



# **NJSZT Hírmagazin**

## **2017. október**

## Tartalomjegyzék

Előszó .....	3
Rezgésvezérelt logikai kapuk.....	4
Energiatakarékos LED-ek és a vezeték nélküli kommunikáció .....	5
Kézmozdulatokat érzékelhetnek a jövő okosórái.....	6
Könnyebb az együttműködés-alapú szoftverfejlesztés .....	7
Jobbak a funkcionális, mint a procedurális nyelvek .....	8
Apple-szabadalom: AR és 3D nyomtatás .....	9
Használat után megsemmisíti magát az algoritmus .....	10
Új adatszerkezettel jobban követhetők a hálózati adatok .....	11
Snapchat-tel jobban megértjük a tragikus eseményeket .....	12
Majdnem tökéletesen utánozza az emberi beszédet az MI .....	13
Robothangyát tanítanak kommunikálni az igaziak .....	14
MI-fejlesztések Kínában.....	15
Egyen robotot! .....	16
Unalmasak a robotok.....	17
Mi is nézzük a filmet, a film is néz minket.....	18
Robotok távirányítása VR-rel.....	19
Reklám helyett jön a bányászat? .....	20
Új magyar levelezőszolgáltatás indult .....	21
Bővül és terjeszkedik a Vatera.....	22
Világversenyt nyertek magyar gimisek.....	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.

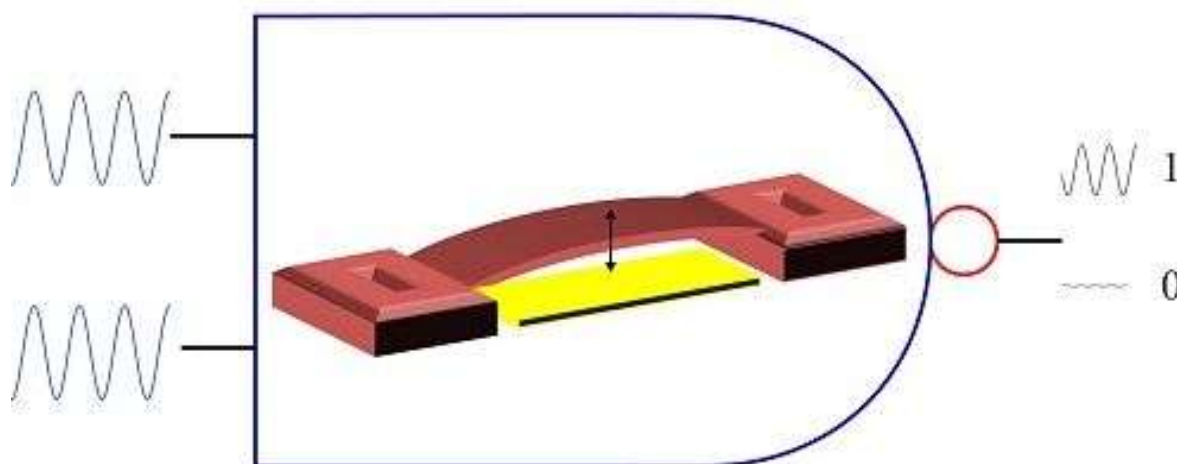
Összeállította:  
Kömlődi Ferenc

## REZGÉSVEZÉRELT LOGIKAI KAPUK

A szaúd-arábiai Abdullah Király Tudomány és Technológia Egyetem (KAUST) kutatói logikai műveleteket végrehajtó mechanikus rezgéseken alapuló technológiát mutattak be.

A kutatócsoport megjegyezte, hogy a technika mikroelektromechanikai rendszereket (MEMS) használ. Ezekkel a rendszerekkel a múltban frekvencia-összekeverésen alapuló logikai műveleteket tanulmányoztak, amelyekben nagy lehetőség van a kaszkádkapcsolásra. („Két tranzisztor összekapcsolásával létrehozott áramkör, melynek nagy az erősítése és viszonylag csekély a zaja. Az első tranzisztor földelt emitteres kapcsolású, ennek kollektora közvetlenül csatlakozik a következő tranzisztor emitterére, amely földelt bázisú erősítő.”

[www.kislexikon.hu/kaszkad\\_kapcsolas.html](http://www.kislexikon.hu/kaszkad_kapcsolas.html))



„Az elektromechanikus rendszerek nagy előnye más létező technológiákkal szemben, hogy szivárgás-biztosak, nem úgy, mint az elektromos tranzisztorok, azaz csak bekapcsolt állapotban fogyasztanak áramot” – nyilatkozta Saad Ilyas, az egyik kutató.

„Az inputként használt elektromos jel meghatározott rezonanciafrekvenciára történő rezgést idéz elő” – mondta egy másik kutató, Nizar Jaber, majd hozzáfűzte, hogy a rezgést másik MEMS logikai kapuba kapcsolhatják.

Egyetlen működési frekvencián mutattak be több logikai műveletet. Kutatásuk fontos lépés a MEMS rezonátoralapú számítások következő jelentős áttörése, a kaszkádkapcsolás felé.

Forrás: [discovery.kaust.edu.sa/en/article/428/good%250avibrations-for-the-future-of-computing](http://discovery.kaust.edu.sa/en/article/428/good%250avibrations-for-the-future-of-computing)

## ENERGIATAKARÉKOS LED-EK ÉS A VEZETÉK NÉLKÜLI KOMMUNIKÁCIÓ



Energiatakarékos LED-ek fényminőségromlás és a környezetvédelmi előnyök csökkentése nélkül segíthetik a vezeték nélküli kommunikációt – mutatta ki az Edinburgh Egyetem. Megállapították,

hogy a LED-eken keresztüli adattovábbítás és az azzal egyidejű fénygenerálás nem tompítja a fényt és a színét sem változtatja meg. Mi több, a LED-ek pluszenergiát sem fogyasztanak.

A kutatást vezető Wasiu Popoola ([www.eng.ed.ac.uk/about/people/dr-wasiu-o-popoola](http://www.eng.ed.ac.uk/about/people/dr-wasiu-o-popoola)) elmondta, hogy ezek a félelmek hátráltatják a megszokott LED-eket adattovábbításra használó LiFi (Light Fidelity) széleskörű elterjedését. Az új eredmények viszont elháríthatják az akadályokat, és a LED-ek eleget tehetnek a vezeték nélküli kommunikáció iránti egyre nagyobb globális igénynek. Különösen a fényerő megőrzésének örülnek, mert komoly hatással van mind az otthoni, mind a munkahelyi létre, személyek fizikai és mentális jólétére. A LED-ek egyre jobb eladási mutatókat produkálnak, mind gyakrabban használják őket televíziókhoz és más kijelzőkhöz. Régóta köztudott, hogy mobilról, szenzorokról stb. képesek adatot továbbítani, csak féltek, hogy ezzel csökkenhet a népszerűségük.

A kutatók „meleg” és „hideg” fényre összpontosítva vizsgáltak két adattovábbító technikát, az emberi szem számára felfoghatatlanul gyors ki-be kapcsolgatást, amelynek során Morse-kódként funkcionálnak, valamint a folyamatos jeladást. Utóbbinál a fény intenzitásának nem érzékelhető megváltoztatásával érik el ugyanazt a célt, az adattovábbítást.

Egyik eljárással sem csökkent meghatározó mértékben a LED-ek fényessége és élettartama, illetve elhanyagolható mértékben módosították csak a diódák által generált hőn.

„Kutatási eredményeink kifejezetten biztatóak a fényalapú kommunikáció jövőjére nézve” – vonta le a következtetést Popoola.

Forrás: [www.epsrc.ac.uk/newsevents/news/no-dark-side-to-using-led-lights-to-supplement-wifi-research-reveals](http://www.epsrc.ac.uk/newsevents/news/no-dark-side-to-using-led-lights-to-supplement-wifi-research-reveals) és [http://jelenbolajovobe.blog.hu/2017/10/18/energiatakarokos\\_led-ek\\_es\\_a\\_vezetek\\_nelkuli\\_kommunikacio](http://jelenbolajovobe.blog.hu/2017/10/18/energiatakarokos_led-ek_es_a_vezetek_nelkuli_kommunikacio)

## KÉZMOZDULATOKAT ÉRZÉKELHETNEK A JÖVŐ OKOSÓRÁI



Egyre több a számítógép, népszerűvé válnak a magunkon viselhető komputerek, mint például az okosórák. Az otthoni számítási eszközök, például a wifis villanykörték vagy az intelligens termosztátok száma szintén nő.

Jelenlegi technológiákkal viszont limitált az interakció ezekkel a szerkezetekkel.

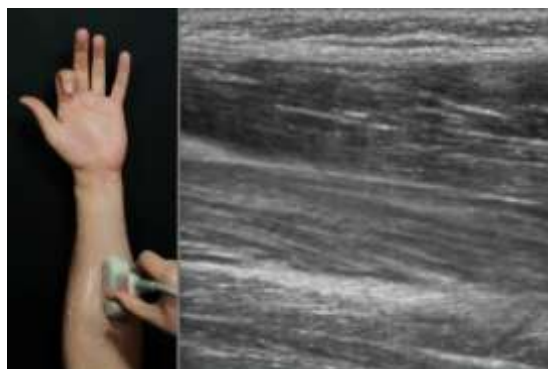
Sokak szerint a kézmozdulatok a különféle környezetekben lévő okos eszközökkel való interakció és irányításuk legintuitívabb és legkönnyebb módja: a világítást módosíthatjuk, ablakokat csukhatunk be és nyithatunk ki velük stb. A gesztusfelismerés többféleképpen kivitelezhető, az érzékelők elhelyezése viszont komoly korlátokkal jár, sőt, gyakran ki is zár technológiákat.

A Bristol Egyetem kutatói szerint a jövő magunkon viselhető számítási eszközei (*wearable technologies*), főként az okosórák az alkarra vonatkozó ultrahangos képalkotással felismerhetnek kézmozdulatokat.

A Mike Fraser professzor és mások által vezetett Bristol Interaction Group (BIG) képfeldolgozó algoritmusokkal és gépi tanulással gesztusokként csoportosítja az izomtevékenységeket.

A BIG felhasználói tanulmányt is készített arról, hogy hogyan és hova lehet e technika számára ideálisan elhelyezni a szenzort. A tanulmányból kiderült, hogy a jövő okosóráihoz optimális csukló az egyik ilyen testrész. A módszer remekül működött, a felismerés kifejezetten pontos volt.

„Munkánk az első lépés afelé, hogy megállapítsuk, melyik a leginkább célravezető módszer kézmozdulatok detektálására” – nyilatkozta Jess McIntosh az egyik kutató.



Forrás: [bristol.ac.uk/news/2017/october/echoflex.html](http://bristol.ac.uk/news/2017/october/echoflex.html)

## KÖNNYEBB AZ EGYÜTTMŰKÖDÉS-ALAPÚ SZOFTVERFEJLESZTÉS



Egyre több tudományos kutató az úgynevezett „folyamatos integrációval” automatizálja a szoftver kód tesztelését és más munkaigényes tevékenységeket.

A nyílt forrású körökben és a kereskedelmi szektorban masszívan használt módszerrel a szoftver kód magától elindít repetitív feladatokat, például

hibaellenőrzést. A folyamat alapvetően leegyszerűsíti azt a munkát, amelyet szorgalmas kódolók egyébként is elvégeztek már.

A programozók általában listákat írnak az időnként lefuttatandó tesztekéről, hogy megbizonyosodjanak: a kód még működik. Elfoglalt csapatok viszont időhiány miatt megfélelmezhetnek futtatásukról, és így nagyobb a hibalehetőség.

A folyamatos integráció automatizálja ezt a folyamatot, és minden egyes javasolt változtatásnál lefut az ellenőrzés. A kutatóknak megspórolja a hibák levadásására fordított időt, és például klímaváltozás-előrejelző programon dolgozók többet tudnak foglalkozni a modell finomításával.

Sebastian Neubert (Heidelberg Egyetem) elmondta, hogy a folyamatos integráció garantálja a szubatomiikus részecskéket tanulmányozó csoportja által használt szoftver a kód átírása utáni ellenőrzését. A folyamatot nagyon értékes védőintézkedésnek tartja.

A Freiburg Egyetemen kutató Bjorn Gruning szerint ezek a szolgáltatások különösen nagyléptékű projekteknél javítják a programok minőségét.

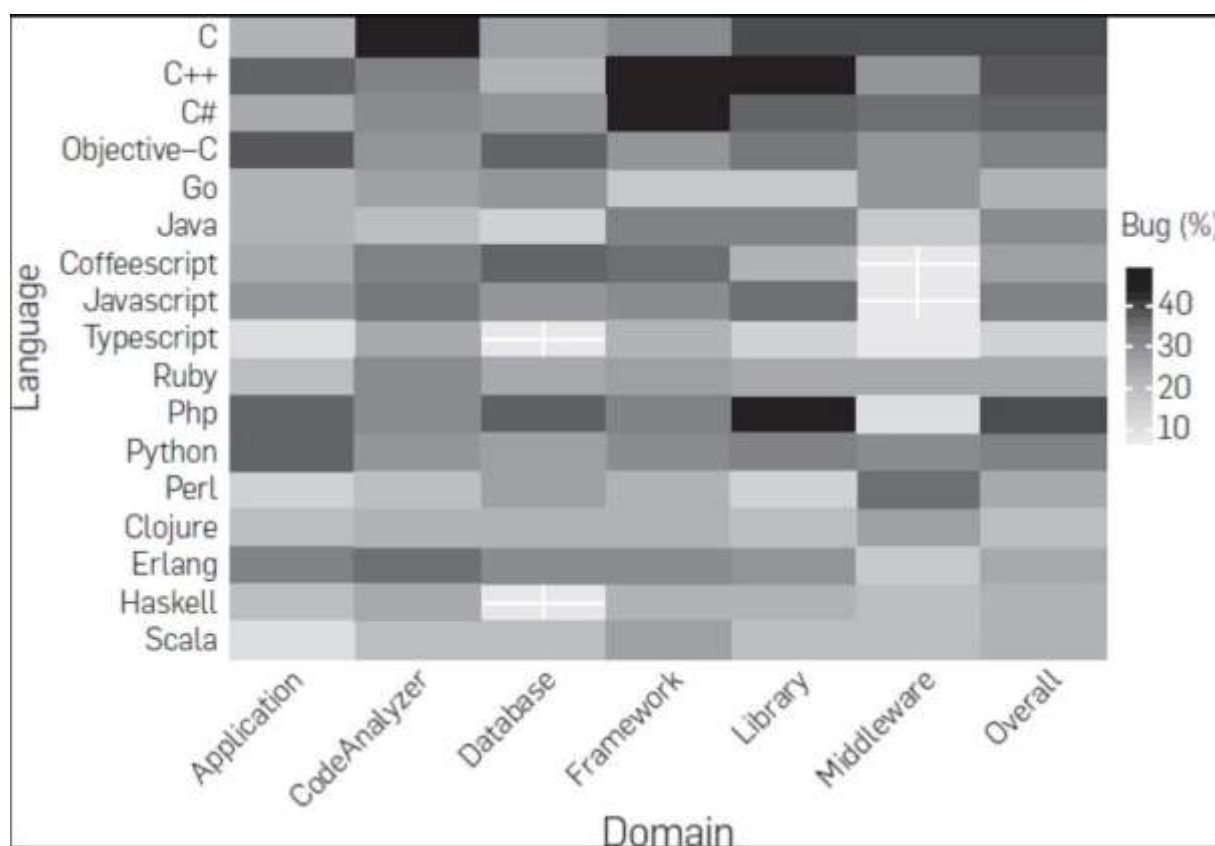
Egy tavalyi szingapúri konferencián (ASE 2016) ismertetett tanulmány szerzői elmondták, hogy a GitHubon lévő 34544 legnépszerűbb nyílt forrású projekt kb. 40 százaléka használja valamilyen formában a folyamatos integrációt.

Forrás: [www.nature.com/news/collaborative-software-development-made-easy-1.22729](http://www.nature.com/news/collaborative-software-development-made-easy-1.22729)

## JOBBAK A FUNKCIONÁLIS, MINT A PROCEDURÁLIS NYELVEK

A Virginia és a Kalifornia (Davis) Egyetem kutatói nemrég befejezett kutatásukban a programozási nyelvek szoftverminőségre gyakorolt hatását vizsgálták. Megállapították, hogy a funkcionális nyelvek általában jobbak a procedurálisaknál/objektumorientáltaknál.

A két felsőoktatási intézmény közös kutatócsoportja több mint 700 GitHub projekt nagyjából 63 millió forráskód-sorát elemezte. A szoftverminőség empirikus vizsgálata nagyon komplex folyamat, mert sok egymással interakciókat folytató változótól függ – jegyezték meg.



„Különböző módszerek eredményeit változó tényezőkkel, például a csoport és a projekt nagyságával, a projekt történetével összevetve jutottunk arra a következtetésre, hogy a nyelvtervezés jelentős, de mégis szerény hatással van a szoftver minőségére” – foglalták össze eredményeiket ([cacm.acm.org/magazines/2017/10/221326-a-large-scale-study-of-programming-languages-and-code-quality-in-github/fulltext](http://cacm.acm.org/magazines/2017/10/221326-a-large-scale-study-of-programming-languages-and-code-quality-in-github/fulltext)).

Kiderült, hogy a funkcionális nyelvekkel kevesebb a hiba, mint a procedurálisakkal, és a gondosan kezelt memóriahasználát hatékonyabb, mint ha nem foglalkoznak vele stb.

Forrás: [adtmag.com/articles/2017/10/03/acm-code-quality.aspx](http://adtmag.com/articles/2017/10/03/acm-code-quality.aspx)

---

## APPLE-SZABADALOM: AR ÉS 3D NYOMTATÁS

---



Az Apple az iOS 11-re írt, kiterjesztett valóság (Augmented Reality, AR) alkalmazások fejlesztését támogató ARKit csomaggal és az új iPhone-okkal (különösen az X-szel) megteremtette az AR-technológia legfontosabb platformját. A

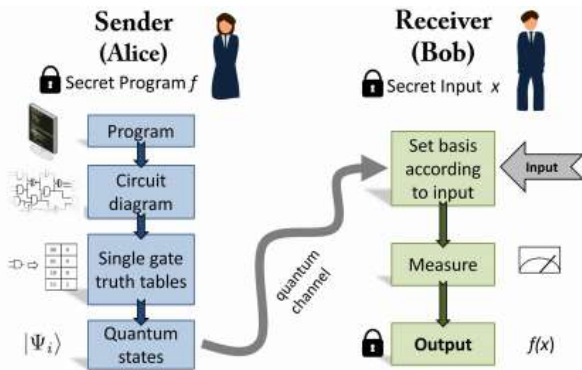
cég, pontosabban a pár éve felvásárolt és állítólag AR-befektetési és az ARKit mögött is álló Metaio startup nemrég kapott szabadalmi oltalmat a 3D nyomtatás további fejlődését is befolyásoló megoldásra. A tervet 2013 harmadik negyedévében adták be, lényege a két technológia, 3D nyomtatórendszer és AR-eszközök (AR-szemüvegek) összekapcsolása, ami egyben azt is jelenti, hogy az Apple „hivatalosan” beszáll a 3DP iparba.

A mai 3DP technológiákból hiányzik egy fontos alkalmazás: nem lehet velük közvetlenül nyomtatni meglévő tárgyra, felületüket nem egészíthetjük ki újabb dolgokkal. Egyrészt azért nem, mert nem tudnánk betenni azokat a printerekbe, másrészt a nyomtatófej beállítása is problémás lehet, mert passzolnia kell az adott tárgyhoz. Egyelőre sem a techvilágból, sem művészi körökből nem álltak elő épkezláb javaslattal. A szabadalommal megoldódik a probléma, több tárgy is nyomtatható az adott felületre vagy csak egy részére. A meglévő és a nyomtatott új közötti kiigazításokat előre definiálják.

A kivitelezésnél könnyen elképzelhető, hogy a printelt tárgy felületi textúráját bővíteni kell, amit értelemszerűen jobb és olcsóbb is lenne újabb nyomat nélkül megúszni. Az Apple javaslata egy AR-kompatibilis rendszer, a nyomtatott valódi tárgyat vizuálisan tovább bővítő szemüveg. A bővítést (kiterjesztést) a tárgy és egy számítógéppel készített kép, bármely megjeleníthető adat (textúra, szöveg, rajz, videó stb. és ezek tetszőleges kombinációjának) összemosásával és az egész mélységi vizualizálásával érik el. Az adott tárgyon az AR segítségével jelenik meg az új információ, a felhasználó pedig félig átlátszó szemüvegen látja, de kamerával is felvehetjük, aztán bármilyen kijelzőn lejátszhatjuk.

Forrás: [freedee.blog.hu/2017/10/05/apple-szabadalom\\_kiterjesztett\\_valosag\\_es\\_3d\\_nyomtatas](http://freedee.blog.hu/2017/10/05/apple-szabadalom_kiterjesztett_valosag_es_3d_nyomtatas)

## HASZNÁLAT UTÁN MEGSEMMISÍTI MAGÁT AZ ALGORITMUS



Képzeliük el, hogy két milliomos (Alice és Bob) vagyona nagyságát nem közölve akarja eldönteni, hogy melyikük a gazdagabb. A számítástudományban (1982-es) kitalálója, Andrew Yao miatt Yao Milliomos Problémájaként ismert feladvány egyik

megfejtése egy egyszeri számítógépes program: egymástól függetlenül beviszik az adatokat, a program számol, közli a választ, majd megsemmisíti magát. Senki nem fér hozzá sem az eredeti adatokhoz, sem a feldolgozás mikéntjéhez, Alice és Bob úgy kap választ a kérdésre, hogy nem tudódik ki vagyonuk nagysága. Információbiztonsági szakértők szerint az egyszeri programok nagyon fontos biztonsági eszközök. Pontosabban lennének, ha valaki fejlesztene ilyet. Sajnos kiderült, hogy lehetetlen. Hagyományos komputernél magát a gépet kellene megsemmisíteni, és még akkor sem lenne garanciánk a szoftverre. A kvantumszámítógépben nagyobb a potenciál, viszont a gép nem tud határozott választ adni egyszeri számításra.

Marie-Christine Roehsner, a Bécsi Egyetem és Joshua Kettlewell, a Szingapúri Nemzeti Egyetem kutatója és társaik elmondásuk szerint tudják a megoldást, és írtak egy, az elvet bizonyító, használat után magát megsemmisítő algoritmust ([arxiv.org/abs/1709.09724](https://arxiv.org/abs/1709.09724)).

„Az outputnál megengedünk némi hibavalószínűséget, és bemutatjuk, hogy csak klasszikus erőforrásokkal szemben, a kvantummechanika biztonsági előnyökkel jár” – írják.

Az egyik fél qubitek állapotaiba kódolja a kényes információt. A kvantumszámítógépet eleve úgy programozzák, hogy ezt az adatot összehasonlítsa a másik fél által bevitt információval és elvégezze a szükséges számításokat. A logikai kapuk összekapcsolásának visszafejtése azért lehetetlen, mert az egyedi kapukba egyszeri programként kódolják az adatokat. Teljes biztonság így sem érhető el, de a módszer sokkal biztonságosabb, mintha hagyományosabb számításokat végeznének.

Forrás: [www.technologyreview.com/s/609054/warning-this-algorithm-will-self-destruct-after-its-used](http://www.technologyreview.com/s/609054/warning-this-algorithm-will-self-destruct-after-its-used)

## ÚJ ADATSZERKEZETTEL JOBBAN KÖVETHETŐK A HÁLÓZATI ADATOK



A szingapúri Tudomány, Technológia és Kutatási ügynökség (A\*STAR) szakértői által fejlesztett és a Jura-kor félelmetes dinoszauruszáról a Tirannoszaurusz Rexről, ismertebb nevén T. Rexről elnevezett REX (Resilient and Efficient data Structure, ellenálló és hatékony adatszerkezet,

[www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389128617300646](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389128617300646)) az adatok szerkesztésének cybertámadásokkal szemben is eredményes, nagyon gyors feldolgozást biztosító új módja. (A rövidítésben az X az S-nek felel meg.)

Vrizlynn Thing az egyik kutató elmondta, hogy a REX jelentős mértékben javít a széles körben használt adatszerkezeteken (tördelő-/hasító-táblázatokon, *hash tables*). Ezek a szerkezetek specifikus helyszínekhez rendelnek mérőszámmal felcímkézett értékeket.

Az internet terebélyesedésével és az adatfolyam gigantikussá növekedésével a tördelőtáblázatok egyre kevésbé hatékonyak, valamilyen megoldást kellett találni rájuk, hogy megfeleljenek a jelenlegi hálózattal kapcsolatos elvárásoknak.

Kutatók korábban is fejlesztettek alkalmasnak tűnő adatszerkezeteket (Cuckoo, Peacock), de támadások esetén a tördelőtáblázatok gyorsan megtelnek, és így a teljesítmény is jócskán csökken.

A REX az internetes forgalom néhány fontos tulajdonságát használja ki. Ilyen például az adatfolyamok „nehéz farok” (*heavy tail*) viselkedése, azaz hogy néhány „elefántfolyam” nagyobb mértékben hozzájárul az egészhez, mint sok-sok „egérfolyam.” Ez a jelenség felülről lefelé növekvő méretű altáblázatok hierarchiájával kezelhető. Az új szerkezettel a különböző típusú folyamatokat elkülöníthetjük egymástól.

„Mindezek mellett rendszerünk tartalmaz gyors és drága Statikus RAM-ot és lassabb, de olcsóbb Dinamikus RAM-ot is” – magyarázza Thing.

Forrás: [phys.org/news/2017-10-rapid-tracking-policing-network.html](http://phys.org/news/2017-10-rapid-tracking-policing-network.html)

## SNAPCHAT-TEL JOBBAN MEGÉRTJÜK A TRAGIKUS ESEMÉNYEKET



Az elmúlt hetek tragédiái (Mexikó, Puerto Rico, Katalónia, Las Vegas) kapcsán úgy tűnik, hogy valószínűleg a Snapchat közvetítésével értjük meg legjobban az események emberi oldalát.

Régebben tévéhíradóban, újságokban láthattunk képeket tragédiákról, majd jöttek az okostelefonok nagyfelbontású kamerái és az online platformok, mint a Periscope vagy a Facebook Live, amelyeken nem órákkal később, hanem élőben tájékozódunk. A live folyamat viszont nehéz megtalálni ezeken a fórumokon, ha csak nem tudjuk hajszálpontosan, hogy mit akarunk, vagy valaki nem hívja fel rá a figyelmünket.

A Snapchat idén bevezetett Snap Maps-e meglepően hatékonynak bizonyult ezen a téren. Korábban is jelentek meg *snap*-ek (24 óra után eltűnő nyilvános fotók, videók), de kívülállók számára lényegében ugyanúgy követhetetlenek voltak, mint a Facebook Live.

A Snap Maps megoldotta a problémát. Látszatra szórakoztató formában látjuk, hogy barátaink mit csinálnak és mi történik a nagyvilágban. A Snap által tavaly felvásárolt Bitmoji segítségével kidolgozott avatárjaikat nézzük, s klikkelünk rájuk vagy bárhol egy hőtérképre, aztán rögtön megtekinthetjük az ott tartózkodók elmúlt 24 órában készült snap-jeit.

A Snap természetesen helyi koncertekről, fesztiválokról és felvonulásokról is közöl rendszeresen képanyagokat. A térkép segítségével azonban hétköznapi emberek hétköznapi élethelyzetekben készült fényképeit és videóit is megtekinthetjük, ahogy dokumentálják létük minden aspektusát. Ezeket az anyagokat fejlett gépitánuulás-technikával válogatják ki és kerülnek a Map-re vagy a keresőbe (Search). Úgy tűnik jelenleg ez a legautentikusabb és legszemélyesebb platform emberek egyes szituációkra adott reakcióinak megértéséhez. A Periscope is az lehetne, de azt ritkán nézzük. Ezzel szemben a Snapchat-felhasználók napi átlagban 18-szor kattintanak az appra, naponta 25-30 percet töltenek el a platformon.

Forrás: [qz.com/1093300/snapchat-and-snap-maps-has-become-the-perfect-tool-for-understanding-tragedy-after-las-vegas-snap](http://qz.com/1093300/snapchat-and-snap-maps-has-become-the-perfect-tool-for-understanding-tragedy-after-las-vegas-snap)

## MAJD NEM TÖKÉLETESEN UTÁNOZZA AZ EMBERI BESZÉDET AZ MI



A Google londoni leányvállalata, a gobajnokokat sorba verő AlphaGo programról ismert DeepMind tavaly osztott meg részleteket az emberihez hasonló szintetikus beszédet generáló

WaveNet ([deepmind.com/blog/wavenet-generative-model-raw-audio](http://deepmind.com/blog/wavenet-generative-model-raw-audio)) nevű mély ideghálójáról. Feljavított változatát ma már a Google Asszisztensen használják.

A beszéd-szintézis, azaz szövegek beszéddé konvertálása (*text-to-speech*, TTS) általában két technikával dolgozik. Az egyik a felvett anyag darabkáit rakja össze, a másik paramétersorral generál sok esetben természetellenes, túl robotszerű beszédet. Az elsőnek az a hátulütője, hogy minden egyes frissítésnél, változásnál helyettesíteni kell a hangkönyvtárakat.

A WaveNet, mint ahogy a neve is elmondja (természetesen ideghálóval) szinte a semmiből, töredékanyagokból hoz létre hullámformákat. A platformot rengeteg hangmintán gyakoroltatták, és közben figyelembe vették, hogy mely hullámformák hangzanak élethűen, s melyek nem. A beszéd-szintetizátor így még a természetes intonációra is tud ügyelni, például az ajakcsettintést is képes utánozni. A minták függvényében saját speciális akcentust szintén ki tud dolgozni.

Eleinte a szükséges (nagyon komoly) számítási kapacitás megteremtése jelentette a legfőbb korlátot, ráadásul – ezzel összefüggésben – kifejezetten lassan dolgozott. Egy év alatt javították fel, mai változata 50 milliszekundum alatt generál egy nyers hullámformát. Számokba foglalva: ezerszer gyorsabb az eredetnél, és minden egyes minta felbontása 8 bitről 16-ra emelkedett.

A javítások eredményeként a rendszer most már fogyasztói termékekbe integrálható, így került a Google Asszisztensbe is. Jelenleg amerikai angol és japán hangokat generál minden platformon, de más nyelvekre és dialektusokra is felhasználható.

Forrás: [futurism.com/googles-new-ai-can-mimic-human-speech-almost-perfectly](http://futurism.com/googles-new-ai-can-mimic-human-speech-almost-perfectly)

---

**ROBOTHANGYÁT TANÍTANAK KOMMUNIKÁLNI AZ IGAZIAK**

---



Lágy elektronikus zümmögést kiadva, szokatlan kinézetű hangya gördül előre táplálékot kereső ízeltlábú kollégái mögött. Míg az állatkák apró cukordarabkákat cipelnek haza, mechanikus kollégájuk az egész zacskót felkapja és a boly szálláshelyére viszi. A Lausanne-i Svájci

Szövetségi Technológiai Intézet (EPFL) bemutatója drámai módon szemlélteti, hogy rovarközösségek hogyan viszonyulnak robotokhoz, miként fogadnak be gépeket.

Az EU által finanszírozott CyBioSys projekt (*cyber biological system*, [cordis.europa.eu/project/rcn/206311\\_en.html](http://cordis.europa.eu/project/rcn/206311_en.html)) fontos lépés lehet afelé, hogy robotok kifinomult módszerekkel irányítsanak állatokat, dolgozzanak együtt velük vagy emberekkel. A mobil gépek megtanulnak együttműködni a rovarokkal, hogy aztán segítsenek nekünk.

„Az alapötlet, hogy robotok és rovarok eredményesebben oldjanak meg együtt problémákat, mintha külön-külön tennék” – nyilatkozta a kutatást vezető Bertrand Collignon.

A hangyaközösségben „élő” robot észrevesz jeleket, amelyekből kiderül, hogy a bolyba helyezett kamera táplálékot fedezett fel valahol. Miután a hangyák a szenzoraik segítségével őket követő robotokat a táplálékforráshoz vezették, a gépek nagyobb erejüket kihasználva az állatoknál sokkal gyorsabban, órák helyett percek alatt viszik azt „haza.” A hangyák lényegében bioérzékelőként funkcionálnak, a robot pedig adatokat szed ki belőlük.

Collignon szerint, ha kutatási eredményeiket más hasonló munkákkal összekombinálják, robotok egyre hatékonyabban kommunikálnak majd állatokkal. Felettes-alárendelt utasítások (például a nyáját őrző kutya és a juhok érintkezése) helyett szinte észrevétlenül, a csoport tagjaként befolyásolnak hangyákat, ami azért is fontos, mert sok állatközösség agresszíven viszonyul a külvilághoz és/vagy nem reagál rá, belülről jövő befolyásolásra viszont nyitottak.

Forrás: [horizon-magazine.eu/article/robotic-bugs-train-insects-be-helpers\\_en.html](http://horizon-magazine.eu/article/robotic-bugs-train-insects-be-helpers_en.html)

---

## MI-FEJLESZTÉSEK KÍNÁBAN

---

Kína államilag szponzorált MI-forradalma modellként szolgálhat a nyugati országok számára: széleskörű befektetések és szakértelem, növekvő startup-ökoszisztéma, kutatóintézetek és fejlett adatközpontok jellemzik. Kína az egész világon, az Egyesült Államokban is keres hozzáértő szakembereket, hogy tehetségekkel töltsen meg ezeket a központokat. A távol-keleti ország MI-forradalma ugyanazt, a gazdasági világralmat célozza, mint minden más csúcstechnológiai beruházása. Az MI megváltoztathatja Kínát, technológiailag lemaradóban lévő vállalatokat és üzleti szektorokat is modernizálhat. Kai-Fu Lee, a Sinovation Ventures alapítója szerint különféle trendek konvergálása alapozta meg az MI gyors fejlődését: nagy kapacitású komputeres, kifinomult algoritmusok, gigászi adatmennyiségek a hajtóerők.



„Az észak-amerikai MI-szakértőknek nincs párja a világon” – jelentette ki, majd így folytatta: „a mesterséges intelligencia olyan terület, ahol az algoritmusokat és az adatokat együtt kell továbbfejleszteni. A minél nagyobb adatmennyiség hatalmas különbségeket idéz elő.”

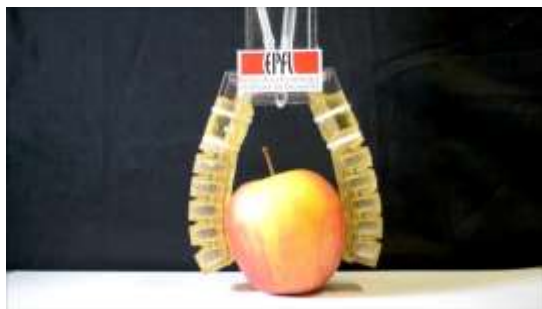
Andrew Ng (Stanford) szerint az MI-befektetések gazdasági imperatívuszok Kínának.

Forrás: [www.technologyreview.com/s/609038/chinas-ai-awakening](http://www.technologyreview.com/s/609038/chinas-ai-awakening)

---

## EGYEN ROBOTOT!

---



Kutatók régóta próbálkoznak biztonságosan megehető elektronikus dolgokkal: tranzistorokkal, szenzorokkal, elektródákkal, elemekkel, kondenzátorokkal, és most már mindezeket egyberendezve, robottal is, ráadásul a robotnak van

aktuátora is, így a gépet nemcsak elfogyasztjuk, hanem még valami hasznosat is tesz.

Akár „Robot vacsorára” címmel is prezentálhatta volna a Lausanne-i Svájci Szövetségi Műszaki Egyetem (EPFL) Intelligens Rendszerek Laboratóriuma ([lis.epfl.ch](http://lis.epfl.ch)) a vancouveri IROS (Intelligent Robots and Systems) 2017 konferencián az új fejlesztést.

A gép értelemszerűen az utóbbi időben egyre népszerűbb puha robotikán (*soft robotics*) alapul. A sokak szerint a szakterület jövőjét meghatározó technológiáról mindent elmond a neve. Lényege, hogy ezek a szerkezetek sokkal hajlékonyabbak, rugalmasabbak és ha interakcióba lépünk velük, aligha szorítják meg a kezünket stb.

A svájci robot zselatinból és glicerinnél készült. Ujjaitól a tranzistorokig minden egyes „porcikája” megehető. Valószínűleg nem túl finom, viszont biológiailag lebomlik, biokompatibilis, a környezetre semmiféle veszélyt nem jelent, és a kuriozitáson túl, többféle alkalmazásban hasznosítható: tápanyagokkal és gyógyszerekkel összekeverve segíti az emésztést és az anyagcserét.

„A potenciális alkalmazások között találhatunk felderítő munkát végző eldobható robotokat, emberi és állati szervezetben orvosi célokat szolgáló emésztőrobotokat, élelmiszerszállító robotokat, ahol a géppel nem kell pluszban foglalkozni, mert ő maga az élelmiszer” – nyilatkozta a fejlesztést vezető Dario Floreano.

Floreano felhívta a figyelmet, hogy a gép állatok csoportos viselkedését is tanulmányozhatja, zsákmány szerepét eljátszva taníthatja őket ragadozásra. Sebeket gyógyíthat, energiát tárolhat, elektromosságot generálhat. Minél kisebb, annál hasznosabb lesz.

Képzeljük el, hogy a jövőben nemcsak a pizzát, hanem a pizzafutárt is megehetjük.

Forrás: [qz.com/1095415/epfl-researchers-built-a-robot-that-you-can-eat-for-iros-2017](http://qz.com/1095415/epfl-researchers-built-a-robot-that-you-can-eat-for-iros-2017)

---

## UNALMASAK A ROBOTOK

---



A robotok már nem sci-fi szereplők, hanem itt vannak köztünk, hatékony és értékes munkát végeznek a gyártásban. Az együttműködő robotok, a kobotok öt éve tűntek fel, és elindították az automatizáció forradalmát. Biztonságosak az ember melletti munkához, a fizikai gyártás változó

és néha kaotikus világában kiviteleznek változatos feladatokat, könnyű betanítani őket, ráadásul a média, jövőorientált elmék és oktatási szakemberek is odafigyelnek rájuk. Gyártók eleinte szkeptikusan, jobb esetben pragmatikusan viszonyultak hozzájuk. Az ok: épp elég világmegváltó technikában csalódtak már ahhoz, hogy ne fogadjanak el azonnal mindent. Most is időbe tellett, de beváltak, a gyártók robotokkal oldatnak meg munkával kapcsolatos kihívásokat, és hamarosan, az Ipar 4.0 világában még több feladatot bízhatnak rájuk.

Az automatizáció hatalmas kihívásnak indult, sok esetben egyetlen feladat automatizálásához is hónapok kellettek, komoly befektetésekről, kifinomult programozói szakismeretekről nem is beszélve. Az intelligens kobotokkal minden megváltozott. Ezek a robotok egynél többféle feladatra használhatók. Elmondjuk nekik, mit akarunk, munkaeszközt kapnak, és mehetnek dolgozni. Már a kezdet kezdetén jelen vannak, tehát a gyártóknak nem kell megtervezniük a robotok munkakörnyezetét. Látórendszerükkel majdnem ugyanolyan jól érzékelnek, mint az ember, karjukkal korábban kivitelezhetetlen tevékenységeket végeznek el. Az áruk sem annyira félelmetes, sőt, annyira nem az, hogy az innováció általuk vált mainstreammé.

A gyártás viszont egyre bonyolultabb, alapvetően kell már hozzá (és a döntéshozáshoz, problémamegoldáshoz is) a jellegzetesen emberi kritikus gondolkodás. A robotok fontos szereplők: hibabeszámolókat, minőségleírásokat, állapot-frissítéseket stb. elemezve járulnak hozzá a gyorsabb és jobb döntéshozáshoz. Mivel egyre több együttműködő robot dolgozik a gyártásban és sok más iparágban, a digitális gyártás integráns részeivé válnak.

Forrás: [www.forbes.com/sites/jimlawton/2017/10/03/robots-are-boring](http://www.forbes.com/sites/jimlawton/2017/10/03/robots-are-boring)

---

## MI IS NÉZZÜK A FILMET, A FILM IS NÉZ MINKET

---



Ha moziban nézünk filmet, senki nem figyel fel a reakciónkra, ha csak nincs ott gépilátás-rendszer. Ha van, akkor nemcsak mi nézzük a vásznat, hanem a mozi is néz minket. A programot a Silver Logic Labs ([silverlogiclabs.com](http://silverlogiclabs.com)) fejlesztette. A cég

vezérigazgatója, a számelmélet-specialista matematikus Jerimiah Hamon az emberi viselkedés jobb megértésében segítő mesterséges intelligenciával foglalkozik. MI-je különféle médiumokra adott reakcióinkat, köztük a legapróbb arcزدüléseket, mikro-kifejezéseket is figyeli és gyűjti, majd elemzi az adatokat. Az egyre többeket érdeklő alkalmazás eddig meglehetősen pontos eredményeket produkált. Például 84-99 százalékos pontossággal megjósolta, hogy egy tévéműsor milyen pontszámot fog elérni a Nielsennél, a Rotten Tomatoes-on és az IMDB-n.

Végző soron az ember ugyanannyira kiszámítható, mint a szoftver, márpedig a szoftverek eléggé kiszámíthatók – véli a fejlesztő. Matematikával és persze rengeteg statisztikával bármi lehetséges, mert egyes technikáival a nüánszok is megragadhatók.

Hamon MI-je poligráfként is működhet: a hazugságot meghatározó adatsorral hasonlítja össze az adott személy stressz-szintjére vonatkozó adatokat. Sőt, az adatok annyira megtisztíthatók, hogy azt is megmondja, tudatosan hazudunk vagy sem. A szükséges érzelem-felismerést gyenge minőségű videókon is abszolválta. A rendszer elvileg orvosoknak is segíthet: megállapítja a beteg fájdalomszintjét, és azt ismerve dolgozhatnak ki hatékonyabb kezelési módokat. Például közelgő stroke-ra utaló jeleket detektálhat.

Egyre gyakrabban derül ki algoritmusokról, hogy elfogultak, fejlesztői saját világképük stb. alapján válogatták össze a tanulóadatokat. Hamon szerint MI-jük nem az, mert csak az adott személy fizikai viselkedését értelmezi, és más szempontból egyáltalán nem foglalkozik az illető arcával, testével. Ezzel együtt az adatok mélyebb értelmezését inkább az adott terület (bűnüldözés, medicina, pszichiátria stb.) szakértőire bízna.

Forrás: [futurism.com/in-the-world-of-tomorrow-you-wont-just-watch-movies-theyll-watch-you](http://futurism.com/in-the-world-of-tomorrow-you-wont-just-watch-movies-theyll-watch-you)

## ROBOTOK TÁVIRÁNYÍTÁSA VR-REL



Sok gyártótevékenységhez szükséges a fizikai jelenlét, mert csak a helyszínen tudjuk irányítani a gépeket. De mi történik akkor, ha ezeket a feladatokat távolból is képesek vagyunk elvégezni?

Az MIT CSAIL (Számítástudomány és Mesterséges Intelligencia Labor) kutatói

virtuális valósággal oldanak meg a kérdést, rendszerük Oculus Rift headseten keresztül távvezérel robotot.

A különféle szenzorikus megjelenítőkkal felszerelt VR vezérlőteremben a felhasználó úgy érzi magát, mintha a robot fejében lenne. Kézmozdulatait úgy szinkronizálja a gép mozgásával, hogy a robot változatos feladatokat kivitelezzen.

A fejlesztést vezető Jeffrey Lipton ([www.csail.mit.edu/user/4480](http://www.csail.mit.edu/user/4480)) elmondta, hogy megoldásukkal végül távolból felügyelhetjük a gépet. Módszerüket a „közvetlen” és a „cyber-fizikai” modellek közé helyezi.

A kutatók szerint mivel a felhasználó folyamatos visszacsatolást kap a virtuális térből, egyáltalán nincsenek késleltetési problémák. A cyber-fizikai kérdést pedig a headset és a rendszerre csatlakozás válaszolja meg. Hiába tartózkodunk távol a robottól, mégis „benne” vagyunk.

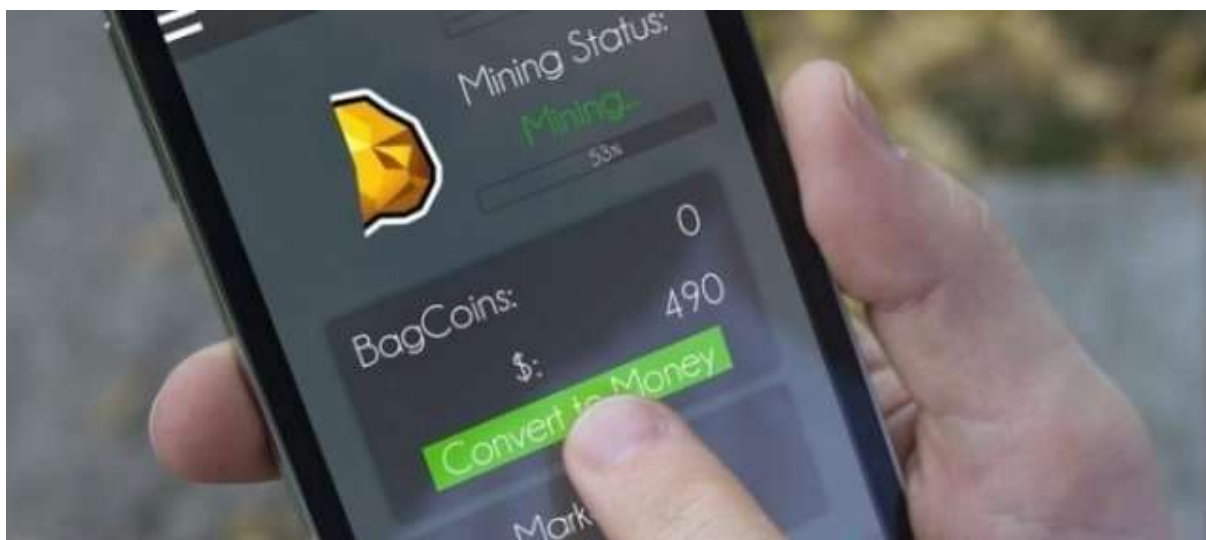


Az Oculus Rift kontrollereivel virtuális térben irányíthatjuk a gépet, hogy markolóival fogjon és mozgasson meg, majd helyezzen valahova tárgyakat. Az emberi tér virtuális térbe, a virtuális térnek a robot terébe ágyazásával a rendszer megkönnyíti az együttműködést, közös térérzetet generál.

Forrás: [www.eurekalert.org/pub\\_releases/2017-10/miot-trw100417.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2017-10/miot-trw100417.php)

## REKLÁM HELYETT JÖN A BÁNYÁSZAT?

A hirdetések már nem hoznak elég bevételt, ezért a honlap-üzemeltetők új üzleti modelleket gondolnak ki. A legújabb módszerrel az oldalakra látogatók okostelefonjait, komputereit használják fel virtuális pénzek bányászatára. Ha valaki felkeres egy ilyen portált, hirtelen felugrik a készüléke processzorterhelése, PC-k esetében a ventilátorok is nagyobb fordulatra kapcsolnak. Más jele nincs az erőforrások használatának. Ilyen honlap többek között a The Pirate Bay és a Showtime stream-platform. A forgatókönyv minden esetben ugyanaz: egy a háttérben futó, kisméretű program arra utasítja a felhasználó által használt böngészőt, hogy folytasson számításokat a monero nevű internetes fizetőeszközzel kapcsolatban. Ez a tevékenység a bányászat. Miként a bitcoint, úgy a monerót is át lehet váltani készpénzzé.



A bányászat rendkívüli módon megterheli az alkalmazott okostelefon vagy számítógép processzorát. A Showtime esetében a CPU erőforrásainak akár 60 százalékát is lefoglalhatja ez a tevékenység. Nemcsak az áramszámlát növeli, hanem a mobil készülékek hozzájárulhat az akkumulátor gyorsabb lemerüléséhez is.

A Showtime egyelőre nem reagált a felvetésekre és megtagadott minden állásfoglalást a témában. Az általa alkalmazott szkripteket kínáló Coinhive nevű cég viszont közölte, hogy a jövőben minden esetben a felhasználók hozzájárulását akarják kérni a program telepítéséhez és használatához. Így a jövőben megjelenhetnek majd olyan üzleti modellek is, amelyeknél az emberek választhatnak a reklámok és a bányászati tevékenységet végző szoftverek között.

Forrás: [sg.hu/cikkek/it-tech/127621/reklamok-helyett-jon-a-banyaszat](http://sg.hu/cikkek/it-tech/127621/reklamok-helyett-jon-a-banyaszat)

---

## ÚJ MAGYAR LEVELEZŐSZOLGÁLTATÁS INDULT

---



lehet regisztrálni.

Ahogy az Origo mögött álló New Wave Media Group Zrt. korábban jelezte, egy új levelezőszolgáltatást fejlesztettek (ezt kissé szarkasztikusan akkoriban „Freemail 2” néven emlegették a tudósítások), melyet október 10-én jelentettek be hivatalosan, azóta használható, be

A hivatalos közlemény szerint a meglévő SMTP, IMAP, POP3, CalDAV és CardDAV protokollokat felhasználva az Onbox ([accounts.onbox.hu/oauth/login](https://accounts.onbox.hu/oauth/login)) az ígéretük szerint új technológiai funkciókat is nyújt, és a mai társadalom legfőbb igényeinek kiszolgálására törekszik. A teljes mértékben magyar fejlesztésű levelezőrendszer a korszerű kétlépcsős azonosítást alkalmazva védi ügyfelei fiókjait, ezzel belépve a legbiztonságosabb szolgáltatók közé.

„Az Onbox a hagyományos e-mailezést a felhőalapú megosztással ötvözi, ledöntve ezzel a tárhelykorlátokat. Ezentúl nem szükséges folyamatos mentés vagy törlés, de még csak külső, ismeretlen oldalak szolgáltatásait sem kell igénybe venni nagyobb mennyiségű adat küldéséhez, fogadásához. 100%-os biztonságra törekedtünk, miközben a felhasználóknak minden olyan támogatást meg kívántunk adni, amivel egyszerűbbé és könnyedebbé tehetjük mindennapi elektronikus kommunikációjukat – mondta el Szima-Mármárosi Balázs, az Onbox termékmenedzsere, aki úgy véli, a szolgáltatás méltó versenytársa lehet a nemzetközi óriásoknak, sőt bizonyos mértékben akár túl is löhet rajtuk, főként ha a levélben küldhető óriásfájlokat nézzük, amelyek itt akár 1GB-osak is lehetnek.

A terveket a New Wave Media Group Zrt. fejlesztői csapata találta-, majd dolgozta ki, és az üzemeltetés jövőbeni feladata is hozzájuk tartozik, ide értve a magyar nyelvű ügyfélszolgálatot, valamint a későbbi fejlesztéseket. A termék üzleti változatát várhatóan 2018 elejétől élvezhetik majd a kis- és középvállalatok szakemberei.

Forrás: [itcafe.hu/hir/onbox\\_elindult.html](https://itcafe.hu/hir/onbox_elindult.html)

## BŐVÜL ÉS TERJESZKEDIK A VATERA



A vállalat bejelentette, hogy mostantól számos külföldi országból lehetőség nyílik regisztrálni a Vatera-ra, ami az itthoni eladók számára új piaci lehetőséget jelent: szinte egész Európa és Észak-Amerika, valamint Oroszország és Izrael lakosai is potenciális vevőkört jelenthetnek. Emellett a piactér a külföldre történő szállításra is biztosít megoldást: a Vaterafutáron akár már négyezer forintért lehet külföldre csomagot küldeni. A Vatera azzal igyekszik bemutatni az új lehetőségek előnyeit, hogy pl. manapság komoly értéket képviselnek bizonyos régi videojátékok: egy átlagos Nintendo kazetta ára például 3000 forintnál kezdődik, de többféle limitált kiadású, nagyon ritka darab is létezik. A legdrágább ilyen játék a Snowboard Kids, amely jelenleg 700 ezer forintnak megfelelő összeget ér a gyűjtőknek világszerte. És ez csak egy példa az értékesebb játékok közül, amelyek felbukkanására több gyűjtő is várva vár a nemzetközi piacon (LEGO, kártya, bakelitlemez, bélyeg stb.).

A nemzetközi online kereskedelemhez elengedhetetlen a bizalom és a biztonság. Ezt a csomagbiztosítás mellett a felhasználói értékelési rendszer nyújtja, amely a Vaterán is működik: „a Vaterán jelenleg 7 százalék körül mozog a külföldről érkező látogatók aránya, ám a nemzetközi terjeszkedéssel erős növekedésre számítunk e tekintetben. Ehhez az első lépés a külföldről történő regisztrációk lehetőségének megteremtése és az sms-alapú ellenőrzés kibővítése, valamint a kedvező szállítási feltételek biztosítása volt. Emellett természetesen már az angol nyelvű oldalon is dolgozunk, ami hamarosan elérhető lesz” – mondta Szanitter Áron, a Vatera ügyvezető igazgatója.

Nemcsak a regisztráció vált elérhetővé külföldről a Vaterán, hanem a szállítási lehetőségek is bővültek. A Vaterafutár immár 24 európai országba kínál szállítást, köztük az Egyesült Királyságba és Németországba is, az eddigieknél sokkal kedvezőbb áron. A listán szereplő desztinációk száma egyébként folyamatosan bővül, és nemsokára a tengerentúlra is lehet majd csomagot küldeni.

Forrás: [itcafe.hu/hir/vatera\\_kulfold\\_futar.html](http://itcafe.hu/hir/vatera_kulfold_futar.html)

---

**VILÁGVERSENYT NYERTEK MAGYAR GIMISEK**

---



Népes nemzetközi mezőnyt megelőzve az ELTE Trefort Ágoston Gyakorló Gimnáziumának csapata nyerte meg a Teen Tech Awards nevű verseny nemzetközi kategóriáját – derül ki az iskola közleményéből.

A TeenTech ([www.teentech.com](http://www.teentech.com)) a műszaki tudományok és a technológia

területén alkotó fiatalokat fogja össze, akik innovatív ötleteiket és azok megvalósítását mutatják be a verseny keretében. Az idei versenyen kétezer diák vett részt, a 2017 júniusában a londoni Royal Societyben megrendezett döntőbe kétszáz csapat került.

A Trefort csapata, Reményi Réka, Lipták Zoltán és Koczka Vencel 10. osztályos diákok egy mobiltelefonról vezérelhető okosházmodellel és egy vakokat segítő okosbottal pályáztak a megméretésre. Sikerüknek köszönhetően maga az ELTE Trefort Ágoston Gyakorló Gimnázium is arany fokozatú innovációs minősítést kapott a Teen Tech-től. Ilyen díja az Egyesült Királyságban is csak hat intézménynek van.



2017. október 12-én András yorki herceg személyes meghívására utazik ki újra a csapat Londonba, hogy – több más versenykategória győzteseivel együtt – ünnepélyes díjátadón vegyen részt a Buckingham-palotában.

A diákokat Regele György informatikai vezetőtanár és Regele Balázs, a BME Mechatronika Tanszékének munkatársa készítette fel.

Forrás: [index.hu/tech/2017/10/13/vilagversenyt\\_nyertek\\_magyar\\_gimisek](http://index.hu/tech/2017/10/13/vilagversenyt_nyertek_magyar_gimisek)