



Pécsi Tudományegyetem
Közgazdaságtudományi Kar

Gondolj rám és érts meg – tanulás és az AI

Dr. Vitai Zsuzsanna

Egyetemi tanár

PTE KTK

2025. november 14.



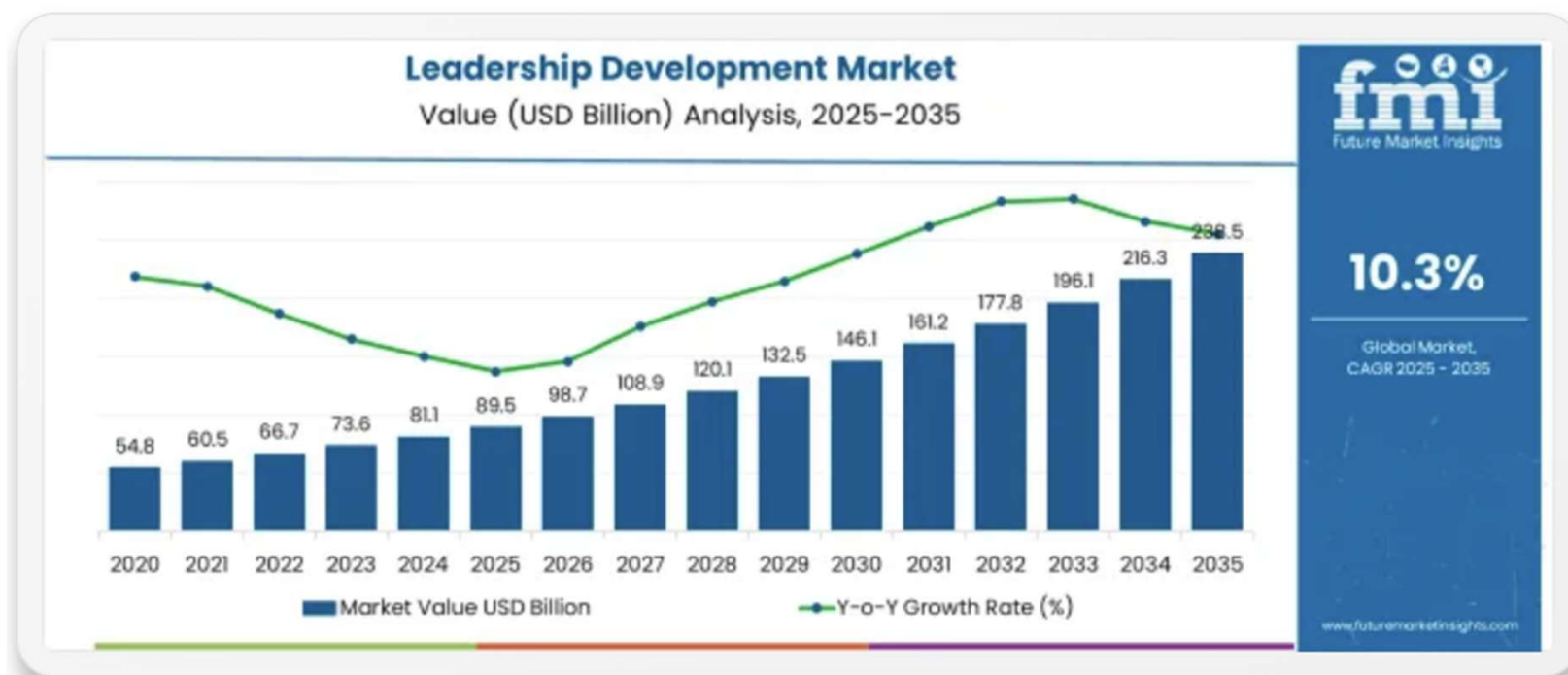


Az előadás tartalma

- ✿ Az AI és a vezetőfejlesztés kapcsolata
- ✿ Az emberi tanulás neurológiai folyamata
- ✿ A mesterséges intelligencia néhány jellemző tanulási folyamata
- ✿ A két tanulási mód összehasonlítása
- ✿ Használat és indoklás



A vezetőfejlesztési piac és előrevetített fejlődése



Forrás:
<https://www.futuremarketinsights.com/reports/leadership-development-program-market>



A vezetőfejlesztés megtérülése

🌸 Return on Investment

$$\text{ROI} = \frac{\text{Teljes kézzelfogható haszon} - \text{Teljes programköltség}}{\text{Teljes programköltség}}$$

🌸 A ROI egyes haszon komponensei:

- 🌸 Dolgozói teljesítmény, elkötelezettség
- 🌸 Bevéternövekedés (eladási, profit)
- 🌸 A dolgozók megtartása – munkaerővándorlási adatok
- 🌸 Költségcsökkentés
- 🌸 Belső előléptetések

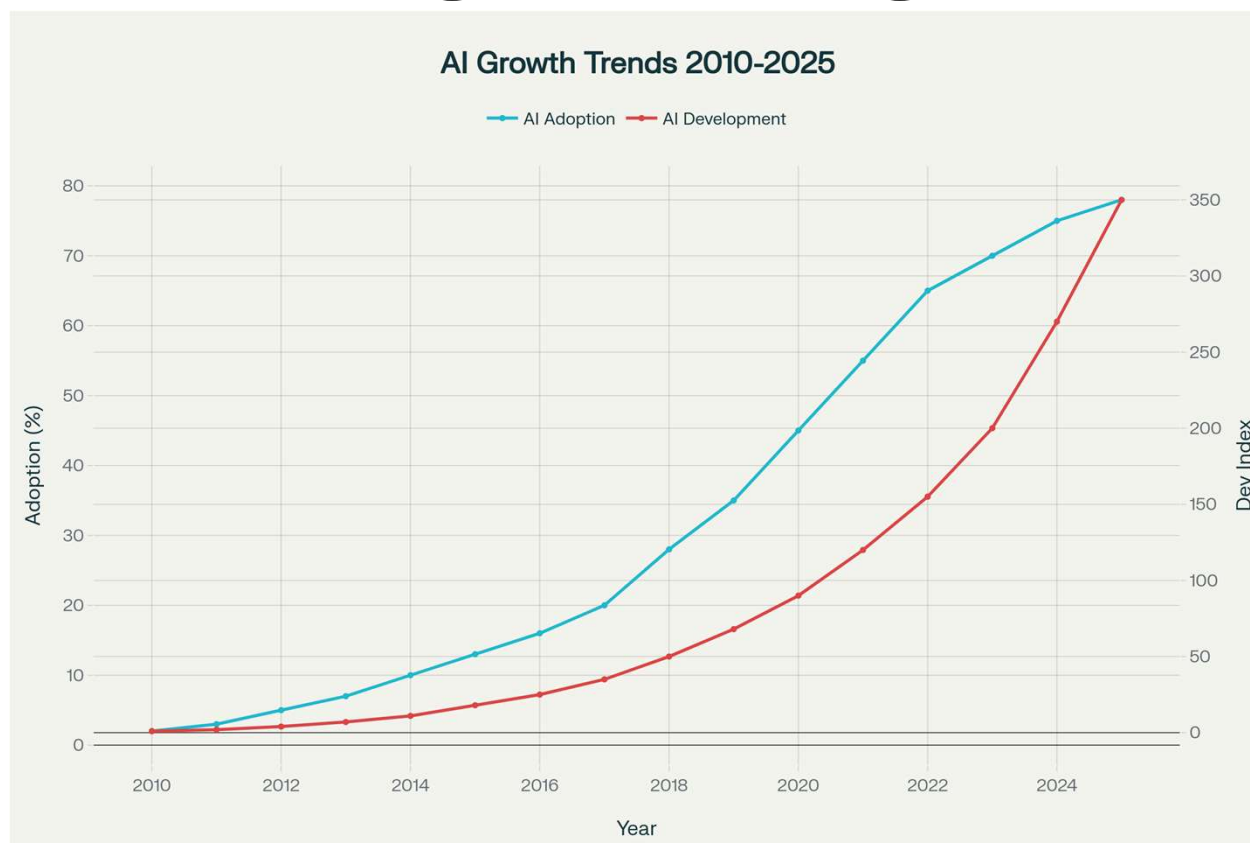
Minden egyes vezetőfejlesztésre költött dollár 3-tól 11 dollárig, átlagosan 7 dollár megtérülést hoz.

🌸 Forrás: New Level Work felmérés:

🌸 <https://21464110.fs1.hubspotusercontent-na1.net/hubfs/21464110/NLW%20-%20ROI%20Files/nlw-roi-of-leadership-development-study-2023-full-report-1.pdf>



A mesterséges intelligencia fejlődése



Forrás: Perplexity.ai
rajzolta 10 forrás
alapján



A vezető tanulása az AI jelenlétében

🌸 A vezető feladata:

- 🌸 Ismerje a tanulás neurológiai folyamatait
- 🌸 Használjon hatékony tanulási módszereket és ezeket fogadtassa el a munkatársaival is
- 🌸 Felelős módon használja a mesterséges intelligenciát

🌸 A mesterséges intelligencia lehetővé teszi a vezetőfejlesztés újra meghatározását és hatékonyabb módon való megtervezését.



A tanulás varázslata

✿ Az emberi agyban az agysejtek, azaz a neuronok kapcsolatokat alakítanak ki egymással.

✿ A memória két típusa:

- ✿ Munkamemória: részben az agy elülső részében található.

- ✿ Hosszú távú memória – a neocortexben

 - ✿ egy vékony réteg, amely az agy felületén található

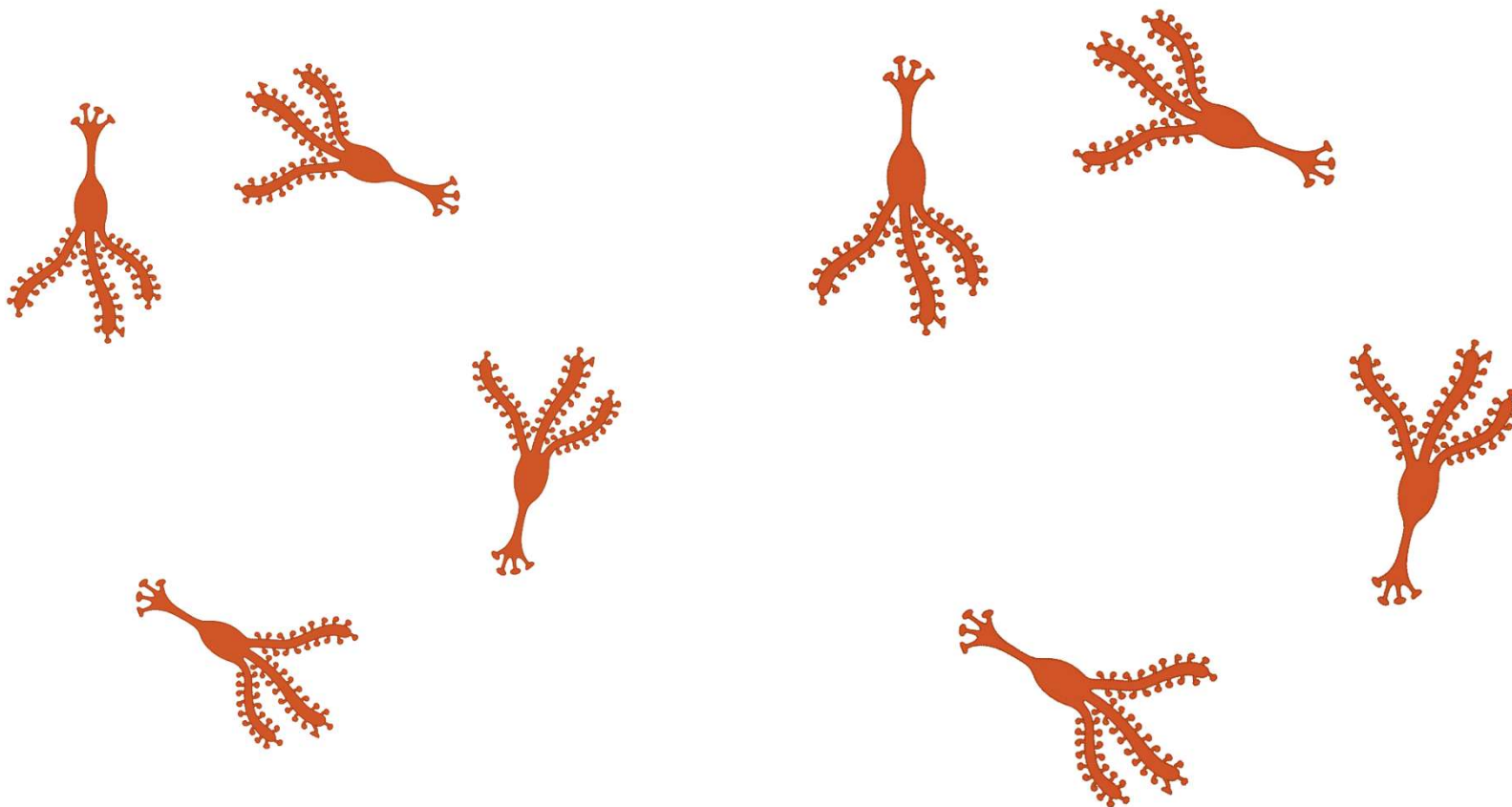
 - ✿ Ha kiterítjük, a neocortex körülbelül akkora, mint egy étkezési szalvéta.

 - ✿ A hosszú távú memória kvadrillió bájtnyi információt képes tárolni!

A tanulás azt jelenti, hogy kapcsolatokat hozunk létre az idegsejtek között a hosszú távú memóriában.

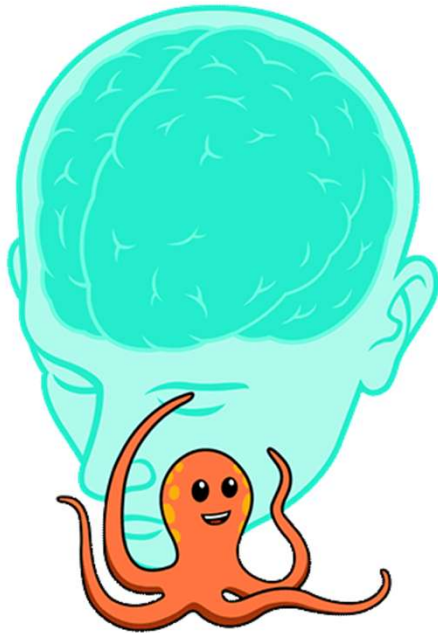


Az idegsejtek - neuronok kapcsolódása





Munkamemória

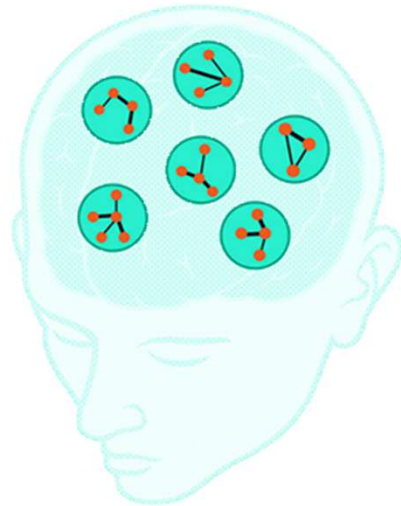


Az agy egyik olyan rendszere, amely ideiglenesen tárolja és feldolgozza azokat a komplex kognitív feladatokhoz szükséges információkat amelyekre szükségünk van például a beszéd megértéséhez, a tanuláshoz és a gondolkodáshoz. (Baddeley, 1992)

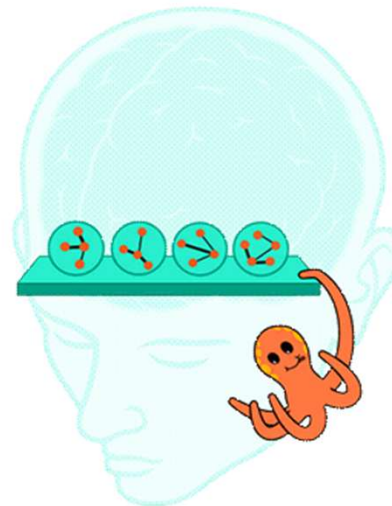


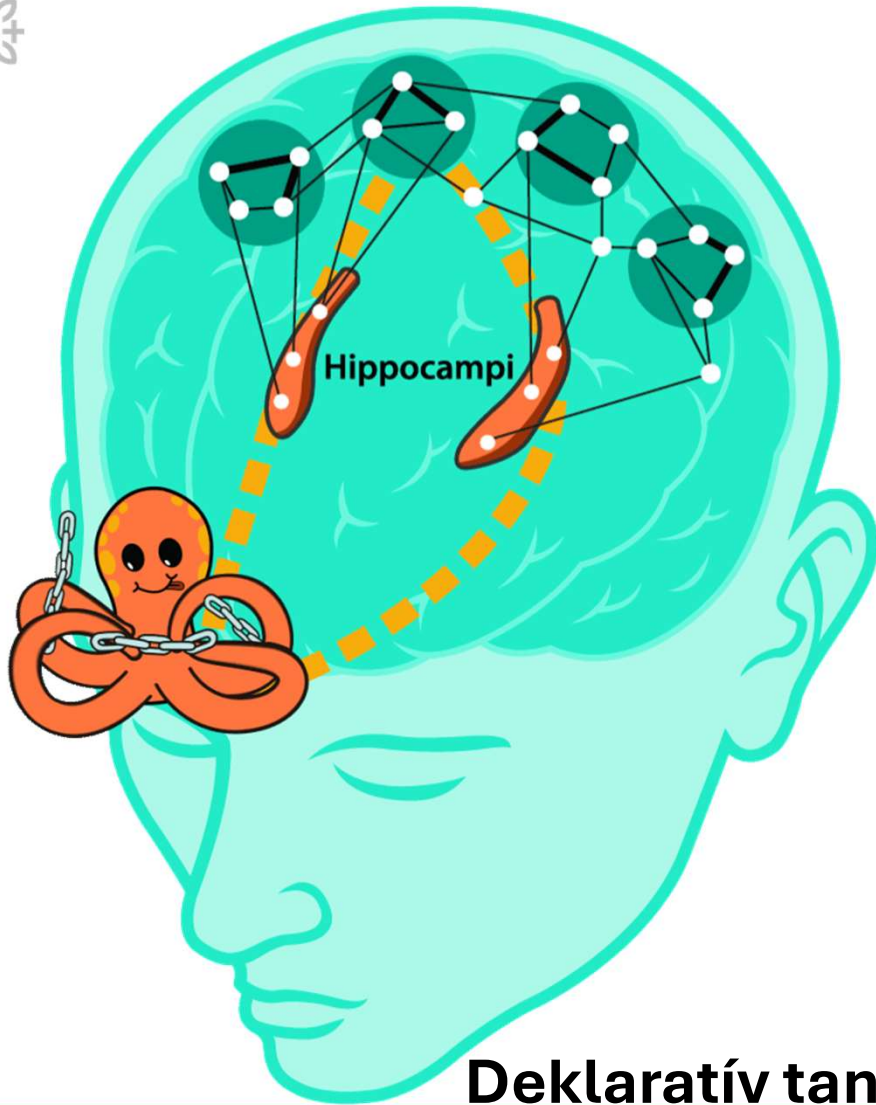
A különbség a munkamemória és a hosszú távú memória között

Long-Term Memory

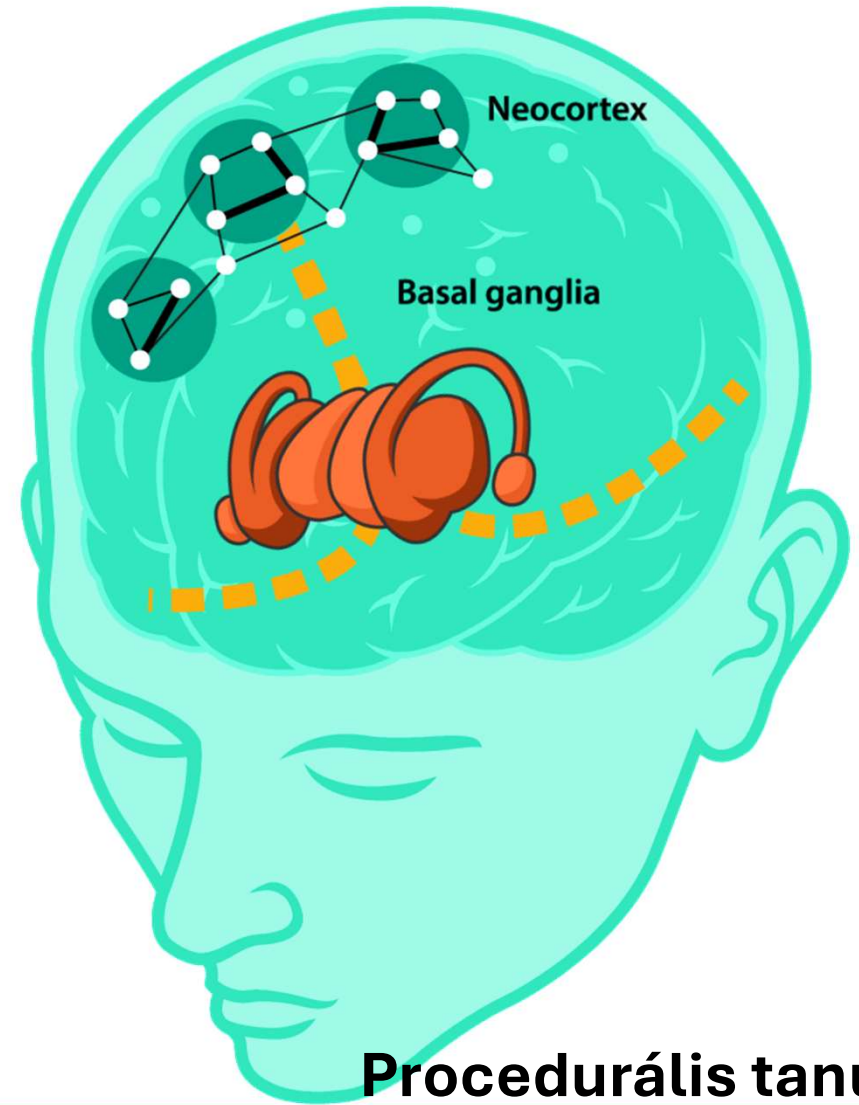


Working Memory





Deklaratív tanulás



Procedurális tanulás



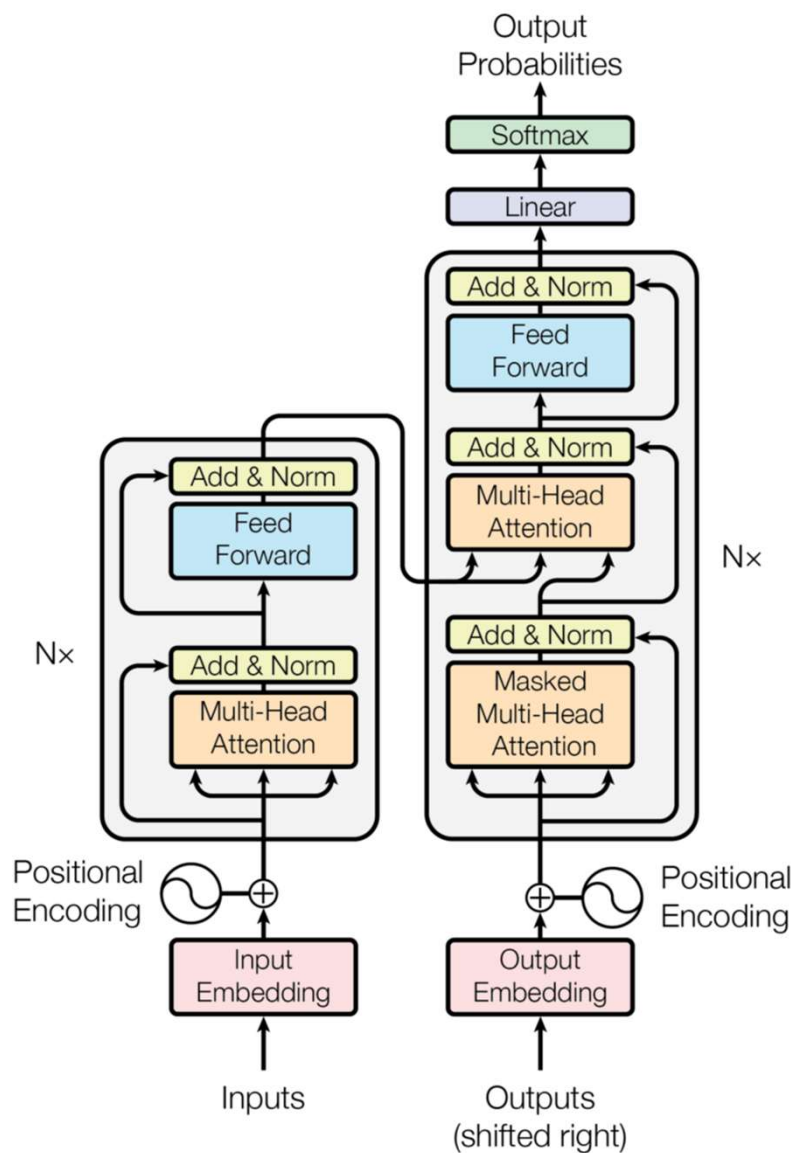
Hogyan tanul az AI?

- ✿ Minták felismerése a transformer architektúrán keresztül
- ✿ Tanítják és következtet
- ✿ Statisztikai alapon képes előre jelezni, hogy milyen szó, gondolat, milyen logikai lépés következik.
- ✿ Hasonlóan tanul, mint az ember, ha hibázik ismételt és gyakorol.
- ✿ Ha kiképezték, a generative AI képes új tartalmakat létrehozni, és a tanultakat új helyzetekre alkalmazni.
- ✿ <https://www.geeksforgeeks.org/artificial-intelligence/artificial-neural-networks-and-its-applications/>
- ✿ <https://www.aionlinecourse.com/>



A transzformer architektúra

Forrás:
Vaswani et al:
Attention Is ALL You
Need
31st Conference on
Neural Information
Processing Systems
(NIPS 2017), Long
Beach, CA, USA.



Az enkóder hálózat feladata, hogy egy bemeneti szekvenciát fogadjon, és abból egy vegyes hosszúságú reprezentációt generáljon. A dekóder hálózat feladata, hogy ezt a reprezentációt fogadja, és lépésről lépésre generáljon egy kimeneti szekvenciát.





Mi a közös abban, ahogy a gyerekek biciklizni tanulnak és ahogy az AI tanul?



```
11 <cunstantistypro.nton aulivialer. {
12   dwlinc inneps/in potects
13   *enlrextiver:/
14   <chats(grcar.fuct,hap.cam);
15   *m//ardbllunsnting {
16     streesucilnut-pitton.ind.);
17     *ilarationt lus:
18     cl/sve expert-y> }
19     ti.cour aret:insly,up, ex:ap.);
20     *elirating cvinstior:
21     *lzzan);
22     calvro(al)-fur.7.7);
23     dt//cuutll,napp: conneraned:
24     <ente/estrriatvlucating -cocrinlntion, );
25     <clxxxst+d dexe-lin cuntfir/alk));
26     *tts prstion finthlled,"a/ +)
27     <ut/prbtt/hinllinian bauch_ar b/pc
28     *carsucition curt un>
29     /ct/runlfrn<net/rausud:an= get(prw/isp/));
30     *ty/autition ctimll tidie.co);
31     *ty/allact/ubluntion/and.crouct/ouly":
32     <a/pry/catin,plr);
33     fin/cwaxplntion.and/culuntign-callin-/pl/in>
34     f=rtitrixation.ferte(s>
35     firecast ginking billz,;
36     pirnaflenin fp,p/>
37     in/canttignp/count/muante-(ty,PTT-ixcr+GPT-FDAT<);
38     h./ications<Pomtinallitigu"ion.S"uldon"rSddlyB9>
39     foscratation <f(ca.axy,;
40     culiron(anmcunnber.alvo):
41     <elldection.catiin.
42     *tat.ctline,
43     *nnicative pertiunt.df:
44     {tramline.bindlt,calnn cal,1): In++0
45     cullimsatine,=medin/"
46     *fft/ravining/redithicript/ +/tresubllions/": );
47     </linst/anc(bat>
48     **fp/amxlanactculientind<leo/>
49     <tt/eslitan ewu+.b//>
50     *re/ccant piptfin/;
51     <ut/-west no heades hyssutualxinm./usignts,(nc):
52     <trinatin, ax>
53     <apt/avdition.ciakece-cipd.al));
54     d/fpreunila<pma(datin,"">
```



Közös jellemzők

✿ Mint a procedurális tanulásnál

✿ Az ismétlődő mintázatok az ember és az AI is hasonlóan ismeri fel

✿ Nem szabályok alapján

✿ Mint a deklaratív tanulásnál

✿ Képes előhívni a tudást és el is tudja magyarázni

✿ Fontos a kontextus és a meglévő tudás



Ami nem olyan

- ✿ Az AI-nak nincsen két különböző memória rendszere
- ✿ Nincs két különböző tanulási útvonala
- ✿ Mindent egy minta-felismerő rendszeren keresztül tanul meg
- ✿ Nem tud új neurális kapcsolatokat létrehozni, és a memóriája korlátozott
- ✿ Az AI máshogyan általánosít



A vezető és az AI kapcsolatában

🌸 A vezető feladata:

- 🌸 Őszintén és tisztelettel kezelni a helyzetet, ugyanúgy, mintha emberi coach, vagy mentor lenne a partner
- 🌸 Az AI-t ismerni kell és megfelelően együttműködni vele
- 🌸 *Az ember-AI kapcsolatért a felelősség az emberé, nem a mesterséges intelligenciáé!*

A hatékony ember – AI kapcsolat kölcsönös együttműködésen és tiszteleten kell, hogy alapuljon.

Mire használják az AIt?

MIT Stanford kutatások

-  A fogyasztókat kiszolgáló customer service agentek 14%-al hatékonyabbak voltak Ait használva
-  Különösen a kezdőknél volt érzékelhető a hatás
-  Jobb lett a kommunikáció és a kiszolgálás sebessége is javult

McKinsey

-  Automatizálni lehet vele a tevékenységek 60-70%-át
-  De! Csak együtt jó, az ember és az AI, külön-külön nem működik
-  Az AI használatával 3-15% bevételnövekedést lehetett elérni

GitHub Copilot kutatás

-  A fejlesztők 55%-al dolgoztak gyorsabban
-  88%-uk mondta, hogy sokkal produktívabbnak érezte magát
-  Jobb lett a program minősége

 Egy gyakorlati alkalmazás: <https://www.cr8.io/>



Mi az AI hátránya?

- ✿ Túlságosan megbízunk benne, nem ellenőrizzük, amit mond, vagy ajánl
- ✿ Általában igaza van, ezért elkényelmesedünk
- ✿ Csak olyanban kérjük a tanácsát, amihez értünk. Amihez nem értünk, azt nem tudjuk ellenőrizni és nem biztos, hogy jó, amit mond
- ✿ Hallucináció
- ✿ Ha rossz az adat, amit kap az elemzés is rossz lesz
- ✿ Nagyon könnyű csalásra használni – deepfake
- ✿ Nem a használata kockázatos – a **felelőtlen** használata kockázatos



Zárszó

- ✿ A lehetőség adott
- ✿ Együttműködhetünk egy olyan intelligenciával, ami nagyon különbözik a mienktől.
- ✿ A választás az emberé – még egyelőre...





Köszönöm a figyelmet!



Pécsi Tudományegyetem
Közgazdaságtudományi Kar

Ezt a prezentációt Claude Sonnet-4,
GPT-5, Perplexity.ai és Flux-Context -
Max segítségével készítettem el.





Források



🌸 A 8-9-10-11. dia:

- From *Uncommon Sense Teaching*, Coursera, instructed by Barbara Oakley, Beth Rogowsky, and Terrence Sejnowski
- Original imagery by Paul Girard. <https://paulgirar1.wixsite.com/mysite>
- Video editing, animations, and additional imagery by Juan Manuel Aristizabal Pineda <https://juanaristizabalp.myportfolio.com/work>

🌸 This imagery is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](#)