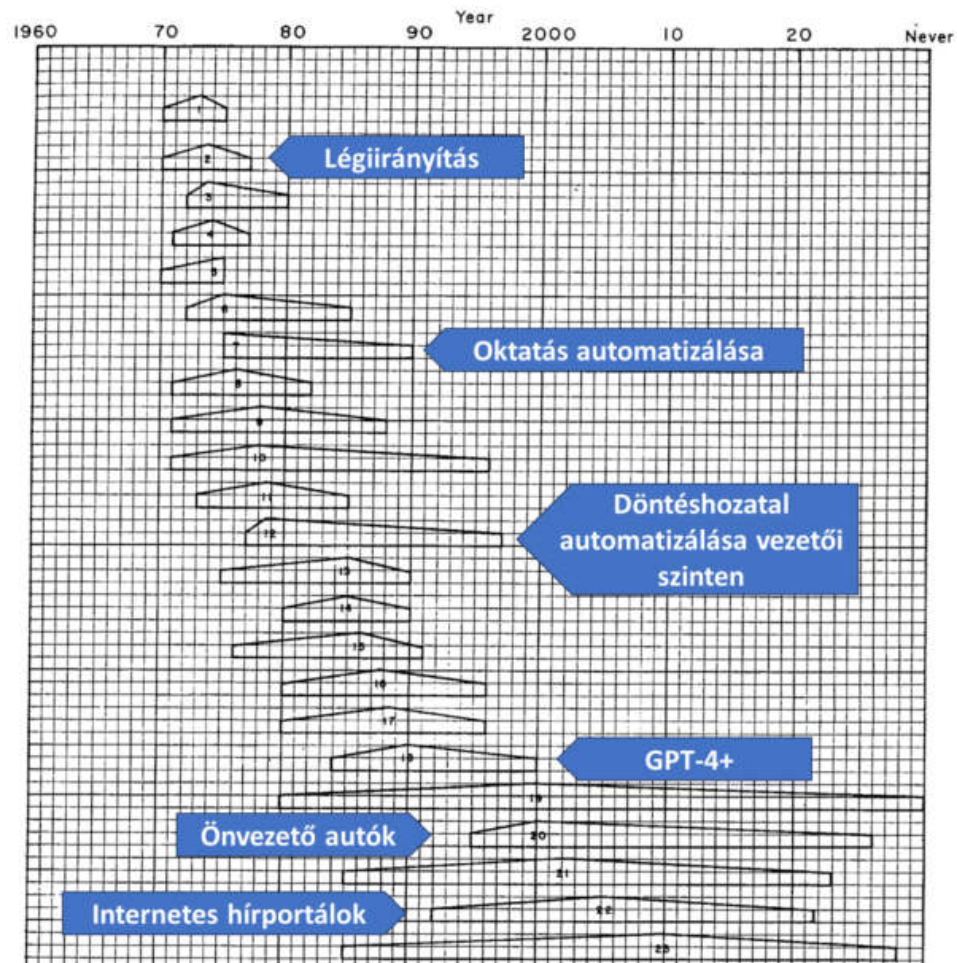
Olaf Helmer

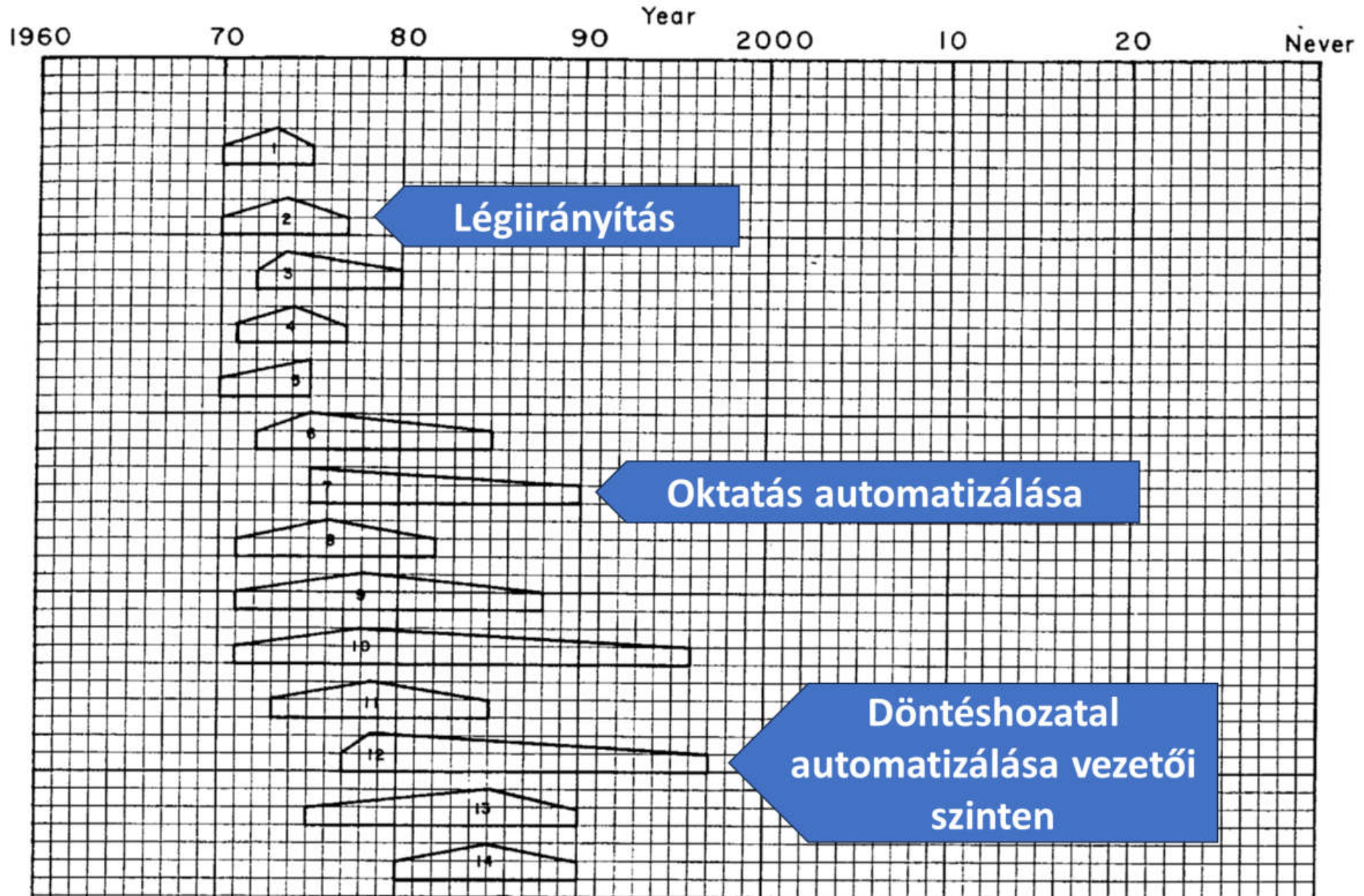
The RAND Corporation, Santa Monica, California

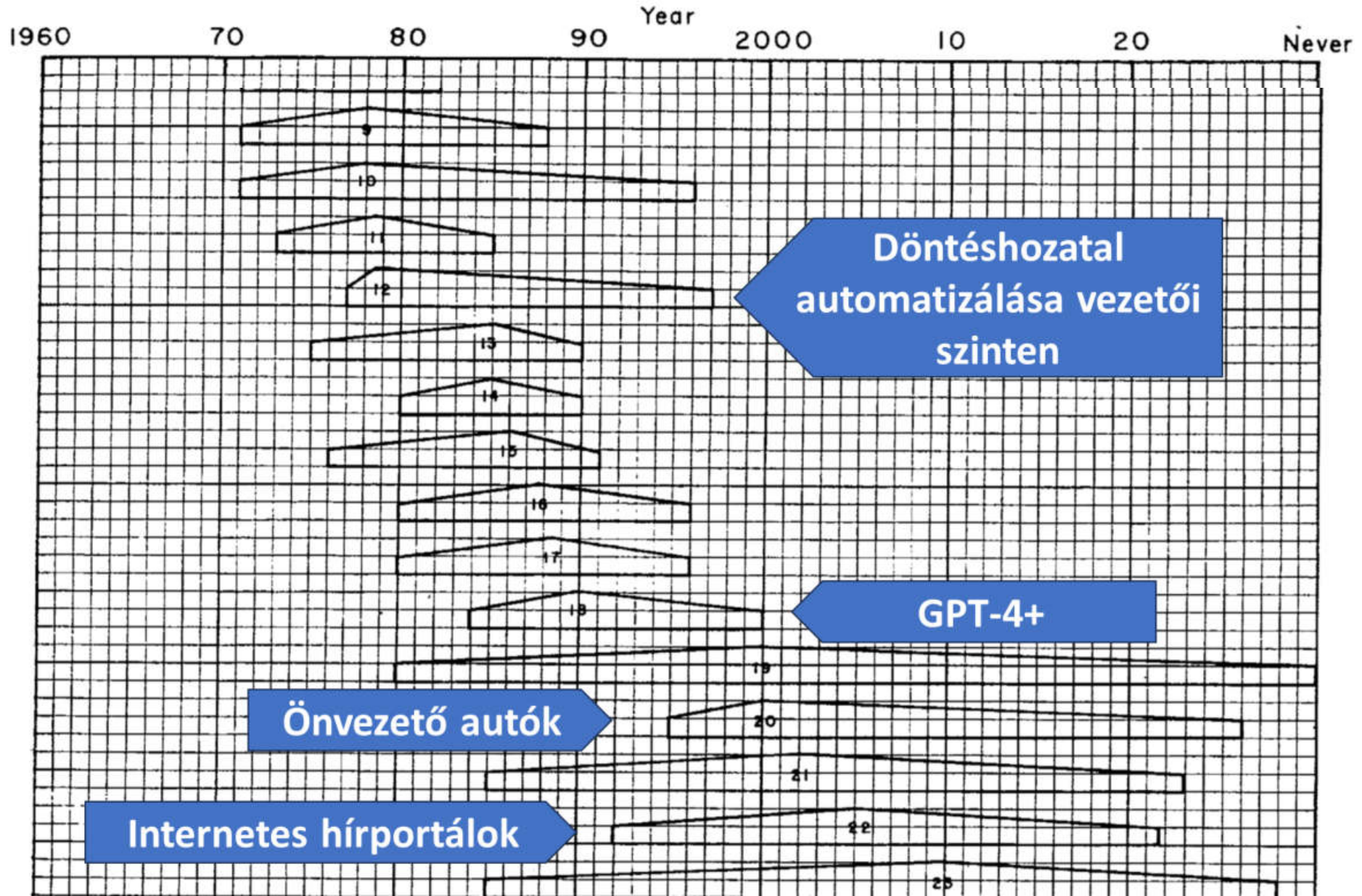
September 1964



Jóslatok az automatizálás köréből







Köszönöm a figyelmet!

