



# **NJSZT Hírmagazin**

## **2017. február**

## Tartalomjegyzék

Előszó .....	3
A legelső tervezet masszív kvantumszámítógépekhez .....	4
Gyorsabb mikrochipek nanoLED-ekkel .....	5
Szuperszámítógépek még jobban kezelhetnek adatokat .....	6
Gyorsak az űrbeli műholdas kapcsolatok.....	7
Dolgok internete a biztonságosabb koncertekért .....	8
200 millió user a butított Facebookon.....	9
Hangellenőrző kütyü óvja Sirit és Alexát .....	10
Kvantumhálózatok védelme hackerek ellen.....	11
Nézzük, hogyan gondolkoznak a komputerek .....	12
Pókerben is jobb az MI.....	13
Tartalom szerint is kereshetők fotók a Facebookon.....	14
Agyvezérelt nyomtatott robotkar .....	15
Elmével irányított virtuális valóság?.....	16
Jogvédelem 3D nyomtató felhasználóknak.....	17
MI-kutatásokat finanszíroz a Toyota.....	18
Az intelligens vállalat.....	19
Kubában bérleti díjat fizetnek az alkalmazásboltok.....	20
A Vodafone elindította a 4G+-t.....	21
Magyar cég tesz rendet az okosotthonok piacán.....	22
Országjárásra indul egy mobil tanterem.....	23



---

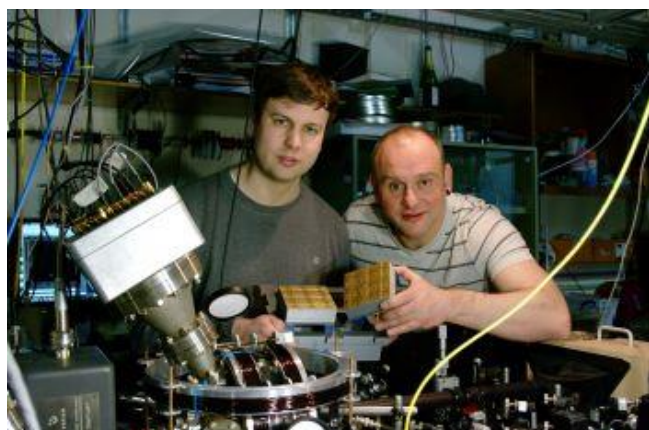
## ELŐSZÓ

---

Havi hírmagazinunk az infokommunikációs technológiák (ICT) szerteágazó világának eseményeiről, legújabb trendjeiről, legizgalmasabb fejlesztéseiről, üzleti folyamatairól szándékszük tudósítani az Olvasót. Mivel egyetlen válogatás sem lehet teljes, a szelekció három szempont alapján történik: egyrészt a más orgánumból is ismert legfontosabb, másrészt az általunk legérdekesebbnek tartott, az NJSZT tevékenységéhez közel álló híreket, harmadrészt néhány hazai eseményt igyekszünk kiválogatni. A máshol is olvasható hírek esetében arra törekszünk, hogy bemutatásuk speciális megközelítésben, az események hátterére és távolabbi vonatkozásaira helyezve a hangsúlyt történjen. A feltüntetett forrásokkal és egyéb linkekkel az adott téma behatóbb megismerésére szeretnénk bátorítani az Olvasót.

Összeállította:  
Kömlödi Ferenc

## A LEGELSŐ TERVEZET MASSZÍV KVANTUMSZÁMÍTÓGÉPEKHEZ



A Sussex Egyetem Ion Kvantumtechnológia Csoportját vezető Winfried Hensinger által irányított nemzetközi kutatócsapat a világon először mutatott be ipari tervet nagyteljesítményű kvantumszámítógépről.

Ez pedig óriási lépés az univerzális kvantumkomputer felé. Ha gép elkészül az

ipart, tudományt és kereskedelmet kb. annyira forradalmasíthatja, mint tették a hagyományos számítógépek ([advances.sciencemag.org/content/3/2/e1601540](http://advances.sciencemag.org/content/3/2/e1601540)). Rengeteg tudományos kérdést válaszolhat meg, életmentő új gyógyszerek kikísérletezésében segíthet, a világűrrel kapcsolatos olyan problémákra adhat relatíve rövid idő alatt megoldást, amelyekhez hagyományos számítógépeknek többmilliárd év kellene.

A tervezetben szerepel egy, a tényleges kvantumbitek egyedi kvantumszámítási modulok közötti továbbítását garantáló komponens. Így valósítható meg a szinte tetszőleges számítási feldolgozókapacitást elérő, teljesen moduláris rendszer. A kutatók elmondták, hogy az ionok modulok közti mozgását lehetővé tevő elektromos mezőkkel a kapcsolatok sebessége 100 ezerszer gyorsabb lesz a jelenlegi csúcskategóriás száloptika és hasonló megoldásoknál.

Következő lépésben a tervrajz alapján elkészítik a kvantumszámítógép prototípusát. A fejlesztést maximálisan támogató brit kormány terve, hogy a kvantumtechnológiák elérjék az ipari szintet.

A sussexi csoport legújabb találmányával lézerek milliárdjai helyettesíthetők feszültségek mikrochipre történő alkalmazásával nagyteljesítményű kvantumgépekben.

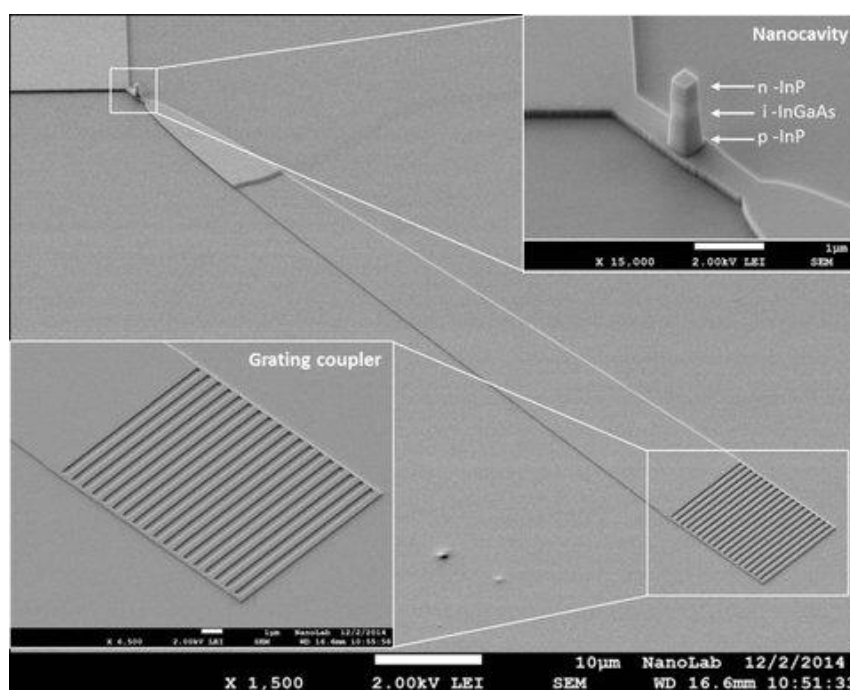
„Kétségtelen, hogy nagyteljesítményű gép fejlesztése még mindig óriási kihívás, viszont eljött az akadémiai kiválóság konkrét alkalmazásra, gépépítésre fordításának az ideje. Az Egyesült Királyság nagyon erős ebben az úttörő technológiában” – nyilatkozta és vetítette egyben előre a közeljövőt Hensinger.

Forrás: [www.sussex.ac.uk/newsandevents/index?id=38900](http://www.sussex.ac.uk/newsandevents/index?id=38900)

## GYORSABB MIKROCHIFEK NANOLED-EKKEL

Az adatforgalom növekedésének az egyik legkomolyabb akadály a mikrochipeken belüli és egymás közötti összeköttetések. Ugyan az optikai kapcsolatokban sokan látnak potenciális megoldást, csak hogy eddig még nem hoztak létre a mikrochip szerkezetébe passzoló elég kicsi és hatékony fényforrást.

Az Eindhoveni Műszaki Egyetem kutatói viszont elődeinél ezerszer hatékonyabb nanoméretű fénykibocsátó diódát, LED-et fejlesztettek. A csoport egyik kulcsfontosságú újításaként a fényforrást és a csőtápvonalat/hullámvezetőt úgy integrálták, hogy kevesebb fény vesszen kárba, és így több jut el rendeltetési helyére.



A nano LED-et szilíciumalapba integrálták egy indium-foszfid membránon. Az eszköz az elektromos jeleket optikus jelekké alakítja, és a másodpercenkénti több gigabájt adatsebességet is eredményesen kezel. A nano LED jelenlegi hatékonysága 0.01 és 1 százalék között mozog, de a kutatók bevált gyártómódszerekkel tervezik növelni az eszköz teljesítményét. Úgy vélekednek, hogy a nano LED járható út a chipeken folyó adatforgalom növekedésének felgyorsítására, de ezzel együtt óvatosak is.

Forrás: [www.tue.nl/en/university/news-and-press/news/02-02-2017-1000-times-more-efficient-nano-led-opens-door-to-faster-microchips](http://www.tue.nl/en/university/news-and-press/news/02-02-2017-1000-times-more-efficient-nano-led-opens-door-to-faster-microchips)

## SZUPERSZÁMÍTÓGÉPEK MÉG JOBBAN KEZELHETNEK ADATOKAT



A Madridi III. Károly Egyetem (UC3M) kutatói CLARISSE (Cross-Layer Abstractions and Run-time for I/O Software-Stack of Extreme-scale Systems) projektje adatkezelő szoftverek teljesítményét, méretezhetőségét, programozhatóságát és robusztusságát azzal a céllal

hivatott növelni, hogy lépést tartsanak a következőgenerációs szuperszámítógépekkel.

A jelen adattudósai rengeteget küszködnek az új és nagyteljesítményű szuperszámítógépek magas követelményeinek megfelelő, azokat hatékonyan kezelő szoftverek tervezésével. Előrejelzések szerint kevesebb mint 10 éven belül ezek a gépek kétszer gyorsabbak lehetnek a mostaniaknál.

A CLARISSE a számítási infrastruktúrákkal, szuperszámítógépet menedzselő szoftverek újratervelésével foglalkozik. Elsődleges célja, hogy a programok alkalmazkodjanak a folyamatosan növekvő adatfeldolgozási elvárásokhoz.

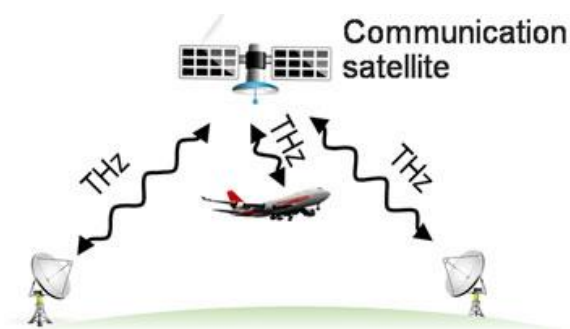
„Elkerülhetetlen a radikális újratervelés ahhoz, hogy a masszív adatfeldolgozáson alapuló új tudományos modellnek megfeleljenek” – jelentette ki Florin Isaila, az UC3M tanára.

A kutató hozzáfűzte, hogy hagyományosan rétegekben fejlesztik a gépeket kezelő szoftvereket, így viszont a források általános menedzselése alig-alig koordinált.

„A koordináció hiánya az egyik legnagyobb akadálya, hogy növeljük a jelenlegi rendszerek méretezhetőségét. A CLARISSE keretében a különböző szintek adatkezelésének koordinálását végző új mechanizmusok tervezésével igyekszünk megoldást találni ezekre a problémákra” – magyarázza Isaila.

Forrás: [phys.org/news/2017-02-supercomputers-future.html](http://phys.org/news/2017-02-supercomputers-future.html)

## GYORSAK AZ ŰRBELI MŰHOLDAS KAPCSOLATOK



A Hirosima Egyetem, a japán Nemzeti Információ- és Kommunikációs Technológiai Intézet és a Panasonic Corporation kutatói digitális adatokat egyetlen, 300-GHz szélességet használó csatornán 100 Gbps sebességet meghaladó adattovábbításra alkalmas terahertzes (THz) adót (*transmitter*) fejlesztettek. A technológia adattovábbítási sebessége legalább tízszer gyorsabb a várakozások alapján 2020 körül megjelenő 5G mobilhálózatokénál.

Tavaly 300 GHz szélességben demonstrálták ([ieeexplore.ieee.org/document/7418047](http://ieeexplore.ieee.org/document/7418047)) egy vezeték nélküli kapcsolat potenciális sebességét, amelyet alaposan megtámogatott a kvadratúra amplitúdó moduláció (QAM). (A QAM modulációs eljárás, ahol az információt részben a vivőhullám amplitúdójának változtatásával, részben annak fázisváltoztatásával – „kvadratúra” – kódolják.)

A tavalyi bemutatóra alapozva, idén már a csatornánkénti hatszoros adatsebességet, a 100 Gbps-t is meghaladták. Ezzel az adatsebességgel a másodperc törtrésze alatt továbbítható egy teljes DVD.



A terahertzes vezeték nélküli technológia minimálisan késleltetett nagy adatsebességű kommunikációt biztosít. Az üvegből készült optikai szálakon lelassul a fénysebesség. Ezért nem adekvátak valósidejű válaszokat igénylő alkalmazásokhoz. Jelenleg a nagy adatsebesség (száloptika) és a minimális késleltetés (mikrohullám linkek) között kell választani, a kettőt nem lehet egyszerre használni.

„Terahertzes vezeték nélküli kapcsolattal viszont igen” – állítja Minoru Fujishima, a Hirosima Egyetem tanára.

Forrás: [www.hiroshima-u.ac.jp/en/news/37589](http://www.hiroshima-u.ac.jp/en/news/37589)

## DOLGOK INTERNETE A BIZTONSÁGOSABB KONCERTEKÉRT



Drónok, okos karpántok és testre tett videokamerák hálózatát használhatják a közeljövőben nagy szabadtéri koncertek biztonságának garantálására.

28 európai partnerintézmény (telekom-specialisták, egyetemek, sportklubok stb.) hang- és technológiai

szakértői a német Fraunhofer Társaság által koordinált uniós MONICA (Management of Networked IoT Wearables – Very Large Scale Demonstration of Cultural and Security Applications, [www.monica-project.eu](http://www.monica-project.eu)) projekt keretében tanulmányozzák a témát, és dolgoznak ki megoldásokat rá – legalább 20 alkalmazást 6 európai város (Koppenhága, Lyon, Torino, Bonn, Hamburg, York) 100 ezernél több végfelhasználójának. Az eredeti tervben a koppenhágai Tivoli Kert koncertzajainak csökkentését vizsgálták, és próbáltak valamit kitalálni, hogy a lakosságot kevésbé zavarják. A projekt egyik résztvevője, a brit Kingston Egyetem Robotlátás csoportja (RoViT, [sec.kingston.ac.uk/research/research-groups/rovi](http://sec.kingston.ac.uk/research/research-groups/rovi)) több partnerrel közösen drónok és más video-megfigyelő technikák internetre kapcsolt rendszerbe integrálását, nagy tömegekben észlelhető zavaró jelenségekre adott biztonsági válaszok, élő videó-, audió- és egyéb anyagok gyors továbbítását vizsgálja.

„Viselhető eszközök, például koncertfanatikusok által hordott okos karpántok rendszerre kapcsolódását, GPS-információs szolgáltatását kutatjuk. A rendszer megmondaná, mennyien vannak az adott helyen, információi alapján zavar esetén könnyen meg lehetne állapítani a probléma pontos helyét” – magyarázza Paolo Remagnino, a Kingston Egyetem tanára.

Az összes adat felhőalapú rendszerbe juttatására szintén kitalálnak módszereket. Az adatokat az esemény után is ott tárolnák, dolgoznak fel, hogy ne csak élőben, hanem más rendezvényeken is felhasználhassák őket.

A projektben résztvevő intézmények egy része zajcsökkentő technológiák hálózatba rendezésével foglalkozik.

Forrás: [www.kingston.ac.uk/news/article/1786/09-feb-2017-kingston-university-secures-euro900000-grant-to-explore-how-drones-smart-wristbands-and-cameras-could-transform](http://www.kingston.ac.uk/news/article/1786/09-feb-2017-kingston-university-secures-euro900000-grant-to-explore-how-drones-smart-wristbands-and-cameras-could-transform)



## 200 MILLIÓ USER A BUTÍTOTT FACEBOOKON



Már 200 millió felhasználónál tart a Facebook alacsonyabb sávszélességgel is működő verziójának, a Lite-nak a felhasználószáma – adott róla hírt Mark Zuckerberg. Ez az alkalmazás, amely alacsonyabb hardverigénnyel rendelkezik és 2G hálózatokon is jól teljesít, így első körben az afrikai és ázsiai területeket célozták meg vele a fejlesztők – pontosabban Banglades, Nepál, Nigéria, Dél-Afrika, Szudán, Srí Lanka, Vietnam és Zimbabwe lakosait –, később terjesztették ki a nyugati felhasználók felé. Jelenleg 1,32 megabáj, szinte minden régi és új androidos készüléken fut, kevesebb mobiladat felhasználással és gyors betöltéssel. A Lite verziónak köszönheti vélhetően a vállalat azt is, hogy a negyedéves pénzügyi jelentései szerint a „világ többi részéként” emlegetett kategória (Egyesült Államok és Kanada, Európa, Ázsia-Csendes-óceán régiók mellett) folyamatosan rendkívül magas felhasználószámmal tűnik fel. 2016 végén például 388 milliós napi szintű és 606 milliós havi aktív felhasználót tudott felmutatni a teljes Facebook, a pénzügyi negyedévben 839 millió dolláros bevétellel, ami egyébként a többi régióhoz képest kevésnek számít, viszont a 2015 azonos időszakában szerzett 550 millió dollárhoz viszonyítva jól látszik a növekedési potenciál. Az viszont nem ismert, hogy a Lite akár felhasználószám, akár bevétel területén mekkora szeletet hasít ki. Összehasonlításképpen a TechCrunch a Snapchat adatait hozza fel, amely szintén próbálkozik a fejlődő országokban. Azonban a szolgáltatásnak még úgy is csak 7,8 millió dolláros bevételt és 39 milliós napi aktív felhasználót sikerült elérnie, hogy a „világ többi részébe” az ázsiai-csendes-óceáni régiót is besorolja. A Snapchat azonban nem rendelkezik butított verzióval, és videós alkalmazásként kifejezetten nagy sávszélességet igényel.

A Facebook viszont nagyon tudatosan kihasználja a lehetőségeket, és a Lite segíti őket a növekedésben és új vásárlók elérésében alacsony sávszélesség mellett is.

Forrás: [www.hwsz.hu/hirek/56810/facebook-lite-fejlodo-oroszagok-india-afrika-hirdetes-bevetel.html](http://www.hwsz.hu/hirek/56810/facebook-lite-fejlodo-oroszagok-india-afrika-hirdetes-bevetel.html)

## HANGELLENŐRZŐ KÜTYÜ ÓVJA SIRIT ÉS ALEXÁT

Digitális asszisztensünk vajon tudja, hogy kinek beszél? Egy magunkon viselhető (*wearable*) eszköz (pontosabban egyelőre a prototípusa) lehetővé teszi, hogy hangvezérelt asszisztensek, például az Apple Sirije vagy az Amazon Alexája felismerje „gazdáját”, és ne más hangutasításainak tegyen eleget. A Michigan Egyetem fejlesztésben lévő VAuth kütyüje ([arxiv.org/abs/1701.0450](http://arxiv.org/abs/1701.0450)) folyamatosan hitelesíti a beszélő személyét.

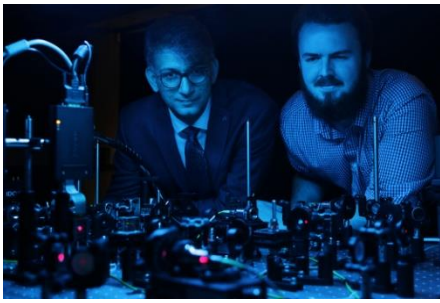
Hangasszisztenseket nehéz biztonságossá tenni, magyarul a tulajdonost megszemélyesítve vagy hangjáról készült felvételt lejátszva megtéveszthetők. VAuth szemüvegbe, fülhallgatóba vagy más nyakunk körül viselt tárgyba rejtett gyorsulásmérője gyűjti a felhasználó beszédének rezgéseit, amelyeket algoritmus hasonlít össze a hangasszisztens mikrofonja által vett audiojelekkel. Így biztosítja, hogy Siri, Alexa és a többiek csak és kizárólag a tulajdonosnak engedelmesskedjenek.



A folyamatos hitelesítés minden egyes hangüzenetre vonatkozik. Kutatók 18 személy 30 utasításával tesztelték. A rezgéseket és az audiojeleket 97 százalékos pontossággal kapcsolta össze, és megakadályozta mások minden egyes próbálkozását. Egyelőre csak az androidos Google Now-val vizsgálták, de a fejlesztők szerint másokkal is működik, ha a gyártók engedélyezik.

Forrás: [www.newscientist.com/article/2119766-voice-checking-device-stops-hackers-hijacking-your-siri-or-alexa](http://www.newscientist.com/article/2119766-voice-checking-device-stops-hackers-hijacking-your-siri-or-alexa)

## KVANTUMHÁLÓZATOK VÉDELME HACKEREK ELLEN



A 2016-os amerikai elnökválasztáson láthattuk, hogy a zérókat és egyeket használó hagyományos számítógépes rendszerek bajosan védhetők meg hackertámadásoktól. Képzeljük el a kvantumszámítások bonyolult világát, ahol az információ szimultán lehet zérón és egyen kívüli állapotokban. A potenciális fenyegetést egyértelműen sokkal nehezebb kezelni.

Az Ottawai Egyetem kutatói Ebrahim Karimi professzor ([science.uottawa.ca/physics/people/karimi-ebrahim](http://science.uottawa.ca/physics/people/karimi-ebrahim)) vezetésével kvantumszámítási hálózatok adminisztrátorait segítő, külső hackertámadásokkal szemben megvédő fogódzókra jöttek rá. Sikeresen klónoztak információt továbbító fotonokat, azok közül is leginkább a qubit néven ismert egyedi „fényszállítókat.” A klónok így az eredeti információ majdnem pontos másolataiként funkcionáltak.

A felfedezés megkérdőjelezi az információtovábbítás korábban teljesen biztonságosnak vélt módját, viszont ígéretes támpontokat ad a technikát ártó szándékkal használó hackerek elleni védekezéshez. Az eddigi elképzelés tűnt ultrabiztonságosnak, mert a továbbított információ másolatai az eredetitől eltértek vagy megrongálódtak, és így máris ki lehetett védeni a támadást. Nem működhetett a hagyományos gépeken bevált módszer, az információ másolása, beillesztése és pontos megsokszorozása. Karimi szavaival élve „rossz másolatok” születtek. Legalábbis eddig.

„Rájöttünk arra is, hogyha nagyobb mennyiségű kvantuminformációt kódolunk egyetlen fotonba, a másolatok rosszabbak lesznek, és a hackelést is könnyebb detektálni” – nyilatkozta Frederic Bouchard kutató.

Azt is sikerült bemutatniuk, hogy a lehető legnagyobb információmennyiséget tartalmazó fotonok és a megfigyelhető zajok monitorozásának biztonságos kvantumszámítási csatornán történő garantálása segít potenciális fenyegetések ellen megerősíteni a kvantumhálózatokat.

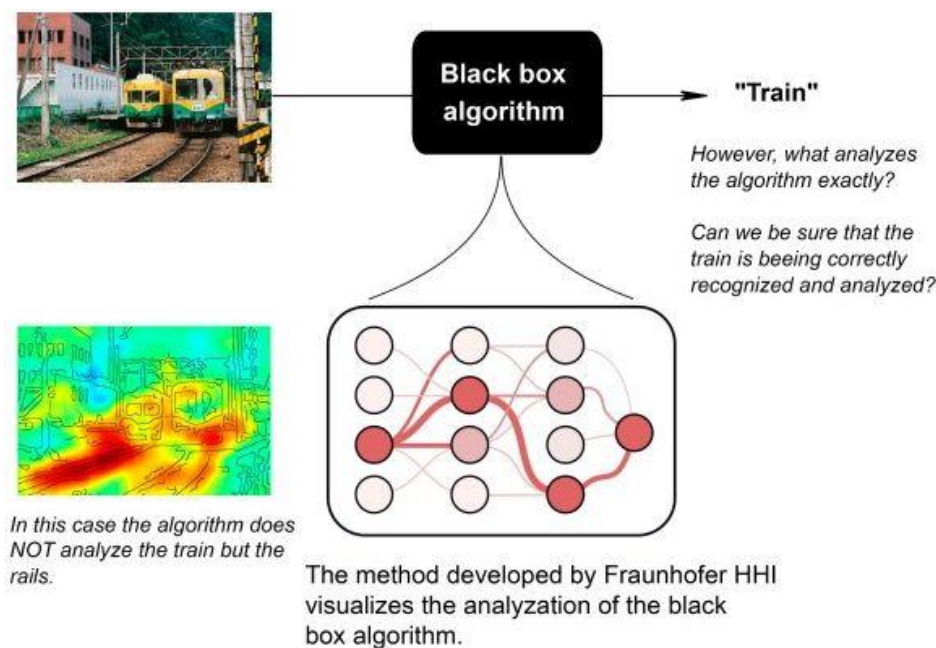
Forrás: [research.uottawa.ca/news/protecting-quantum-computing-networks-against-hacking-threats](http://research.uottawa.ca/news/protecting-quantum-computing-networks-against-hacking-threats)

## NÉZZÜK, HOGYAN GONDOLKOZNAK A KOMPUTEREK

A németországi Fraunhofer Heinrich Hertz Intézet (HHI) kutatói által fejlesztett módszerrel visszafelé nézhető neurális hálók működése.

„Pontosan látjuk, hogy egyes idegcsoportok mikor hoznak döntést, és ez milyen erősen befolyásolja az eredményt” – magyarázza Wojciech Samek kutató ([iphome.hhi.de/samek](http://iphome.hhi.de/samek)).

Már több teszten demonstrálták, hogy a módszer működik. Például összehasonlítottak az interneten nyilvánosan hozzáférhető két programot, és mindkettő fel tud ismerni képeken lovakat. Az első program felismerte a ló testét, a második viszont a fénykép copyright jeleire összpontosított. A jelek a lovak szerelmeseinek fórumára mutattak.



„Elképzeltető például, hogy komplex előállító üzemek operatív adatainak elemzéséből kikövetkeztethetők a termékminőséget vagy annak hullámzását befolyásoló paraméterek” – folytatja Samek, felhívva a figyelmet a módszer egyéb potenciális alkalmazásaira, például hatalmas és bonyolult adatmennyiségek elemzésére.

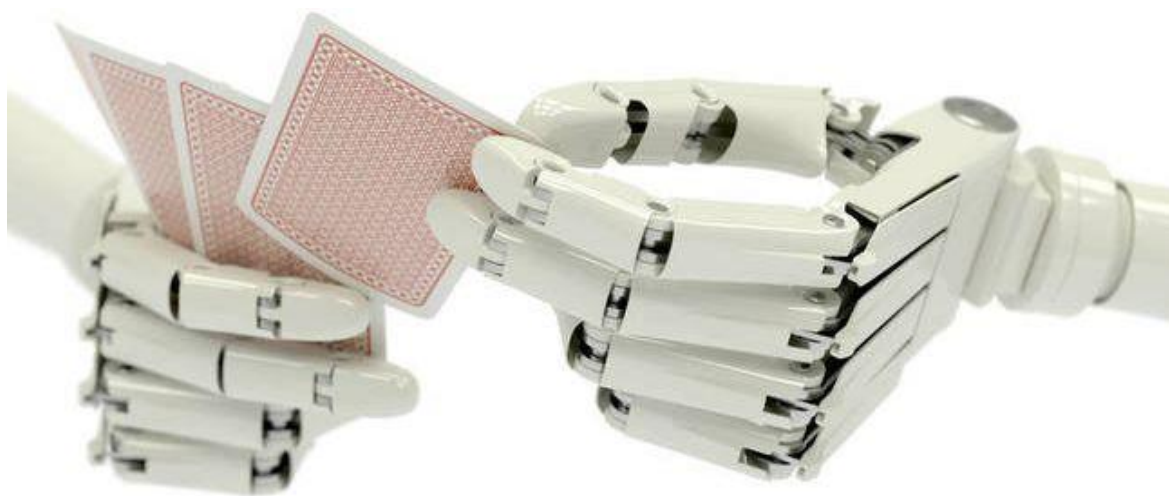
„Egy másik kísérletben kimutattuk, mely paraméterek alapján dönt a hálózat, hogy egy arc fiatalnak vagy öregnek tűnik. Ha tudnánk, hogyan hozza meg döntését, releváns paraméterek kiválogatásával már az elején csökkenthetnénk az adatmennyiséget” – összegezi a kutató.

Forrás: [www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2017/february/watching-computers-think.html](http://www.fraunhofer.de/en/press/research-news/2017/february/watching-computers-think.html)

## PÓKERBEN IS JOBB AZ MI

A Libratus nevű MI túljárt világklasszis pókeresek agyán, és a négy humán versenyző egy balsorsú stratégiaváltás után vereséget szenvedett a Carnegie Mellon Egyetem programjától a limit nélküli 20 napos Texas Hold'em-en, (az egyik legnépszerűbb póker)versenyen.

Tuomas Sandholm fejlesztő ([www.cs.cmu.edu/~sandholm](http://www.cs.cmu.edu/~sandholm)) mérőföldkőről beszél. Felhívta a figyelmet, hogy a nem-teljes információ alapján történő stratégiai döntéshozásban a legjobb MI képességei már meghaladják a legintelligensebb embereket.



Libratust és az öt futtató brutálisan erős komputereket nem kifejezetten pókerdiadalra fejlesztették. Algoritmussorozatból áll, amely az adott helyzet szabályait és megkötéseit interpretálja, majd stratégiát dolgoz ki arra az esetre, amikor ő nem tudja azt, amit a másik fél tud. Az algoritmusok állandóan futnak a gépeken, a stratégia minden egyes nap javul.

A sakkot és a gót viszonylag könnyen megértjük, hogy hogyan alakulnak ki egyedi pozíciók a táblán. A Hold'em-et ennyire soha nem értjük meg, ezért különleges MI-kutatók számára.

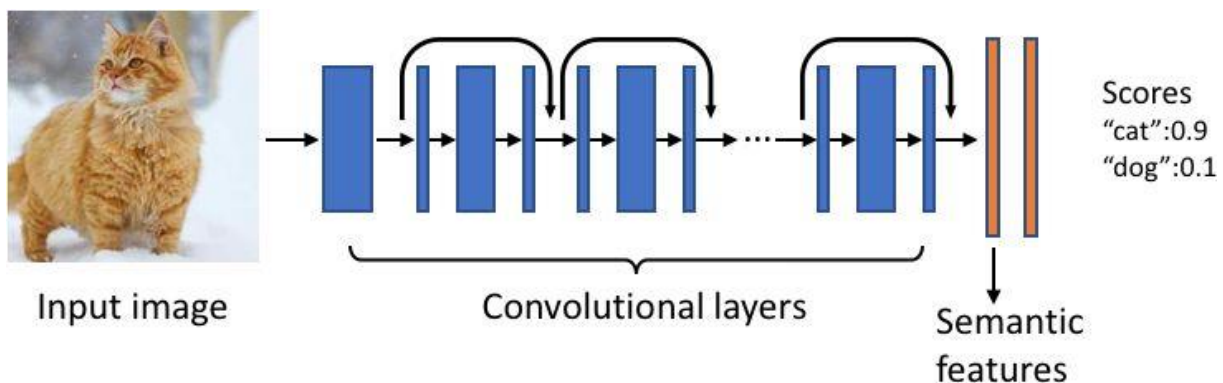
A győzelem oka egyszerű: a pókerbot tanul. MI pókerbotok tanítása túlmutat a pókeren. Már megváltoztatta humán ellenfelek játékát, viszont a hiányos információ kezelése magasabb szinten, valódi élethelyzetekben, például tárgyalásokon is segíthet MI-szoftvereknek.

„A valóságban nem raknak ki szabályosan minden releváns infót, mint a sakktáblán. Fontos információk hiányoznak, el vannak rejtve” – jelentette ki Noam Brown, a másik fejlesztő.

Forrás: [www.engadget.com/2017/01/31/libratus-the-poker-playing-ai-destroyed-its-four-human-rivals](http://www.engadget.com/2017/01/31/libratus-the-poker-playing-ai-destroyed-its-four-human-rivals) és [www.businessinsider.com/libratus-poker-bot-winning-at-texas-holdem-2017-1](http://www.businessinsider.com/libratus-poker-bot-winning-at-texas-holdem-2017-1)

## TARTALOM SZERINT IS KERESHETŐK FOTÓK A FACEBOOKON

A Facebook Lumos gépilátás-platformját gyengén látó és vak userek felhasználói élményének javítására találták ki, most viszont mindenkinek lehetővé válik fotók tartalom szerinti keresése; címkék és képaláírások helyett inkább a kép tartalmát leíró kulcsszavakkal kutakodhatunk. A több tízmillió fotón trenírozott mély ideghálónak szerencséje volt, mert a platformon eleve többmilliárd képaláírást fénykép található. A modell valószínűségi alapon kapcsol keresési leírásokat fényképekből kigyűjtött jellemzőkhöz, majd a képek és az eredeti keresés információi alapján rangsorolja az eredményeket. Előnyben a változatosság, nem kell például ugyanarról a cicáról különböző beállítású, minimálisan eltérő 50 képet nézegetnünk.



A technológiát a közösségi hálózat videokorpuszára is alkalmazhatják. Üzleti és személyes célokra használható, jócskán gyarapodhatnak a News Feedből származó hirdetési bevételek.

Az új képkereső funkció mellett a cég a tavaly áprilisban bevezetett, vakokat és gyengén látókat képtartalmak megértésében segítő Automatikus Alternatív Szöveg eszközt is frissíti.

Az eddigi változat jól leírta a fénykép helyszínét és fényeit, objektumokhoz kapcsolódó tevékenységekben viszont gyengébben teljesített. A problémát a platformról kigyűjtött 130 ezer fénykép fáradtságos felcímkézésével és a gépilátás-rendszer gyakoroltatásával oldották meg.

A rendszernek azonosítania kell a képen látottakat, a szöveg beszéddé konvertálása után a user a kontextust jobban leíró „emberek táncolnak a színpadon” stb. ismertetést hallja.

A Facebookon kívül más cégek, például a Pinterest és a Google is tökéletesítik gépilátás-modelljüket, vizuális keresőjüket.

Forrás: [techcrunch.com/2017/02/02/facebooks-ai-unlocks-the-ability-to-search-photos-by-whats-in-them](http://techcrunch.com/2017/02/02/facebooks-ai-unlocks-the-ability-to-search-photos-by-whats-in-them)

[whats-in-them](http://techcrunch.com/2017/02/02/facebooks-ai-unlocks-the-ability-to-search-photos-by-whats-in-them)

## AGYVEZÉRELT NYOMTATOTT ROBOTKAR



Az ausztrál Wollogong Egyetem (UOW, Új Dél-Wales) puha robotikával (*soft robotics*) foglalkozó kutatói ([www.electromaterials.edu.au](http://www.electromaterials.edu.au)) agyi jelzésekkel vezérelhető, és az emberi bőrhöz hasonló felületű, realisztikus robotkart nyomtattak.

A művégtagok dinamikus fejlődésével és az agyra reagáló eszközökkel, egyre komplexebb kézmozgásokat végző műkarokat készítenek. Viszont ritkán fordul elő, hogy az összes funkciót egyetlen eszköz megvalósítja. Ezért egyedi az ausztrál fejlesztés.

A kar az izmokra szerelt interfészen keresztül reagál az agyra, viselője ennek köszönhetően mozgatja úgy, mintha a testéhez tartozna.

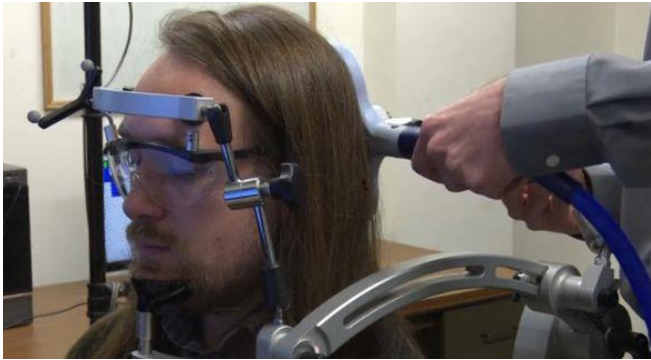
„A kar testünk egyik legfontosabb része, személyek és környezetük közti interfész. Annyit fejlődtek a puha, funkcionális anyagok, hogy a környezettel jobb interakciókat folytató, a felhasználónak életszerű mozgásokat adó robotkart tudtunk fejleszteni” – nyilatkozta Gursel Alici kutatásvezető.

A 3DP és más technikák tették lehetővé, hogy érintésre puha, nehéz tárgyak cipelésére viszont a megkívánt keménységű, de ezzel együtt pehelykönnyű és kevés energiát fogyasztó kart készítsenek. A módszer bionikus fülekre, porcokra és szaruhártyára is alkalmazható.

A kar kb. 2 év múlva juthat el a „nagyközönséghez.” Előtte sokat kell finomítani rajta, és minimálisan invázív interfésszel felhasználóbarátabbá kell tenni, hogy az agytól az idegekig, idegektől az izmokig, izmoktól a karig és az ujjakig minden tökéletesen funkcionáljon. Drótok és elektródák helyett beültethető interfészt vagy nyomtatható puha anyagot terveznek használni hozzá. A felhasználót tárgyak biztonságosabb megfogásában támogató „okos” anyagokban és a tárgy méretéről, formájáról, hőmérsékletéről valós időben visszajelző megoldáson is gondolkoznak. Tavaly már nyomtattak cserélhető műkart egy 54 éves ausztrál férfinak, számára az új eszköz nagyon komoly előrelépés.

Forrás: [www.3ders.org/articles/20170209-3d-printed-soft-robotic-hand-controlled-by-brain-signals-offers-better-interaction-with-the-environment.html](http://www.3ders.org/articles/20170209-3d-printed-soft-robotic-hand-controlled-by-brain-signals-offers-better-interaction-with-the-environment.html)

## ELMÉVEL IRÁNYÍTOTT VIRTUÁLIS VALÓSÁG?



A Washington Egyetemen az agy közvetlen stimulálásával kivitelezhető elmevezérelt virtuálisvalóság-alkalmazásokat eredményező technológiával kísérleteznek. Rajesh Rao, a Szenzomotoros Neurális Tervezés Központ ([www.csne-erc.org](http://www.csne-erc.org)) igazgatója és csapata

fájdalommal járó beavatkozás nélkül (nem-invázív módon), transzkraniális mágneses stimulációval/ingerléssel (TMS) küld jeleket a felhasználó agyába, hogy az illető bármilyen vizuális, audió és más érzékszervi input nélkül navigáljon 21 különféle labirintusban. (A TMS olyan nem-invázív eljárás, amelynek révén az orvosnak lehetősége nyílik a csonttal borított vagy mélyen fekvő idegrendszeri szerkezetek fájdalommentes elektrofiziológiai vizsgálatára.)

„Lényegében az úgynevezett hatodik érzéket próbáljuk az embereknek adni” – magyarázza Darby Losey kutató.

Az alany *foszfén* nevű fényvillanást lát, majd megkérlik, hogy speciális irányba navigáljon a labirintusban. Ha tényleg látta a foszfént, akkor előre, ha nem, akkor lefelé. (A foszfén nagyjából ahhoz az állapothoz hasonlítható, mint amikor sötét szobában behunyjuk a szemünket, és nem teljes sötétséget, hanem sötét háttér előtti fura fényjelenségeket látunk.)



előre, ha nem, akkor lefelé. (A foszfén nagyjából ahhoz az állapothoz hasonlítható, mint amikor sötét szobában behunyjuk a szemünket, és nem teljes sötétséget, hanem sötét háttér előtti fura fényjelenségeket látunk.)

A módszerrel 5 tesztalany az esetek 92, TMS nélkül viszont csak 15 százalékában hozott jó döntést. Rao szerint a kutatás eredményei súlyos érzékszervi betegek számára fejleszthetnek segítő (*assistive*) technológiákat. A kutató azt is elmondta, hogy kb. 15-20 év, amíg a kísérletből kereskedelmi forgalmazású termék lehet.

Forrás: [www.gmanetwork.com/news/story/597621/scitech/science/scientists-see-a-mind-controlled-virtual-reality](http://www.gmanetwork.com/news/story/597621/scitech/science/scientists-see-a-mind-controlled-virtual-reality)



## JOGVÉDELEM 3D NYOMTATÓ FELHASZNÁLÓKNAK



Az ismert philadelphiai ügyvédi iroda, a Reed Smith ([www.reedsmith.com](http://www.reedsmith.com)) létrehozott a 3D nyomtatás és gyártás jogi következményeivel foglalkozó csoportot. 55 oldalas beszámolóban elemzik a témát, különös tekintettel a nemzetbiztonságra, az alkotmányjogra és a termékekkel kapcsolatos felelősség kérdésére. James Beck, az iroda egyik jogásza szerint „szinte minden a fejetetejére állt azzal, hogy a végfelhasználó gyártóvá válik.” Mivel a 3DP-hez széles körben és könnyen hozzáférhető szoftvereket

használnak, magunk is létre tudunk hozni viszonylag bonyolult dolgokat. De ki a felelős egy-egy termék rendeltetésszerű működéséért? Lőfegyverek, autó alkatrészek, orvosi műszerek mind felvetik ezt a kérdést. A felelősséggel kapcsolatos kérdések nagy része nincs rendezve. Még egy komoly ügyben sem indítottak jogi eljárást 3DP-vel dolgozó vállalatok, személyek ellen, előbb-utóbb viszont törvénytörően történik majd valami, és a hagyományos védelem kevésbé alkalmazható ezen a területen. A szintisztán elektronikus adat önmagában nem termék, de az elektromosság az, és ezzel rögtön változik a helyzet. Jognak és bíróságoknak jobban lépést kellene tartani a fejlődéssel. Szoftverfejlesztőket a törvény, nyomtatott anyagokat pedig az Első Alkotmánymódosítás védi. A 3DP-vel viszont a CAD-szoftverek a gyártófolyamat elválaszthatatlan részei, akár a szoftverfejlesztőt is terhelheti felelősség, ha a hibásan működő végtermék sebesülést okoz.

Jelenállás szerint nagybani gyártókra a hagyományos „szigorú felelősség” törvénye áll. Ha veszélyes printelt terméket piacra dobnak minden felelősség az övék. Egyéni tervezők és programozók más kategória. Ha egy maker fegyvert vagy autó alkatrészt barkácsol, de nem akarja tömegesen értékesíteni, kisebb a felelőssége, mintha egy nagy gyártó tenné ugyanazt.

A Reed Smith 3DP- csoportjának egyelőre nem akadt sok munkája, néhány „klasszikus” gyártó kereste csak meg őket, hogy védjék meg magukat printelt termékek miatti perekétől.

Forrás: [www.3ders.org/articles/20170125-law-firm-reed-smith-establishes-team-protect-3d-printer-users-from-lawsuits.html](http://www.3ders.org/articles/20170125-law-firm-reed-smith-establishes-team-protect-3d-printer-users-from-lawsuits.html)

---

## MI-KUTATÁSOKAT FINANSZÍROZ A TOYOTA

---



A Stanford Egyetemen és az MIT-vel partnerségre lépett Toyota 5 éven keresztül 50 millió dollárral támogatja autonóm járműveket építő, és így értelemszerűen mesterséges intelligenciára és robotikára összpontosító kutatóközpontok alapítását.

Gill Pratt, a japán autógyártó vezető technikai tanácsadója elmondta, hogy a munka csúcstechnológiákkal támogatott emberközpontú rendszerekre fog koncentrálni. Autók automatizálásánál, a fejlesztéssel párhuzamban, annak eredményeire reagálva, inkrementális stratégiát terveznek alkalmazni.

A technológiák között szerepelnek beavatkozó MI-rendszerek is, amelyeket akkor használnak, ha a humán vezetőnek segítségre lesz szüksége.

Daniela Rus, MIT-tanár kiemelte, hogy a felsőoktatási intézményben nehéz körülmények közötti vezetéssel és érzékelésalapú navigációval foglalkozó rendszereket tanulmányoznak és fejlesztenek.

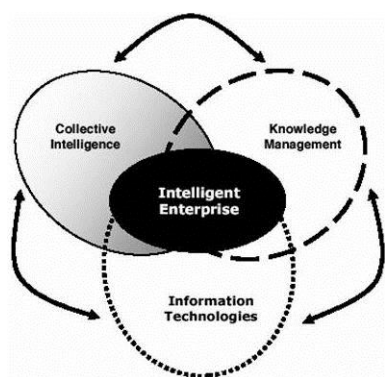
Fei-Fei Li, stanfordi kutató hangsúlyozta, hogy ők a döntéshozásra, érzékelésre és az emberi interakcióra fókuszálnak. Aláhúzta, hogy önvezető autók fejlesztéséhez szélesebb körű, utasok és járművek interfészeit is vizsgáló kutatások kellenek: „ezeket az interfészeket nem lesz olyan egyszerű használni, mint Sirit az iPhone-on” – tette hozzá.

Pratt hozzáfűzte, hogy a Toyota kutatási projektjében a jövőbeli mobilitást is elemzik, és figyelemmel kísérik, hogy a technológia miként és milyen mértékben teszi könnyebbé személyek, elsősorban idősök mozgékonyágát.

Az MIT és a Stanford mellett természetesen más egyetemek is foglalkoznak önvezető járművekkel. A pittsburghi Carnegie Mellon (CMU) például az Uberrel állt össze. És a Toyota sem az egyetlen e területen fejlesztő járműgyártó – szinte az összes nagy, köztük a Ford, az Audi és a Mercedes-Benz is érdekelt a technológiában.

Forrás: [www.networkworld.com/article/3167005/car-tech/toyota-funds-ai-research-to-build-autonomous-cars.html](http://www.networkworld.com/article/3167005/car-tech/toyota-funds-ai-research-to-build-autonomous-cars.html)

## AZ INTELLIGENS VÁLLALAT



Az „intelligens vállalat” kifejezést a stratégiai tervezés, vállalkozói innováció és a tech változások kezelésének kérdéseivel foglalkozó James Brian Quinn használta először, ez 1992-es könyvének címe is. A technológiát és új szolgáltatásparadigmákat az üzleti teljesítmény javítására használó menedzsment-megközelítést értett rajta. A számítási infrastruktúrának „hatékonyan” kell begyűjteni a tudást, az intelligencia felhasználásának és a környezetre vonatkozó versenyképes információk a kombinációja a kivételes siker kulcsa. Minél több információhoz férünk hozzá, annál eredményesebb a döntéshozás.

A big data korában az online található adat 90 százaléka szerkesztetlen szöveg, amelyből manuálisan egyre bonyolultabb hasznos információt kinyerni, részben vagy teljesen automatizált folyamatokra van szükség. Cégvezetőségek nagyon sokat, versenyelőnyhöz vezető, vállalati stratégiát megváltoztató információvagyonok felhalmozásában való támogatást várnak a 2017-es MI-újításoktól. De azonosítani és meg is kell érteni ezeket a technológiákat, hogy hol kínálnak növekedési lehetőséget, hol vezetnek markáns digitális szakadékhoz. Két alapkérdést fogalmaznak meg: érett-e az MI-technológia arra, hogy pluszértéket adjon a vállalatnak, és ha igen, mire kell összpontosítani az értékteremtéshez?

A Rage Frameworks ([www.rageframeworks.com](http://www.rageframeworks.com)) az ismeretalapú vállalati automatizáció és szolgáltató MI megoldások egyik meghatározó szereplője felsőszintű üzleti vezetőkkel készített felmérést az MI 2017-es és későbbi céges hasznosulásairól. 82 százalékuk szándékszik MI-t használni idén, mindössze 7 százalékuk nem. A maradék 11 valószínűleg élni fog a technológiával. Az érvelést és a visszakövethetőséget (miért pont ezzel a megoldással állt elő a program?) 55 százalékuk, a természetesnyelv-értést 53 tartja legfontosabb lehetőségnek. Egyértelmű vállalati megközelítés, természetesnyelv-feldolgozás helyett természetesnyelv-értés kellene, hogy az MI nyelvi szerkezeteiből (és ne szavaiból) interpretálja, alapgondolatokig fejtse vissza a szöveget.

Forrás: [digit.mandiner.hu/cikk/20170129\\_intelligens\\_vallalat](http://digit.mandiner.hu/cikk/20170129_intelligens_vallalat)

## KUBÁBAN BÉRLETI DÍJAT FIZETNEK AZ ALKALMAZÁSBOLTOK



Fizikai alkalmazásboltokban szerzik be a kubaiak a szükséges appokat. Az internet ugyan borzasztó lassú, de terjed. És az amerikai embargó is kijátszható.

A digitális kor más állampolgáraihoz hasonlóan, a kubaiaknak is ismerősek

az alkalmazásboltok (app stores). Csakhogy másokkal ellentétben, az ő boltjaik fizikai épületek ajtóval, ablakkal. A Havanna tengerparti sétányától, a legendás Malecántól néhány utcára lévő Los Doctores del Celular mobiltelefon-javító például 5-10 dollárért telepít 60-70 appot a felhasználó készülékére, aki aztán azt törölheti közülük, amelyiket akarja. Ne feledjük, Kubát még mindig amerikai embargó sújtja, úgyhogy elvileg nem vásárolhatók appok. A téglá és habarcs alkalmazásbolt Kuba válasza a digitális nélkülözésre. A szigeten két év alatt nőtt ki a semmiből kb. 300 nyilvános wifi hotspot. A kapcsolat lassú és különösen a helyi életszínvonalhoz mérve az 1,50 dollár óradíj is nagyon drága. Az embargó jegyében az Apple és a Google is blokkolja a kubai letöltéseket. A zenerajongó felhasználók böngészhetnek, de nem vásárolhatnak számokat és appokat az iTunes store-ban. Ingyenes appokat beszerezhetnek a Google Play-ről, fizetősöket viszont nem.

Persze ez is kijátszható, például külföldi rokonok bankkártyájával, úgynevezett „virtuális privát hálózatokkal.” A Los Doctores del Celular is így értékesít alkalmazáscsomagokat.

A Facebook Messenger és a WhatsApp Kubában is a legnépszerűbb alkalmazások közé tartoznak, de főként a kevés memóriát és online kapcsolatot fogyasztókat szeretik: egyetemisták s Wikipédia offline változatát, biológia-, matek- és más speciális appokat. Taxisofőrök pedig a Maps.me-t. És így tovább.

Forrás: [www.economist.com/news/americas/21716099-ingenious-answer-digital-deprivation-cuba-app-stores-pay-rent](http://www.economist.com/news/americas/21716099-ingenious-answer-digital-deprivation-cuba-app-stores-pay-rent) és

[digit.mandiner.hu/cikk/20170208\\_kubaban\\_lakbert\\_fizetnek\\_az\\_alkalmazasboltok](http://digit.mandiner.hu/cikk/20170208_kubaban_lakbert_fizetnek_az_alkalmazasboltok)

---

## A VODAFONE ELINDÍTOTTA A 4G+-T

---



A legújabb hálózatfejlesztés keretében a Vodafone Budapesten és az agglomerációban beindította az 1800 MHz-es LTE szolgáltatást is az eddig használt 800 MHz-es LTE szolgáltatás mellett, így 10 MHz-ről 20 MHz-re növelte a 4G szolgáltatásra rendelkezésre álló maximális sávszélességet. A szolgáltató kombinálta a két spektrum kapacitásait: a megduplázott sávszélességnek és az úgynevezett Carrier Aggregationnek köszönhetően Budapesten és környékén minden 4G-képes telefont használó ügyfél számára lényegesen jobbá, stabilabbá és gyorsabbá válik a mobilinternetes szolgáltatás.

A Carrier Aggregation tesztjét a Vodafone Tatabányán végezte, így Budapest mellett Komárom-Esztergom megye székhelyén is elérhető már jelenleg is a 4G+ szolgáltatás, amelyet a jövőben a Vodafone számos más, kisebb és nagyobb városban is be fog vezetni. Az immár összesen 20 MHz-es frekvenciatartományt használva az LTE 800-as cellákon csökken a terhelés – ami már önmagában is nagymértékben javítja a 4G szolgáltatást, mivel így az ügyfelek nagyobb sávszélességet érhetnek el. A piacon lévő okostelefonok közül a 2 évesnél nem régebbiek döntő többsége képes használni a Carrier Aggregationt, így az ezeket használók számára a fejlesztés eredményeképpen elérhetővé vált a korábbinál jóval gyorsabb 4G+ szolgáltatás, amivel akár a 150 Mbit/s-os elméleti letöltési sebesség is elérhető.

A 4G+ szolgáltatás igénybevételére általában a 2 évesnél nem régebbi, az LTE 1800 MHz-es hálózaton is működő telefonokkal van lehetőség, azonban az okostelefonoknak csak egy része jelzi 4G+ felirattal a kombinált hálózatot, míg más eszközök ilyenkor is a 4G-t írják ki. Az 1800 MHz-es LTE bekapcsolásának köszönhetően számos olyan ügyfél számára is elérhetővé válik a 4G szolgáltatás, aki olyan készüléket használ (például iPhone 5-öst), amely a 800 Mhz-es LTE hálózatra nem tudott csatlakozni.

A Vodafone a fővárosban 425 bázisállomáson kapcsolta be az LTE 1800-as szolgáltatást és ezzel együtt a Carrier Aggregationt, így Budapesten a kültéri 4G+ lefedettség lakosság arányosan 87,2, a kültéri 4G lefedettség közel 100, a beltéri pedig 98,1 százalékos.

Forrás: [itcafe.hu/hir/vodafone\\_4g.html](http://itcafe.hu/hir/vodafone_4g.html)

## MAGYAR CÉG TESZ RENDET AZ OKOSOTTHONOK PIACÁN



Az okosotthon arról szól, hogy kényelmesebbek legyenek a mindennapok: az állandó tevékenységet automatizálják. Például ha napkelte előtt ébredünk, fokozatosan legyen világosabb a szobában, vagy amikor hazaérünk, fogadjon világítás a nappaliban, szólaljon meg a kedvenc zenénk a hangszórón.

Kényelmessé teszik az életet az ilyen megoldások, de van egy probléma: a rendszerek zártak és egy cég termékeihez kötik a felhasználót. Kivéve, ha a felhasználó maga képes apránként összeszedni és összerakni az egészet, de erre kevesen szánják rá az időt és energiát.

Egy magyar vállalkozás teljesen új oldalról közelíti meg a kérdést, vezetékes rendszerben gondolkodnak, de vezeték nélküli megoldásokat is tudnak integrálni. A Chameleon ([chameleon-smarthome.com/hu](http://chameleon-smarthome.com/hu)) olyan megoldást fejleszt, amelynek végpontja bármely már meglévő intelligens irányítóközpontozhoz csatlakoztatható. Ha a user Google Home-ot, Apple HomeKitet, Alexát vagy bármilyen más terméket használ, összekapcsolható vele. Ezzel egyből ki is lötték az egyik legdrágább részét a rendszereknek, a központi egységet és az irányítószoftver lefejlesztésének költségét.

A Chameleon rendet próbál tenni a különféle szabványok és rendszerek piacán. Hidat képeznek a különböző eszközök között, vagyis feldolgozzák és lefordítják az érkező jeleket és úgy alakítják át, hogy a meglévő központi egység értse azokat. Például a felhasználónak van egy Google Home-ja, amit már most össze lehet kapcsolni néhány kiválasztott gyártó termékével, a Nesttel, a Samsung SmartThings rendszerével vagy a Philips Hue lámpáival stb. A gond az, hogy elég kevés ilyen eszköz van még, ráadásul nincs megoldás például légkondicionáló, riasztó, az összes lámpa, ajtózár, kerti locsolóberendezés, redőnymozgatás hozzácsolására, vagy a teljesen egyedi kívánságokra. A Chameleon megoldásával azonban mindez a Google Home-hoz kapcsolható, teljesen függetlenül attól, hogy az adott termékeket ki gyártotta. A lényeg, hogy kommunikálni tudjanak a Chameleon központi egységével, onnantól kezdve az ő dolga érthetővé tenni a jelet a Google Home-nak.

Forrás: [index.hu/tech/2017/02/15/okosotthon\\_chameleon](http://index.hu/tech/2017/02/15/okosotthon_chameleon)

## ORSZÁGJÁRÁSRA INDUL EGY MOBIL TANTEREM



Ebben a félévben az ország tizenöt pontjára jut el egy mobil, a legmodernebb számítástechnikai eszközökkel felszerelt tanterem, amely Magyarország digitális oktatási stratégiájának bevezetését támogatja a köznevelésben – közölte tegnap a digitális tartalomfejlesztésért felelős kormánybiztos

Komáromban, a program első állomásán.

A 2016 elejéig a köznevelésért felelős államtitkárként dolgozó Czunyiné Bertalan Judit hozzátette: a mobil tanterem az ország minden pedagógiai oktatási körzetében egy-egy hetet tölt el, összesen négyezernél több diákot ér el. Az oktatókonténer felszereléséhez társadalmi felelősségvállalás alapján olyan cégek járultak hozzá, melyek fontosnak tartják az oktatás fejlesztését. Matolcsy Miklós, a Mobidik névre keresztelt program vezetője elmondta, hogy délelőttönként pénzügyi tudatosság, informatika és programozás, valamint fenntarthatóság témakörében oktatják a diákokat, egy napon pedig klasszikus tárgyakat, például a történelmet népszerűsítik digitális eszközökkel. Délutánonként szakköri formában, kisebb csoportokban Lego-robotok programozásával, háromdimenziós nyomtatással és szkenneléssel, valamint kódolással foglalkoznak a tanulók. Az egyhetes ciklusban két alkalommal tanároknak, illetve szülőknek tartanak szakmai bemutatót a jövő osztályáról. Matolcsy Miklós az MTI-nek elmondta, hogy az első félév után a mobil digitális tantermet eljuttatják az Erzsébet-táborokba, a 2017-18-as tanévben pedig az informatikai szakmát népszerűsítik a konténerrel száz kiválasztott iskolában. A Mobidik program hosszú távú terveiben tizenöt ilyen konténer elkészítése szerepel, ezek 2017 és 2019 között ezernél több helyszínre jutnának el – ismertette.



Forrás: [itcafe.hu/hir/mobidik\\_mobil\\_tanterem.html](http://itcafe.hu/hir/mobidik_mobil_tanterem.html)