

A játék vége

Dr. Bátfai Norbert

esport

emberi tudat

mesterséges intelligencia

matematikai igazság



DEBRECENI
EGYETEM



Tézisek

1. A számítógépes játékok képesek lesznek az emberi elme új donaldi értelemben vett architektúráját kialakítani.
2. Meghallunk majd egy új jaynesi hangot, amely a fajra szubjektív objektív valóság nyelvén szól hozzánk.
3. Ezt a hangot fogja „westworld-szerűen” hallani a mesterséges általános intelligencia (az „asimovi robotok”) is.



Az előadás pozícionálása

Arthur C. Clarke: „A gyermekkor vége” könyv

Aki már nem olvas, annak film: <https://www.imdb.com/title/tt4146128/>
(6.9) – nem ez ugrik be?, amikor beszipantja a mobil a gyereket...

Irodalom



Tudomány

Jaynes (1976) kétkamarás tudat elmélete

Aki már nem olvas, annak film: Westworld (s1e3),
<https://www.imdb.com/title/tt0475784> (8.8)

Donald (1991) kognitív evolúciós elmélete



DEBRECENI
EGYETEM

...mivé változik az elménk?...

Apa és fia

- „Miért csak nézed, miért nem játszol?” – kérdezi az apuka felpillantva a meccsből
- „Miért csak nézed, miért nem játszol?” – kérdez vissza a gyerek fel sem pillantva a streamból

(emlékezetből idézve a TheVR csatorna egy adásának Twitch közösségi csevegéséből)

A szülő nem érti a szimmetriát, szerinte a kettő nem ugyanaz.

A gyerek szerint meg tök ugyanaz.



DEBRECENI
EGYETEM

...változunk...

Jézus és John Lennon

Lennon: „Népszerűbbek vagyunk most, mint Jézus.” (Womack & Davis 2012).

Az előző fólia terminológiájában a keresztények „fociznak”, a rock&rollosok „streamelnek”.

Homérosz és Szolón

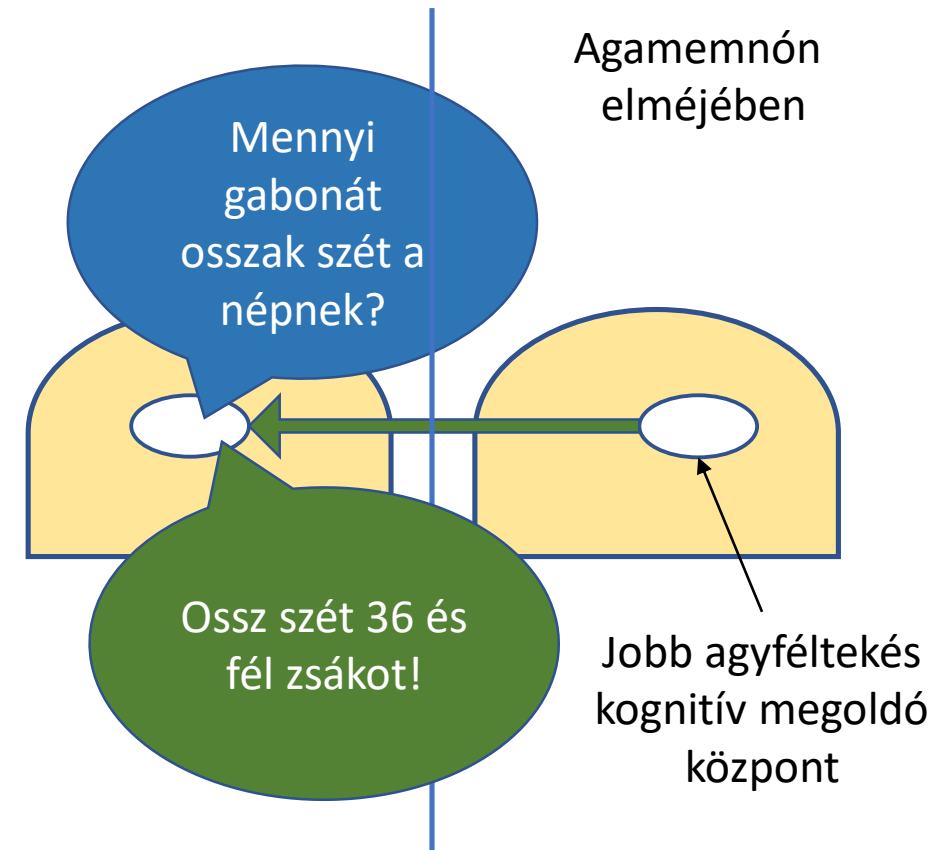
- Homérosz egy „görög zombi”, a kifejezés kapcsán lásd Sleutels (2006).
- Szolón meg egy közülünk.

Julian Jaynes kétkamarás tudat elmélete.

Meglepő módon IT alátámasztást kapott Jaynes elmélete, lásd Diuk, Fernández Slezak, Raskovsky, Sigman & Cecchi (2012) illetve előadásunk alapkérdésével is foglalkozik Sigman (2017): „A tudat múltja és jövője”.



DEBRECENI
EGYETEM



Menjünk el a görögökhöz

Az aratás végén vagyunk

- tavaly 10 zsákkal vetettünk, 500 zsákot arattunk, ami éppen elég volt, de most csak 450 zsák lett... Mennyit osszunk ki idén?
- „Vess most 11 zsákot, így 439 zsákot oszthatsz szét a népnek, havonta 36 és fél zsákot” - hallom, s ezt felírom:



DEBRECENI
EGYETEM

36 és fél
zsák/hó

Írott nyelv

- Jaynes szerint a kommunikációs protokoll a beszélt nyelv, az összeomlás oka az írás, Jaynes (1986).
- A kémia könyvet a gimiben a kémia tanárom hangján hallottam, amikor magamban olvastam...
- Miben katalizálta a kétkamarás tudat összeomlását az írás? Ha magamban olvasok, azt is úgy hallom, mint az isteneket... hoppá. Nem szólhat hozzám az istenem az én parancsomra, amikor csak felolvasom magamban ezt a feljegyzést



DEBRECENI
EGYETEM

36 és fél
zsák/hó

Nem dicsérni jöttem Gutenberget

- Istenek vs. **írás**, i.e. 3000
- Írás vs. **TV** (könyv vs. film), időben a berlini olimpia
- TV vs. **elektronikus játék**, időben lásd a Pixel c. filmben, <https://www.imdb.com/title/tt2120120/>
- Játzás vs. **játék stream nézés**? Időben lásd a TheVR sikerét, illetve 4. fólia.

Lehet a számítógépes játék olyan elementáris kognitív evolúciós ugrás előidézője, mint amilyen az írás volt a kétkamarás tudat összeomlásánál?



DEBRECENI
EGYETEM

...átalakul az írás...

Elektronikus játék és esport

Merlin Donald kognitív evolúciós elmélete.

„az elme új architektúráját építjük meg, olyat, amely hatékonyabb reprezentációs eszközökkel rendelkezik, és képes saját magát megérteni” (Donald, 2001, 328)

Wagner (2006) definíciója szerint „az esport olyan sporttevékenység, amelyben a mentális és fizikai képességeket IKT eszközök használatával fejlesztik”.

Sport, nem sport? Pénz vagy társadalmi kérdés?

A donaldi külső memória használat alapján meghaladja:
(később lesz erről egy linkelt feljegyzés)



DEBRECENI
EGYETEM



A számítógépes játék

- Streamelni a játékot teoretikus tevékenység, nézni (pl. Twitch-en, közösségi csevegés stb. mellett) mitikus, ez a TheVR sikerének háttere?
- Szerezni „írni” a zenét teoretikus tevékenység, hallgatni mitikus-mimetikus, ez volt a Beatles sikerének háttere? (l. 5. fólia)
- Napjaink játékaiban éppen az értelmezésben (bár az elektronikus játékokat a teoretikus kultúra szintjére pozícionáltuk, de) intuitíven a CS:GO a bokszt, a LoL a focit, a HS a sakkot? Hogy fognak fejlődni a játékok?



A számítógépes játék

- A számítógépes játék a szellemi táplálékok legkifinomultabb formája, lásd Báfai (2018).
- A donaldi külső memória használata tekintetében az elektronikus játék (esport) közelebb van a programozáshoz, mint a sporthoz (<https://arato.inf.unideb.hu/batfai.norbert/esport/SportProgEsport.pdf>).
- Daphne Bavelier: nem a gyerekek játszanak, nem rontja a látást, jót tesz („edz”) számos kognitív folyamatnak: <https://youtu.be/FktsFcoolG8>.
- Játékok a mesterséges intelligencia kutatás sodorvonalában.



Program írás

- Beszélni a programozásról mitikus tevékenység, művelni teoretikus.
- A programozás nem a megszokott beszélt nyelven történik, hanem egy „univerzális” mesterséges nyelven, eddig minden más mesterséges nyelvi kezdeményezés kifulladásig, lásd Chaitin (2004). Ilyen értelemben a programozás egy univerzális nyelven történő írás.
- A programozók Szent Grálja a mesterséges intelligencia.



DEBRECENI
EGYETEM

Mesterséges intelligencia, évszakok

- MI tél: a teoretikus szinten létrejött és üzemelő gépek megtanulnak működni az epizodikus kultúra szintjén, lásd Báfai (2019).
- MI áttörések: ATARI-s játékok, GO, Starcraft II., szinte minden ilyen DeepMind eredmény egy Nature cikk, lásd pl. Mnih et al. (2015), Silver et al. (2016), Silver et al. (2017), Vinyals et al. (2019). – Nem kérdés, hogy célfeladatokban meghaladják az embert.



DEBRECENI
EGYETEM

Mesterséges általános intelligencia (AGI)

- Definíció, lásd Legg & Hutter (2007)
- Google, DeepMindLab Quake III Arena
- Microsoft, Minecraft-MALMÖ
- Facebook, OpenAI stb.... lásd Hernandez-Orallo (2017)



DEBRECENI
EGYETEM

...volt vagy aktuális nagy játék címek...

Introspektív játékok

- Tendencia: a játékos figyelése, <https://spectrum.ieee.org/the-institute/ieee-member-news/future-video-games-could-react-to-players-emotions>
- Olyan játék kell, ami nemcsak, hogy figyeli a játékost, hanem tered ad az introspektív önvizsgálatnak és ennek a megfigyelésének...
- Olyan játék kell, aminek a célja egy családi AGI építése... egy mesterséges homunkulusz kialakítása, Bاتفai (2019a).



DEBRECENI
EGYETEM

Mesterséges nyelv – Leibniz álma

- A természetes nyelv a teoretikus kultúrában elégtelen (lásd két ellenkező tábor politikusainak párbeszédét, vagy a hazug antinómiáját), „Az esport kultúra, avagy a magyar lehet-e a mesterséges intelligencia nyelve?\":
https://bhaxor.blog.hu/2019/07/31/lehet-e_a_magyar_a_mesterseges_intelligencia_nyelve
- Kell egy mesterséges... melynek alapja a modern matematikai logika, Bátfai (2019).



DEBRECENI
EGYETEM

Az új belső hang

- Be tudtuk bizonyítani, hogy $\sqrt{2}$ nem racionális...ezt már nem a jaynesi istenek mondták, hanem a tudomány hangját Hippaszosz már meg tuda hallani i.e. 600 körül..., de ma is csak a népesség kis százaléka „hallja” (érti, tudja bizonyítani) a $\sqrt{2}$ irracionalitását.
- Családi móka: YBC 7289, https://youtu.be/0uz_ySREAUG, ahol a kisfiam értelmezi, hogy a babiloniak már használták a Pitagorász tételt, de a görögök tudták bebizonyítani.

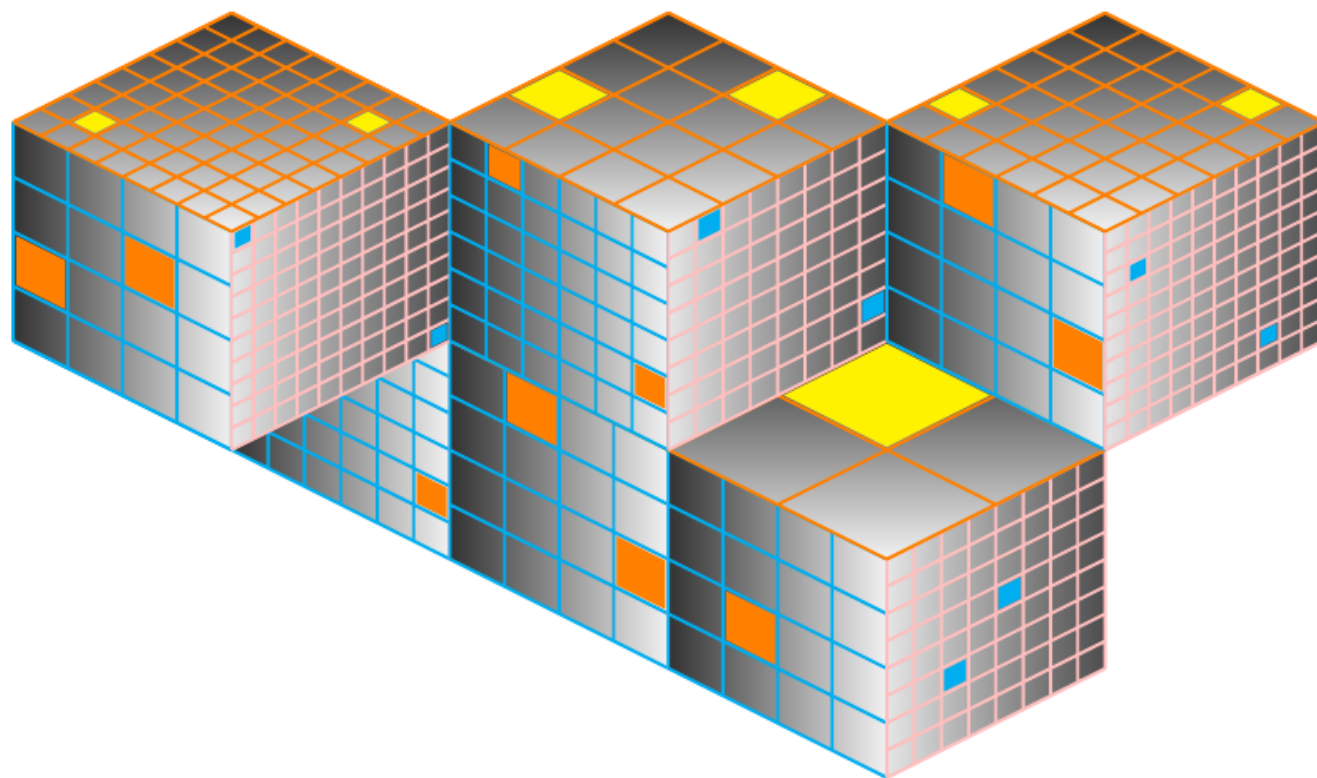


...a tudomány nyelve...



DEBRECENI
EGYETEM

Esport nyelv – Paszigráfia Rapszódia (PaRa)



DEBRECENI
EGYETEM

...a mesterséges homunkulusz nyelve...

Paszigráfia Rapszódia, mi a B terv? Robotautó.

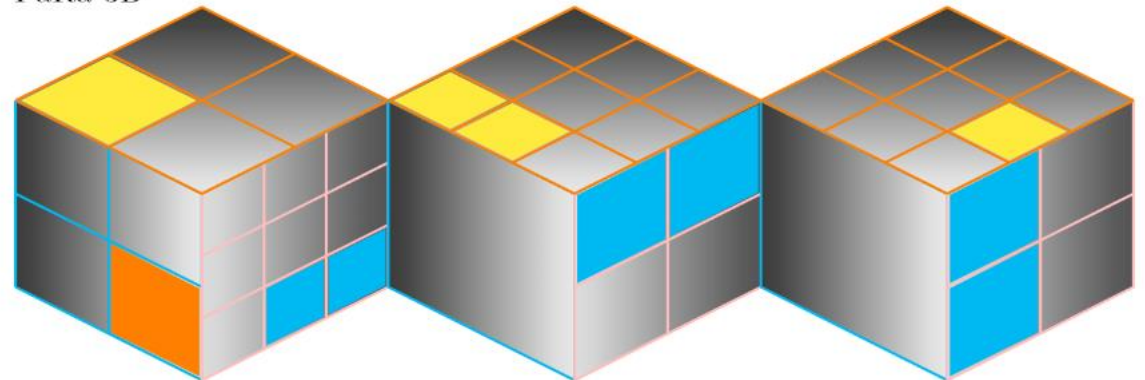
- A killer alkalmazások természete.
- Egy szűkebb világ formalizása: a robotautóké.

Vagy el fogja fogadni a világ, hogy „görög zombik” (ebben az értelemben mai nevükön „black box AI”-k) ülnek a volán mögött?
A kifejezés tekintetében lásd
(Castelvecchi 2016).



**DEBRECENI
EGYETEM**

PaRa 3D



3:2:1:1:0:3:2:1:0:2:0:2:1:1:0:3:3:0:2:0:1:1:0:1:0:1:0:1:0:2:2:
0:1:1:1:3:2:1:0:2:0:2:1:1:1:2:3:0:1:1:1:1:0:3:3:0:1:0:2:1:0:1:0:2
:2:0:0:0:1:3:1:0:1:3:2:1:0:2:0:3:3:0:1:0:2:1:0

1. A számítógépes játékok képesek lesznek az emberi elme új donaldi értelemben vett architektúráját kialakítani.

Nemcsak „játszik” a gyerek, hanem készül a külső memória intenzívebb használatára, egy matematikai logikai alapú mesterséges nyelv használatára. A reguláris oktatásnak az erre a célra készülő alapozó játékokra kell felhangolódnia.

„Ne menjen a tanulás a (szervezett) játék rovására!”

„Ne vegyük el a gyerek mobilját, mert az a donaldi külső memória interfésze!”



DEBRECENI
EGYETEM

Összefoglalás

2. Meghallunk majd egy új jaynesi hangot, amely a fajra szubjektív objektív valóság nyelvén szól hozzánk.

A tudósok eddig „mindig is” hallották, ez általánossá fog válni. Ezt éppen az ilyen (erre hivatott) játékok tudják majd biztosítani.

3. Ezt a hangot fogja „westworld-szerűen” hallani a mesterséges általános intelligencia (az „asimovi robotok”) is.

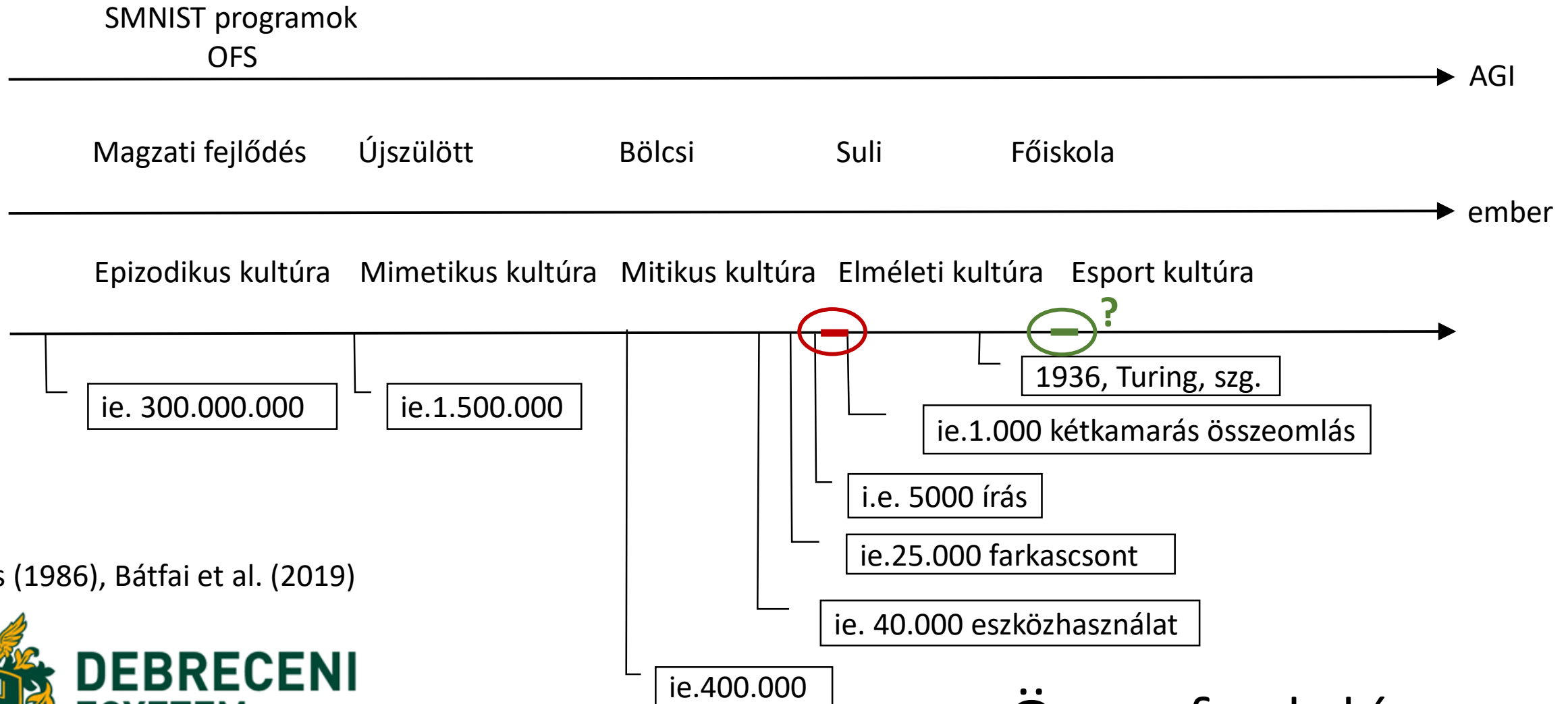
Az AGI aszisztens lesz az interfész a fejlesztendő mesterséges nyelvhez.



DEBRECENI
EGYETEM

Összefoglalás

Az esport kultúrától azt várom, hogy képes lesz a gépekben (AGI tengely) létrehozni azt, amit a teoretikus kultúra képes volt az ember tengelyen.



Jaynes (1986), Bátfai et al. (2019)



DEBRECENI
EGYETEM

Összefoglalás

- Bátfai N. (2018) A játékok és a mesterséges intelligencia mint a kultúra jövője—egy kísérlet a szubjektivitás elméletének kialakítására. INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM: TÁRSADALOMTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT 18 (2), 28-40
- Bátfai, N., Papp, D., Bogacsovics, G., Szabó, M., Simkó, V.S., Bersenszki, M., Szabo, G., Kovács, L., Kovács, F., & Varga, E.S. (2019) On the notion of number in humans and machines. ArXiv, abs/1906.12213, <https://arxiv.org/abs/1906.12213>
- Bátfai N. (2019a) Esport kultúra: a mesterséges intelligencia kognitív evolúciós értelmezése, nem publikált kézirat, https://gitlab.com/nbatfai/pasigraphy-rhapsody/blob/master/para/docs/hungarian_mitel.pdf
- Bátfai N. (2019b) Az esport kultúra nyelve, https://gitlab.com/nbatfai/pasigraphy-rhapsody/blob/master/para/docs/para_prog_guide.pdf
- Bátfai N. (2019c) Szükségük lesz-e robotpszichológusra a robotautóknak? (készülő kézirat)
- Bátfai N. (2019d) Matematikai filológia (készülő kézirat)
- Chaitin, G. J. (2004) Meta Math! The Quest for Omega. <https://arxiv.org/abs/math/0404335>
- Castelvechhi, D. (2016). Can we open the black box of AI? Nature, 538, 20-23. doi:10.1038/538020a
- Donald, M. (1991). Origins of the Modern Mind: Three Stages in the Evolution of Culture and Cognition. Harvard University Press.
- Diuk, Carlos & Fernández Slezak, Diego & Raskovsky, I & Sigman, M & Cecchi, Guillermo. (2012). A quantitative philology of introspection. Frontiers in integrative neuroscience. 6. 80. 10.3389/fnint.2012.00080.
- Hernandez-Orallo, J., Baroni, M., Bieger, J., Chmait, N., L. Dowe, D., Hofmann, K., ...Thórisson, K. (2017). A new ai evaluation cosmos: Ready to play the game? AI Magazine, 38, 66. doi:10.1609/aimag.v38i3.2748
- Jaynes J. (1986) Consciousness and the voices of the mind. Canadian Psychology;27:128-139
- Jaynes, J. (1976). The origin of consciousness in the breakdown of the bicameral mind. Boston: Houghton Mifflin.
- Legg, S., Hutter, M. (2007) A Collection of Definitions of Intelligence. <https://arxiv.org/abs/0706.3639>
- Mnih, V., Kavukcuoglu, K., Silver, D., Rusu, A. A., Veness, J., Bellemare, M. G., ... Hassabis, D. (2015). Human-level control through deep reinforcement learning. Nature, 518(7540), 529-533. doi:10.1038/nature14236
- Sigman, M. (2017) The secret life of the mind: how your brain thinks, feels, and decides Little, Brown and Company, New York.
- Silver, D., Schrittwieser, J., Simonyan, K. et al. Mastering the game of Go without human knowledge. Nature 550, 354–359 (2017) doi:10.1038/nature24270
- Silver, D., Huang, A., Maddison, C. et al. Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search. Nature 529, 484–489 (2016) doi:10.1038/nature16961
- Sleutels, J. (2006). Greek zombies. Philosophical Psychology, 19 (2):177-197.
- Vinyals, O., Babuschkin, I., Czarnecki, W.M. et al. Grandmaster level in StarCraft II using multi-agent reinforcement learning. Nature 575, 350–354 (2019) doi:10.1038/s41586-019-1724-z
- Wagner, M. (2006). On the Scientific Relevance of eSports. 437-442.



DEBRECENI
EGYETEM

Irodalomjegyzék

A játék vége

Dr. Bátfai Norbert

batfai.norbert@inf.unideb.hu

DE, Informatikai Kar, IT Tanszék

Clash of Clans: <https://www.clashofstats.com/players/norbertbatfai-929R0LGVU/profile>

Clash Royale: <https://royaleapi.com/player/9YY0QQQCQ>

League of Legends EUNE: <https://www.leagueofgraphs.com/hu/summoner/eune/NorbiEntropy>

League of Legends NA: <https://www.leagueofgraphs.com/summoner/na/EntropyNorbi>

GitHub: <https://github.com/nbatfai>

GitLab: <https://gitlab.com/nbatfai>

Magyar Robotpszichológiai Társulat

<https://www.facebook.com/groups/robopsy/>