



# **NJSZT Hírmagazin**

## **2015. június**

# Tartalomjegyzék

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Előszó .....                                               | 3  |
| Vízcseppekkel működő számítógép .....                      | 4  |
| Az optikai jeltovábbítás korlátai.....                     | 5  |
| Projektor a billentyűzetben .....                          | 6  |
| Wifin küldött árammal dolgozhatnak az érzékelők.....       | 7  |
| Öt éven belül jöhet az úrinternet .....                    | 8  |
| A városi élet újratervezése .....                          | 9  |
| Változások a Twitternél .....                              | 10 |
| Az agy biometriája.....                                    | 11 |
| Kockázatos közlekedési rendszerek .....                    | 12 |
| Biológiai rejtélyt oldott meg egy MI .....                 | 13 |
| A szitakötő szeme .....                                    | 14 |
| Dél-koreai gép nyerte a DARPA robotversenyét.....          | 15 |
| Robotjáróka időseknek.....                                 | 16 |
| VR-kijelző segít stroke-betegeken .....                    | 17 |
| Agyhullámokkal irányított robotkar .....                   | 18 |
| Töltő, akkumulátor és adatkábel egyben .....               | 19 |
| Fizetős lesz a SoundCloud .....                            | 20 |
| A BBC is felkapta a magyar drónbiciklit .....              | 21 |
| Világelsők között egy magyar online oktatási projekt ..... | 22 |
| Magyar versenyző az Imagine Cup világdöntőjében .....      | 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

## VÍZCEPPEKKEL MŰKÖDŐ SZÁMÍTÓGÉP



Stanfordi kutatók a mozgó vízcseppek fizikáját hasznosítva működő szinkron számítógépet fejlesztenek

([www.nature.com/nphys/journal/vaop/ncurrent/full/nphys3341.html](http://www.nature.com/nphys/journal/vaop/ncurrent/full/nphys3341.html)). Szinkron üzemmódban működő digitális

számítógépekben az egyes műveletek indítása és befejezése

központi órajel-generátor (ütemadó) impulzusaival

meghatározott időpontban következik be. A különböző helyeken végbemenő folyamatok időbeli egyeztetése így egyszerű, mivel a műveletek lefolyását az órajel-generátor vezérli, gondoskodva azok együttlátásáról (szinkronizmusáról), azaz a szimultán műveletek egyszerre történő kezdéséről és befejezéséről.

A kutatók szerint a „vízcsepp-számítógép” elvileg minden olyan műveletet képes elvégezni, amit egy hagyományos elektronikus számítógép elemezni tud. Fontos különbség, hogy sokkal lassabban teszi.

„Az anyagot, a fizikai anyagot pontosan irányító, ellenőrző és módosító teljesen új számítógép-osztály építése a célunk” – magyarázza Manu Prakash

([stanford.edu/~manup](http://stanford.edu/~manup)), az egyik kutató.



Elmondta azt is, hogy folyadékalapú számítógép órajel-generátorához viszont forgó mágneses tér kell. E célból építettek apró csúszós üveglapokra vasrúd-tömböket, a tetejükre pedig üres üveglapocskákat helyeztek, közöttük egy olajréteggel. Miután mágneses nanorészecskékkel dúsított vízcseppeket fecskendeztek a rendszerbe, bekapcsolták a mágneses mezőt. Minden egyes alkalommal, amikor a mező „fejtetőre áll”, a felcserélődik a rudak polaritása, ami egy óraciklust jelez. Az összes vízcsepp pontosan egy lépést mozdul előre ciklusonként. A vízcseppek jelenléte vagy hiánya jelenti a bináris kód 1-eit és 0-it, és az óra biztosítja szinkronban történő mozgásukat. Így válik lehetővé, hogy a rendszer virtuálisan örökké futhat hiba nélkül.

Forrás: [news.stanford.edu/news/2015/june/computer-water-drops-060815.html](http://news.stanford.edu/news/2015/june/computer-water-drops-060815.html)

## AZ OPTIKAI JELTOVÁBBÍTÁS KORLÁTAI



Az utóbbi időben egyre több tanulmány született arról, hogy a fénysugarakat használó optikai adattovábbítás felülmúlhatja a számítógépeket, okostelefonokat stb. működtető elektronsugarakat. Mérnökök régóta foglalkoznak a gyors száloptikai kábelekhez hasonló technológiák miniatürizálásával, a számítógépes chipeket is potenciálisan felgyorsító és hatékonyságukat növelő fényalapú adattovábbítással. Stanfordi kutatók viszont komoly elméleti korlátra hívták fel a figyelmet ([www.nature.com/nphoton/journal/v9/n6/full/nphoton.2015.79.html](http://www.nature.com/nphoton/journal/v9/n6/full/nphoton.2015.79.html)). Egy elektronikus eszközt, úgynevezett nemlineáris izolátort tanulmányoztak, hogy meggyőződjenek róla: lehetővé teszi a fénysugarak által továbbított információ egyirányú terjedését (csak előre, hátra viszont nem). Ha működne, egyszerűbb lenne a chipen keresztüli adatáramlás.

A kutatók matematikai módszerekkel és szimulációval próbálkoztak.

A mai chipekben speciális diódák garantálják az elektronsugár jó irányba történő mozgását, és blokkolják, hogy visszafelé haladjon. Így akadályozzák meg a jelek meghibásodását. Egy optikai chipnek szintén szüksége lenne hasonló funkciójú diódákra. Az izolátorról régóta feltételezték, hogy képes lenne rá.

A kutatás viszont rácsáfolt erre a feltételezésre. A fénysugár előrehaladásával nem volt probléma, az eszköz átengedte, de a „visszafelé” vezető utat tanulmányozva az is kiderült, hogy nem blokkolja ezt az irányt, azaz nem garantálja az elvárt egyirányú adatáramlást.

Ezek az eredmények azért fontosak, mert sokat segíthetnek optikai chipekhez szükséges izolátorok tervezésében, fejlesztésében, és egyben kiderült belőlük, hogy a maiak nem alkalmasak a feladatra, tehát a mérnököknek másokkal és minden bizonnyal új módszerekkel is kell majd próbálkozniuk.

A kutatás konklúziója: az optikai adattovábbítás sajnos mégsem olyan egyszerű, mint tűnt és hittük eddig.

Forrás: [news.stanford.edu/news/2015/june/nonlinear-optical-signals-060815.html](http://news.stanford.edu/news/2015/june/nonlinear-optical-signals-060815.html)

---

## PROJEKTOR A BILLENTYŰZETBEN

---

A május 31. és június 4. között Tajpejben rendezett Computexen, a legnagyobb ázsiai IT-bemutatón ([www.computextaipei.com.tw](http://www.computextaipei.com.tw)) a tajvani Sho U vállalat különleges billentyűzettel rukkolt elő: a KiBoJet nevű hardverbe beépítettek egy kicsi projektort is.

A billentyűzetre HDMI-n keresztül köthető rá a számítógép, a C-net által kipróbált változat fullos Windows 10-et futtatott az Intel Compute Stick nevű kisméretű PC segítségével. (A pendrive formájú, de az átlagos pendrive-nál nagyobb PC tulajdonképpen egy teljes értékű x86-os számítógépnek tekinthető, ami bármilyen HDMI bemenettel ellátott megjelenítővel használható, ha ezzel egyidőben a megfelelő tápellátásról is gondoskodunk.)



A teszt alapján belső világításnál is látható lehet a képe bármilyen fehér falon, tud full HD-s felbontást, 21 hüvelyktől 33 hüvelyk szélességig élesen vetít. Ráadásul a tesztelt darab még csak a prototípus.

A tesztelő elmondta, hogy teljes volt a desktop-élmény, a billentyűzet nagyon stabil, a kép akkor sem remeg, ha erősen gépel rajta. Van benne Bluetooth és wifi-támogatás és hangfalak is.

Forrás: [www.cnet.com/uk/news/work-anywhere-with-a-wall-with-the-sho-u-kibojet-keyboard-projector](http://www.cnet.com/uk/news/work-anywhere-with-a-wall-with-the-sho-u-kibojet-keyboard-projector)

## WIFIN KÜLDÖTT ÁRAMMAL DOLGOZHATNAK AZ ÉRZÉKELŐK

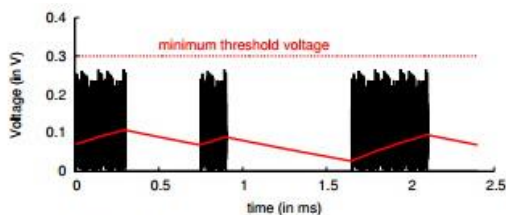


Figure 1—Key challenge with Wi-Fi power delivery. While the harvester can gather power during Wi-Fi transmissions, the power leaks during silent periods, limiting Wi-Fi's ability to meet the minimum voltage requirements of the hardware.

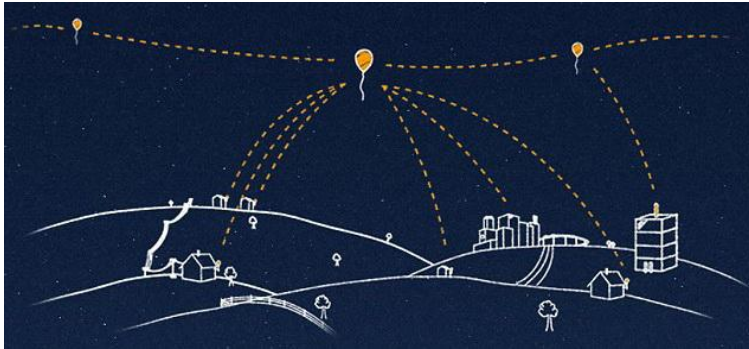
Izzásban az okosotthonos és IoT termékek területe – a piaci áttörést még egy cég sem érte el, de konszenzus, hogy csak napok-hónapok-negyedévek kérdése, és hamarosan szenzorokkal és internetre kötött használati tárgyakkal vesszük körbe magunkat. Egy új kutatás ([arxiv.org/abs/1505.06815](http://arxiv.org/abs/1505.06815)) egy probléma megoldását

már is közelebb hozta: hamarosan mellőzhetjük az elemet az egyszerűbb IoT-eszközökből, elegendő lesz a wifi hozzáférési pont által kibocsátott rádiófrekvenciás sugárzás energiája. A megoldás lényege: a 2,4 GHz-es rádiófrekvenciás sugárzást a „betakarítók” (*harvester*) szűrki a levegőből, és alakítják azt feszültséggé. Mivel az engedély nélkül használható frekvenciatartományokban szigorú szabályozás érvényes, a jeladó maximális teljesítménye 1 watt lehet, a masszívan veszteséges átvitel miatt pedig ennek egészen parányi töredéke vihető át, és minél távolabbra szeretnénk az energiát eljuttatni, annál rosszabb az eredmény. Notebookot, telefont vagy hasonló komoly fogyasztót aligha fogunk majd wifin tölteni. Bizonyos eszközök azonban kifejezetten alacsony energiahasználatúak is hasznosak tudnak lenni, például egy digitális hőmérő, amely periodikusan méri és wifin elküldi a hőmérsékleti adatokat, miközben az egész művelethez mindössze 2,77 mikrojoule energiát használ fel. Ennyi energia már nagyjából átvihető a wifi 2,4 GHz-es tartományában, a Cornell Egyetem kutatóinak azonban ezt wifi adatfolyam mellett, boltban kapható hardverekkel, nemcsak laborban, hanem otthon is sikerült elérnie.

A kutatás lényege: dedikált hardverek nélkül olyan wifi router valósítható meg, amely a felhasznált alkatrészeket tekintve nem, csupán szoftverében különbözik a mezei modellektől. Ezzel a hozzáférési ponttal pedig meghajthatóak extrém alacsony energiaigényű okosotthon-eszközök (hőmérők, egyszerű kamerák). A kutatók akkutöltőt is teszteltek, de csupán energiasemleges szintig sikerült eljutni, a pozitív töltéshez komoly fejlesztések kellenek, és kétséges, hogy az átvitt energia elegendő lesz-e például egy okosóra meghajtásához.

Forrás: [www.hwsz.hu/hirek/54078/powifi-power-over-wifi-iot-kutatas-cornell.html](http://www.hwsz.hu/hirek/54078/powifi-power-over-wifi-iot-kutatas-cornell.html)

## ÖT ÉVEN BELÜL JÖHET AZ ŰRINTERNET



Egyre közelebb kerül a SpaceX ([www.spacex.com](http://www.spacex.com)) ahhoz, hogy űrinternetet biztosítson a Föld lakosságának. A vállalat kezdeményezte az engedélyeztetési eljárást, a Szövetségi Kommunikációs Bizottság (FCC)

jelenleg is vizsgálja Elon Musk csapatának megoldását.

A tervek szerint 4 ezer apró műhold segítségével a legeldugottabb helyekre is szélessávú internetet juttatnának. Az ötlet nem új, Bill Gates is szívesen megvalósította volna az 1990-es években, de nem volt hozzá űrvállalata, és a 9 milliárd dollár feletti összköltség is eltántorította. Próbálkozott a LightSquared is, kezdetekben bírták az FCC támogatását, de a rendszer zavarta a légiforgalomban részt vevő gépek radarját, és nem lett belőle semmi.

Működő példa is létezik, az O3b Networks 12 műholdat tart Föld körüli pályán, 140 ügyfelet látnak el interneteléréssel. Hazai példaként a vanNetet említhető. Ezekhez képest azonban Musk űrvállalata lényegesen olcsóbb pikoműholdakkal tervezi az üzembeállást.

A SpaceX-nek meg kell tudnia győzni az összes országot, ahol szolgáltatni akar, illetve alkalmazkodni kell a helyi szabályokhoz, ami nem lesz egyszerű. Musk szerint ez legyen a legkisebb baj, ő már a marsi kolonizációra fókuszál, ami a SpaceX legfontosabb célkitűzése.

Kommunikációs rendszer a Marson is kell majd, a földi próbára csak, mint egy pilot programra tekint. Tavaly már megkötötték a szükséges szerződéseket, hogy 2017-től asztronautákat szállítsanak, ha pedig minden a tervek szerint megy, öt éven belül internetszolgáltatóvá is válhatnak. Ebből a Google és a Fidelity is igyekszik kivenni a részét, 1 milliárd dollárral szálltak be a projektbe. A Google azonban nemcsak partner, hanem a Facebookkal és kisebb vállalatokkal (Surrey Satellite stb.) együtt vetélytárs is lehet.

Forrás: [www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3118142/SpaceX-prepares-build-internet-SPACE-Elon-Musk-files-proposal-test-vast-fleet-satellites-provide-cheap-global-web-coverage.html](http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3118142/SpaceX-prepares-build-internet-SPACE-Elon-Musk-files-proposal-test-vast-fleet-satellites-provide-cheap-global-web-coverage.html) és [itcafe.hu/hir/ot\\_even\\_belul\\_internetszolgáltato\\_lehet\\_a\\_spacex.html](http://itcafe.hu/hir/ot_even_belul_internetszolgáltato_lehet_a_spacex.html)

## A VÁROSI ÉLET ÚJRATERVEZÉSE



2050-re a városok lakossága megduplázódik, ami egyben a már létező társadalmi-gazdasági, közegészségügyi és környezeti problémák súlyosbodását is jelenti. A technológiai innováció segítségével viszont hatékonyabb, a kihívásokra jobban reagáló és rugalmasabb közösségek alakíthatók ki. Ezek

a technológiák természetesen a közigazgatási szervek, és a településeken működő vállalatok mindennapjait is megkönnyítik.

A városok hatékonyabb működésével foglalkozó kutatások több nagyvállalat érdeklődését felkeltették, várható volt, hogy idővel bekapcsolódnak az urbanisztikába és a futurológiába.

A Google a fenti problémák megoldására alapította a New York székhelyű Sidewalk Labs ([sidewalkinc.com](http://sidewalkinc.com)) független vállalatot. Egyelőre kevés pénzt

fektettek bele, de mindenképpen hosszútávra terveznek.

Rendeltetése, hogy megoldásaival a hatékony energiafelhasználásban, a légszennyezés visszaszorításában, a közlekedés javításában érjen el komoly eredményeket, és

közben a városlakók mindennapi költségei is csökkenjenek. A cég egyrészt saját maga fejleszt majd különféle technológiákat, másrészt felvásárlásokat és befektetéseket is tervez.



Larry Page szerint a Sidewalk Labs nagyon el fog térni a Google fő üzletágától, viszont az általa orvosolandó problémák összefügghetnek a keresőóriás több kezdeményezésével: dolgok internete (*Internet-of-things*, IoT) rendszerek, intelligens otthon-fejlesztések és cégfelvásárlások, önvezérlő autók stb.

Az önvezérlő autók különösen fontos szerepet játszhatnak majd a Sidewalk Labs terveiben, ugyanis, ha bevezeti saját megoldásait, rendkívül jó kiindulási pont lehet a vezetők nélküli autóflootta.

Forrás: [www.theverge.com/2015/6/10/8763585/google-creates-sidewalk-labs-city-living-technology](http://www.theverge.com/2015/6/10/8763585/google-creates-sidewalk-labs-city-living-technology)

---

## VÁLTOZÁSOK A TWITTERNÉL

---



A Twitter több változtatást vezetett be az elmúlt hónapokban: másokkal megosztható tiltólista, helyalapú tweet-keresés, egy beszélgetéshez tartozó tweetek összekapcsolása, online zaklatások kezelésére és bejelentésére használt eszközök továbbfejlesztése, felújított együttműködés a Google-lal, a Periscope felvásárlása. A legújabb változás azonban ezeknél is fontosabb: mivel a közösségi hálózat egyik fontos elemét, az üzenetküldési funkciót az utóbbi években hanyagolták, eljött az idő, hogy hozzányúljanak. 10 ezerre növelték a privát üzenetek eddigi (az SMS-ek 160 karakteréről mintázott) 140 karakteres hosszúságát. Egyelőre azonban nem lehet tudni, hogy mikortól élhetünk az új üzenetküldési lehetőséggel. A 140-ről 10 ezer karakterre áttérés a Twitter lényegét, a tartalmak tömörségét érinti, igaz, (egyelőre?) csak a magánüzeneteknél. Ezen a területen csupán annyit újítottak az elmúlt pár évben, hogy lehetővé vált a csoportos üzenetküldés, és a felhasználók áprilistól már követés nélkül is üzenhettek egymásnak privátban. Magánfelhasználók mellett cégek is profitálhatnak az újtásból, hosszabban és részletesebben kommunikálhatnak ügyfeleikkel. A Twitternek muszáj volt reagálnia a közösségi média trendjeire, különben végérvényesen leszakadt volna. A Facebook chataalkalmazása már különálló, a csevegés mellett sok más funkciót is kínáló platform. Ehhez képest a Twitter 140 karaktere az SMS-es óidőket idézte, a felhasználóknak más felületeket kellett igénybe venniük, ha hosszabban akartak üzeni. Közben Dick Costolo vezérigazgató önként lemondott, júliustól a cég első vezetője, az utóbbi években a Square-t igazgató Jack Dorsey az utód. Costolo egyébként marad a vezetőségénél.

A változásokra a befektetők a részvények 7 százalékos növekedésével reagáltak (másfél hónappal korábban 18 százalékkal zuhantak). Kérdés, hogy ezek a lépések nem elkésettek-e, megmenthető-e velük a vetélytársaihoz képest inkább stagnáló közösségi médium.

Forrás: [www.reuters.com/article/2015/06/12/us-twitter-whatnext-idUSKBN0OS1H120150612](http://www.reuters.com/article/2015/06/12/us-twitter-whatnext-idUSKBN0OS1H120150612)

## AZ AGY BIOMETRIÁJA



Lehet, hogy nem kell sokáig fejben tartanunk bonyolult e-mail- és bankfiók-jelszavainkat. Egy új tanulmány ugyanis kimutatta, hogy az agy bizonyos szavakra adott reagálási módja helyettesítheti őket. A New York állambeli Binghamton Egyetem kutatói arról számolnak be a *Brainprint* című anyagban, hogy 45 önkéntes 75 betűszóból (FBI, DVD stb.) álló lista közbeni agyjelzéseit figyelték meg. Minden egyes betűcsoportra adott reakciójukat rögzítették. Az agy olvasáshoz és szavak felismeréséhez kapcsolódó területeire összpontosítva állapították meg, hogy betűszavanként mindig másként reagált. Olyannyira másként, hogy egy számítógép 94 százalékos pontossággal tudta azonosítani a résztvevőket.

A tanulmány egyik szerzője, az egyetemen pszichológiával és nyelvészettel foglalkozó Sarah Laszlo ([www.binghamton.edu/psychology/people/slaszlo.html](http://www.binghamton.edu/psychology/people/slaszlo.html)) szerint „az agy biometriája azért vonzó, mert érvényteleníthető, és nem tulajdonítható el olyan rosszindulatú eszközökkel, mint például az ujjlenyomat vagy a retina. Ha valakinek ellopják az ujjlenyomatát, nem növeszthet új ujjat, hogy azzal helyettesítse a régit. Az eltulajdonított régi ujjlenyomat örökre az övé marad. Nem érvényteleníthető, nem törölhető. Az agyról vett biometrikus nyomat viszont potenciálisan igen. Abban a valószínűtlen esetben, ha a támadó sikeresen ellopja az engedélyezett felhasználó agyi nyomatát, a felhasználó visszaállíthatja alaphelyzetbe.”

Az egyetem villamosmérnöki és biomérnöki karán dolgozó Zhanpeng Jin szerint alacsony biztonsági kockázatú alkalmazásokra aligha fognak tömegesen gyártani „agybiometria” alapú rendszereket. Magasabb kockázat esetében viszont nagyon fontosak lehetnek: „egy ilyen rendszert komoly kockázatot jelentő fizikai helyszíneken, mint például a Pentagonnál vagy a Légierő Laboratóriumában tudom elképzelni. Nincs sok engedéllyel rendelkező felhasználó, de nincs is szükségük olyan gyakran engedélyezésre, mint egy otthoni számítógépnél vagy okostelefonnál.”

Forrás: [www.binghamton.edu/mpr/news-releases/news-release.html?id=2304](http://www.binghamton.edu/mpr/news-releases/news-release.html?id=2304)

## KOCKÁZATOS KÖZLEKEDÉSI RENDSZEREK



Cesar Cerrudo, a Seattle-székhelyű IOActive Labs ([www.ioactive.com](http://www.ioactive.com)) biztonságtechnológiai cég szakértője és főmérnöke évek óta próbálja felhívni a közfigyelmet az úgynevezett „okosváros-technológiák” (*smart city technologies*) növekvő kockázataira, sebezhetőségére. Néha különös módon teszi, például világszerte több nagyváros, köztük Washington DC „intelligens közlekedési lámpáit” hackelte már meg. Azt akarta elérni, hogy a rendszerfejlesztők jobban odafigyeljenek a biztonságra. Nemrég indította el a nonprofit Security Smart Cities kezdeményezést. Szakterületi kutatókat és az ezzel a témakörrel foglalkozó közszolgálati szereplőket kívánja közös platformra hozni, hogy együtt vizsgálják az egyre nagyobb mértékben összekapcsolt és behálózott városok információtechnológiai szempontból gyengén védett, könnyen megtámadható pontjait, és találjanak ki működő megoldásokat.

Az „okosváros-technológiák” már ma is komoly üzletet jelentenek, az új infokommunikációs megoldásokat és üzleti modelleket elemző Navigant Research ([www.navigantresearch.com](http://www.navigantresearch.com)) becslése szerint 2023-ra évi 27,5 milliárd dolláros piaccá fejlődhetnek. A következő években újabb többmilliárd összekapcsolt eszköz lesz az interneten kapcsolódni, ami csak növeli a kockázatokat.

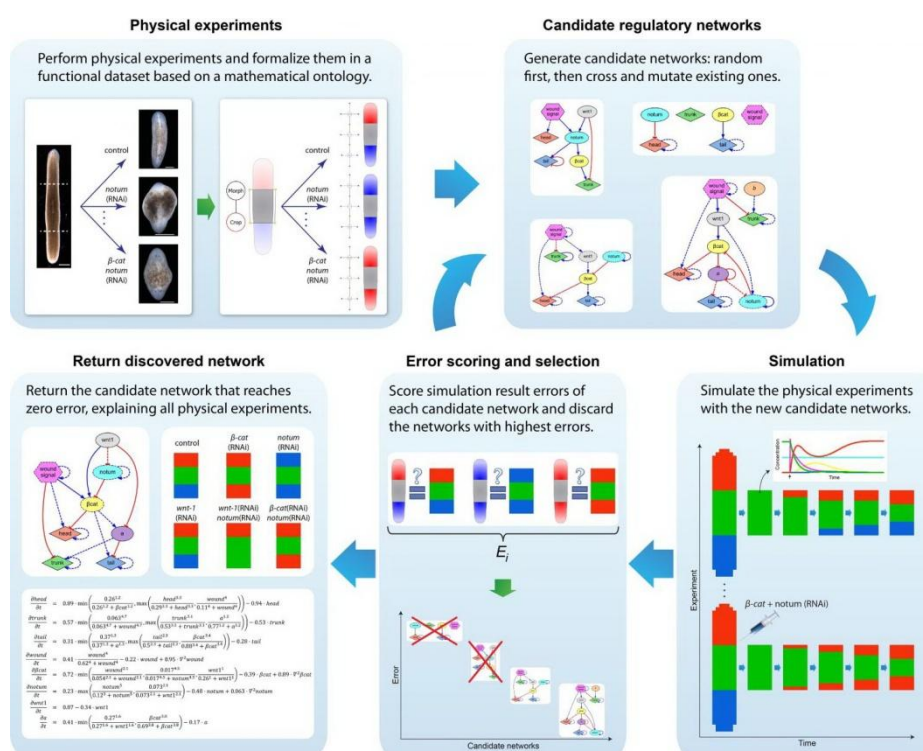
A veszélyek egyébként se nem elméletiek, se nem újak. Majdnem egy évtizede, 2006-ban két los angelesi közlekedési mérnököt a város „intelligens” jelzőlámpa-rendszerének megtámadásával vádoltak meg. Annak ellenére, hogy csak négy közlekedési csomópontot hackeltek meg, a probléma teljes megoldása négy napba telt. 2013-ban kiderült, hogy orosz hackerek az Egyesült Államok energiacégeit vették célba. Valószínűleg a szintén „intelligens” energiahálózatot tervezték megtámadni. Mindezek ellenére az USA-ban a mai napig nincs szövetségi szintű szabályozás, azaz városi és megyei önkormányzatoknak kell kezelni a fenyegetéseket, miközben egyre több település tűnik egyre sebezhetőbbnek.

Forrás: [bits.blogs.nytimes.com/2015/06/10/traffic-hacking-caution-light-is-on](http://bits.blogs.nytimes.com/2015/06/10/traffic-hacking-caution-light-is-on)

## BIOLÓGIAI REJTÉLYT OLDOTT MEG EGY MI

Először fordult elő, hogy egy csak mesterségesintelligencia-programot/rendszert használó számítógép egyedül, emberi segítség nélkül dolgozott ki új tudományos elméletet. A Tufts Egyetem biológusai, Michael Levin és Daniel Lobo által fejlesztett algoritmus 120 éves rejtélyt, az örvényférgek közé tartozó, testrészeinek újranovesztésére képes planária „megújulási” mechanizmusát fejtette vissza ([www.daniel-lobo.com/planarianmodels](http://www.daniel-lobo.com/planarianmodels)).

Az algoritmus evolúciós számításokkal szabályozó hálózatokat generált, és hozott létre a planáriával végzett korábbi 16 kísérlet publikált eredményeit előrejelző modellt. 42 óra alatt készült el a hálózatokkal. Ugyanazokkal az adatsorokkal dolgozott, mint a 16 kísérlet.



Levin szerint munkájuk szépen illusztrálja, hogy ezek a rendszerek sokkal többre képesek, mint amit általában tesznek: eddig tudósoknak „dolgoztak be” masszív adatsorok feldolgozása közben. Most már elméleteket is tudnak gyártani, ami ugyanolyan kreatív tevékenység, mint a tudományos munka, és ha egyszer sikerült, máskor is ugyanúgy sikerülhet.

Forrás: [now.tufts.edu/news-releases/planarian-regeneration-model-discovered-artificial-intelligence](http://now.tufts.edu/news-releases/planarian-regeneration-model-discovered-artificial-intelligence) és [www.wired.co.uk/news/archive/2015-06/05/computer-develops-scientific-theory-independently](http://www.wired.co.uk/news/archive/2015-06/05/computer-develops-scientific-theory-independently)

---

## A SZITAKÖTŐ SZEME

---



Rovarok látása és zsákmánykövetése ihlette meg a dél-ausztrál Adelaide Egyetem robotikusait. Az idegtudományt, gépészetet és számítástudományt integráló projekt többéves rovarlátás-kutatásokon

alapul. Június elején megjelent tanulmányukban a fejlesztők leírják ([rsif.royalsocietypublishing.org/content/12/108/20150083](http://rsif.royalsocietypublishing.org/content/12/108/20150083)), hogy a rovaroktól és az embertől megtanultakból hogyan lehet a mesterségesintelligencia-rendszert célkövetésben támogató virtuálisvalóság-szimulációs modellt kidolgozni. Bonyolult háttér előtti apró tárgyak detektálása és követése komoly kihívás. Éles szem, gyors reflexek, rugalmas izmok egyaránt nélkülözhetetlenek hozzá. Pontosan ezért vizsgálták a meglepően jó látásuk által „vezérelt” repülő rovarok, például a szitakötők viselkedését társ- vagy zsákmánykeresés közben, tevékenységüket zavaró körülmények (rovarrajok jelenléte, mocsaras környezet stb.) mellett. A szitakötők a viszonylag gyenge látásélesség és rizsszem-méretű pici agyuk ellenére sikeresen kivitelezik a feladatot. Zsákmányszerzés közben 60 km/h sebességre is fel tudnak gyorsulni, sikerük esélye 97 százalék.

Szokatlan algoritmust fejlesztettek a vizuális követés emulálására: ahelyett, hogy a célobjektum pontosan a képmező közepén lenne, és rá irányulna a rendszer „szeme”, inkább a háttérrel foglalkozik, és hagyja, hogy az objektum a háttér előtt mozogjon. Így könnyebb kiszűrni a háttérből a „zajt”, és elég idő marad az agyhoz hasonló mozgásfeldolgozásra. A rendszer apró mozgásokkal fordítja tekintetét, forog el a céltárgy felé, és arra törekszik, hogy az mindig szemben legyen vele. A biológiailag inspirált szemet természetes helyszínekből összeállított VR-közegben tesztelték, és megállapították, hogy ugyanolyan masszívan teljesít, mint a legmodernebb célkövető algoritmusok, viszont hússzor gyorsabb náluk. Ez a teljesítmény már lehetővé tesz valósídejű alkalmazásokat egyszerű processzorokkal.

Forrás: [www.adelaide.edu.au/news/news78622.html](http://www.adelaide.edu.au/news/news78622.html)

## DÉL-KOREAI GÉP NYERTE A DARPA ROBOTVERSENYÉT



Június első hétvégéjén a Koreai Tudományos és Technológiai Intézet csapata nyerte meg Los Angelesben a DARPA 2012-ben indult, évente megrendezésre kerülő 2 millió dolláros Robotics Challenge versenyt ([www.theroboticschallenge.org](http://www.theroboticschallenge.org)), amelyen veszélyes környezetben tevékenykedő mobilrobotok vehetnek részt. A rendezvényt a 2011-es fukushimai nukleáris katasztrófa „ihlette

meg.” A dél-koreai robot mellett amerikai, hongkongi, japán, kínai, német és olasz gépek jutottak a döntőbe. A 1 milliós második és a félmilliós harmadik hely egyaránt amerikai versenyzőé lett (Ember Gép Kogníció Intézet, Florida; Tartan Rescue, Pittsburgh) a Futóember (Atlas) és a CHIMP gépekkel.

A szenzorok és kamerák sokaságával felszerelt robotokat nyolc feladat, köztük járművezetés, ajtónyitás, hordozható fűrőgép működtetése, szelep elfordítása, lépcső megmászása alapján értékelték. A feladatokat egy órán belül kellett kivitelezniük. Egyik-másik kifejezetten monstrumnak tűnt, akadt köztük 2 mázsás is.

A döntőben nehéz dolguk volt: csak távolról lehetett irányítani őket, kizárólag elemmel működhettek. A DARPA szándékosan csökkentette a vezeték nélküli jelátvitel szintjét, hogy a válsághelyzet szimulációja még élethűbb legyen.



A győztes a 2002-ben debütált Hubo humanoidcsaládot tervező JunHo Oh munkája. A kifejezetten ügyes gép képes térdre ereszkedni, önmagát vezeti kerekeken, és gyalogolni is tud.

A verseny mellett kiállítást is tartottak, amelyen több tucat vállalat, nemzeti laboratórium és egyetem mutatta be legújabb robotikai fejlesztéseit.

Forrás: [www.nytimes.com/2015/06/07/science/korean-robot-makers-walk-off-with-2-million-prize.html](http://www.nytimes.com/2015/06/07/science/korean-robot-makers-walk-off-with-2-million-prize.html)

## ROBOTJÁRÓKA IDŐSEKNEK



Bevásárlóközpontok, repülőterek, múzeumok és kórházak komplex és elbizonytalanító környezetek nehezen mozgó idős személyek számára. A gyakran zsúfolt közegben a rugalmasnak egyáltalán nem nevezhető járókeretek sem hasznosak a navigációban.

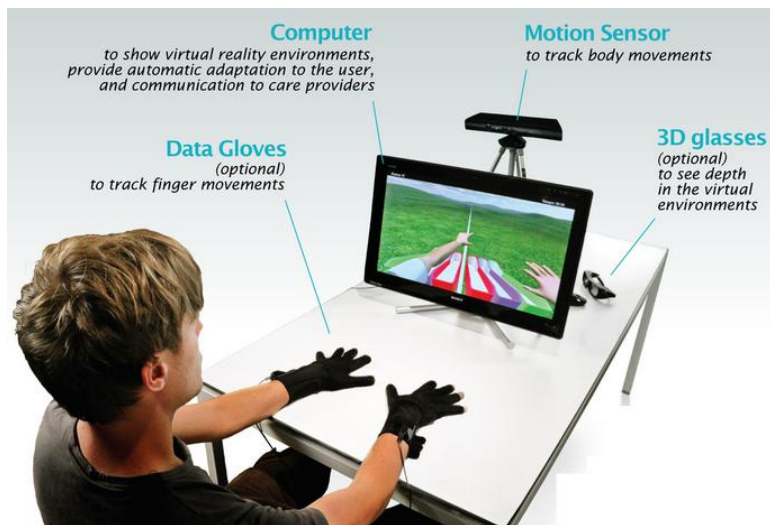
Ez a tény ösztönözte a c-Walker nevű robotikus kognitív járóka fejlesztésére az európai uniós DALI (Devices for Assisted Living) projekt ([www.ict-dali.eu](http://www.ict-dali.eu)) kutatóit. A gépet el lehet vinni, de fel is lehet venni az adott helyszín bejáratánál,

utána pedig segíti az idős személyt a biztonságos sétában, akadályok elkerülésében, és egyben – „tolakodás nélkül” – növeli viselője komfortérzetét is. Fizikai és kognitív támaszt nyújt neki. Tele van csúcstechnológiai megoldásokkal, amelyekről a felhasználó nem is tud mindig. Ránézésre hagyományos járókára hasonlít, néhány kiegészítővel, mint például a kijelző vagy a karperec. Használatához semmiféle számítógépes ismeret nem szükséges.

Fejlesztői elsősorban bevásárlóközpontokra tervezték. Egyrészt, mert az idősök fontos aktivitásként élik meg a mobilitást és autonómiát igénylő bevásárlást, másrészt, mert közben közösségi interakciókat folytathatnak. Könnyű kezelni. A felhasználó az érintőképernyőn kiválasztja a hozzá legjobban passzoló profilt, majd azoknak a boltoknak a listáját, amelyekbe be akar menni. A gép vizuális, audió és érintésalapú interfészeken keresztül tesz neki javaslatokat, és kalauzolja el oda, ahova kell. A fékkel és motorizált kerekekkel felszerelt c-Walker különféle technológiákkal (RFID-címkék, láthatatlan QR-kódok, kamerák) azonosítja magát az adott környezetben. Egyéb szenzorokkal, például megfigyelő kamerákkal és más c-Walkerekkel is kapcsolatba tud lépni, tőlük kap információt szokatlan eseményekről, rendellenességekről, balesetekről vagy éppen arról, ha egy bolt túlzsúfolt. Haptikus karszalag jelzi a felhasználónak, hogy merre váltson irányt. Gond esetén pedig segítséget is hív a darabonként 2 ezer euró körüli összegbe kerülő szerkezet.

Forrás: [cordis.europa.eu/result/rcn/164931\\_en.html](http://cordis.europa.eu/result/rcn/164931_en.html)

## VR-KIJELZŐ SEGÍT STROKE-BETEGEKEN



Egy spanyolországi klinikai vizsgálat ([www.jneuroengrehab.com/content/12/1/50](http://www.jneuroengrehab.com/content/12/1/50)) során a kutatók Microsoft Kinecttel segítettek stroke-betegeket abban, hogy jobban tudják használni lebénult karjukat. A féloldali izomgyengeség következtében gyakran e végtagokat még annyira sem mozgatják, amennyire a megmaradt

motorikus funkciók engednék, és a végtag teljesen elsorvadhat.

A 20 beteget rehabilitációs játérendszerrel tesztelték, a Kinect kamera karhelyzetüket és mozgásukat detektálta. A rendszer lehetővé teszi a számítógép-képernyőn látható virtuális test mozgással történő vezérlését. A tesztalanyokat arra kérték, hogy próbálják elérni a virtuális környezetben lévő célpontokat.

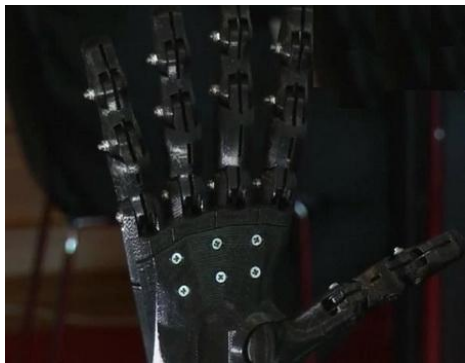
Egyes teszteknel a kutatók feljavították a lebénult végtag digitális megjelenítését: gyorsabbnak, pontosabbnak tűnt, könnyebben elérte a célpontot. Utána fokozatosan csökkentették ezt a hatást, de a páciensek nem tudtak róla, és így rögzítették teljesítményüket. A korábbinál gyakrabban használták a beteg végtagot.

A kutatók megállapították, hogy az a meggyőződés, hogy a végtag „jobb”, mint korábban, jelentősen javít a teljesítményen. Már tíz perc „javítás” elég volt az érintett végtag spontánabb használatához. Nagyobb valószínűséggel érték el a célpontot, miközben fogalmuk sem volt a módosításokról.

Stroke-betegek terápiás kezelésénél gyakran azért korlátozzák az egészséges végtag működését, hogy rá legyenek utalva a másokra. Az új kutatás viszont alternatív megoldást javasol: a páciens önbizalmának növelése szintén fontos szerepet játszhat a gyógyulásnál.

Forrás: [www.kurzweilai.net/virtual-reality-display-allows-stroke-patients-to-spontaneously-recover-use-of-paralyzed-arm](http://www.kurzweilai.net/virtual-reality-display-allows-stroke-patients-to-spontaneously-recover-use-of-paralyzed-arm)

## AGYHULLÁMOKKAL IRÁNYÍTOTT ROBOTKAR



Egyre változatosabb művégtagokat nyomtatnak világszerte. Az egyik teljesen mechanikus, a másikat bionikus szenzorok működtetik stb. A 19 éves coloradói Easton LaChappelle Anthromod ([anthromod.com](http://anthromod.com)) karjában a szenzortevékenység a felhasználó agyhullámain alapul. A technológia nem bonyolult, hanem drága. 3D nyomtatással

(3DP) azonban drasztikusan csökkenthetők a költségek. Rendszere úgy működik, mint az izomérzékelők: elektromos jeleket olvas és alakít át szoftveresen kezelhető információvá: mintázatokat észlel, követ, majd konvertál mozgássá. Arcmimikán alapuló markolási technikákat, mintákat változtat meg, az azokat irányító agyhullámokból következtet arra, hogy összezárjuk, tapsolásra nyitjuk a tenyerünket stb.

A művégtagot nagyon egyszerű vezeték nélküli headsettel működtetni. Egyik alanyuk például tíz percig tudta minden megerőltetés nélkül irányítani a robotkart. Használatát minimális tanulással sajátította el. A kart mozgató algoritmusok különféle opciókkal rendelkeznek, így kisebb vagy nagyobb súly sem jelent különösebb problémát.

LaChappelle az ötödik prototípusnál tart, mindet nyomtatta, mindegyiket más alkalmazásra szánja. Lesz távirányított is, amely veszélyes vegyi anyagokat kezel. A telerobotikus rendszerhez a kézmozgást követő kesztyűt kell viselni, a gyorsulásmérő a csuklót és a könyököt, egy IMU (*inertial measurement unit*, tehetetlenségi mérőegység) szenzor a vállat és a bicepszet monitorozza. Az Anthromod vezeték nélkül juttatja el az adatokat a robotkarhoz, amely egy az egyben lemásolja a felhasználó megnyilvánulásait.

A 3DP nemcsak az alacsony árak miatt fontos, hanem a hagyományosabb módszereknél több a tervezési lehetőség: személyre szabott, változatos alkalmazásokban – főként moduláris részekből álló művégtagokban – hasznosítható tárgyak hozhatók létre olcsón. Az összes terv nyílt forrású, bármely cél szerint módosítható. LaChappelle platformot dolgoz ki köréje.

Forrás: [www.3ders.org/articles/20150602-19-year-old-genius-develops-3d-printed-robotic-arm-controlled-by-the-mind.html](http://www.3ders.org/articles/20150602-19-year-old-genius-develops-3d-printed-robotic-arm-controlled-by-the-mind.html)

## TÖLTŐ, AKKUMULÁTOR ÉS ADATKÁBEL EGYBEN



**BATTERY**  
SMALLEST 1000 mAh BATTERY  
WILL KEEP YOUR PHONE  
RUNNING FOR HOURS



**DATA CABLE**  
TRANSFERRING & SYNCING  
YOUR DATA



**CHARGE CABLE**  
IN-BUILT WITHIN DEVICE  
NO MORE TANGLED CABLES



**COMPACT SIZE**  
ALWAYS WITH YOU  
ON YOUR KEYS OR IN YOUR POCKET

Hihetetlenül gyorsan elkapkodták a szlovák CulCharge ([www.culcharge.com](http://www.culcharge.com)) kiegészítőt, amivel egyszerre három kulcsfontosságú eszközt fűzhetünk fel a kulcstartónkra.

Az 1000 mAh-s akkuról órákon át tudjuk használni a telefonunkat, és a fejlesztők azt is megoldották, hogy a beépített normálméretű USB-csatlakozóval ne csak újratölteni tudjuk az akkut, hanem az eszközt akár adatkábelként is használhassuk.

Az eszköz mindhárom elterjedtebb operációs rendszerrel, így az Androiddal, iOS-szel és Windows Phone-nal is kompatibilis.

A csapat nem bízta a véletlenre, hogy összejön-e az Indiegogo-kampányával ([www.indiegogo.com/projects/culcharge-the-smallest-wearable-3-in-1-powerbank](http://www.indiegogo.com/projects/culcharge-the-smallest-wearable-3-in-1-powerbank)) a sorozatgyártás megkezdéséhez szükséges összeg. Eladók sikeresen letárgyalták a Slovak Telekommal, hogy egy szerényebb 50 ezer dolláros előrendelést vegyenek fel.



Forrás: [www.prnewswire.com/news-releases/culcharge-the-worlds-smallest-3-in-1-powerbank-charger-and-data-cable-keychain-reaches-crowdfunding-goal-60k-in-31-hours-offers-100-satisfaction-guarantee-300094219.html](http://www.prnewswire.com/news-releases/culcharge-the-worlds-smallest-3-in-1-powerbank-charger-and-data-cable-keychain-reaches-crowdfunding-goal-60k-in-31-hours-offers-100-satisfaction-guarantee-300094219.html) és

Forrás: [www.nytimes.com/2015/05/20/business/economy/american-innovation-rests-on-weak-foundation.html](http://www.nytimes.com/2015/05/20/business/economy/american-innovation-rests-on-weak-foundation.html)

---

## FIZETŐS LESZ A SOUNDCLOUD

---



A SoundCloud ([soundcloud.com/stream](https://soundcloud.com/stream)) svéd alapítású, Németországban működő zenei platform, melynek segítségével zenészek oszthatnak meg hangfelvételeket. Eredetileg azért jött létre 2007-ben, hogy a zenészek egymás között cserélgethessék munkáikat, később azonban teljes értékű disztribúciós platformmá fejlődött. Néhány hónap alatt a MySpace egyik legnagyobb riválisa lett. 2014. decemberi adatok szerint a platform 175 millió egyedi látogatót vonz, és az alkotók percenként 12 órányi hangfelvételt töltenek fel rá. A zenekiadók (elsősorban a Warner Brothers, a Sony és a Universal) évek óta támadják, mert – szerintük – nem megfelelően védekezik a jogsértő tartalmak ellen.

Június elején viszont kiszivárgott szerződéstervezetek kerültek nyilvánosságra, és az derül ki belőlük, hogy a SoundCloud átalakítja üzleti modelljét, és részben fizetőssé válik. Az oldalra ingyenesen 3 óra anyagot lehet ideiglenesen feltölteni, a két előfizetési fiókkal pedig ez 6 órára vagy akár végtelen mennyiségű anyagra módosul. A szerződéstervezet alapján ugyanis kétfajta előfizetés lesz: a havi 0,80 dolláros drágábbal lehet a legtöbb zenéhez hozzáférni, a havi 0,18 dolláros olcsóbbal kevesebbhez, viszont ez az előfizetés nem tartalmaz reklámokat. Előfizetés nélkül is lehet majd használni, de nyilvánvalóan így lehet majd a legkevesebb zenéhez hozzáférni. A cég a lejátszások alapján fog fizetni a kiadóknak, és alaptól fizetnek mindenkinek 350 ezer dollárt. A kiszivárgott szerződés állítólag eléggé hasonlít a májusban szintén kiszivárgott Spotify-éra.

Elképzelhető, hogy a szerződés az egyetlen módja a SoundCloud fennmaradásának, így támogatva világszerte zenészek és amatőr rádiósok százezreit. A benne foglaltak szerint a cég állítólag vagy a reklámbevételei 10,5 százalékát fizetné ki a zenekiadóknak, vagy a felvételi jogokból befolyó összeg 22 százalékát, attól függően, hogy melyik összeg nagyobb.

Forrás: [www.digitalmusicnews.com/permalink/2015/06/01/this-is-the-contract-soundcloud-is-about-to-sign-with-major-music-publishers](http://www.digitalmusicnews.com/permalink/2015/06/01/this-is-the-contract-soundcloud-is-about-to-sign-with-major-music-publishers) és [www.thefader.com/2015/06/02/soundcloud-royalties-contract-subscription-service](http://www.thefader.com/2015/06/02/soundcloud-royalties-contract-subscription-service)

## A BBC IS FELKAPTA A MAGYAR DRÓNBIKILIT



A Flike elektromos drónbicikli szinte biztosan nem tűnik el a süllyesztőben: a Star Wars-os repülő hírét a brit BBC is felkapta, és a legérdekesebb fejlesztések közt említette. A világ szeme a miskolctapolcai csapaton van.

A Star Wars-os repülőt ugyanis

magyarok fejlesztik, de akár a jövő közlekedési eszköze is lehet világszerte. A miskolctapolcai csapat által fejlesztett jármű egy háromágú, hatrotoros drón, amely nagyobb, súlyosabb csomagok mellett személyszállításra is alkalmas lesz, vagyis ahogy azt a Csillagok háborújában láttuk, a hátán eljuthatunk vele A-ból B-be a levegőben, de csak simán száguldozni vele sem lesz rossz. Az együléses, elektromos drónbicikli már utassal együtt is a levegőbe emelkedett, igaz, csak pár méteres magasságba. Ugyan a vezérlése pofonegyszerű, úgy megy, mint az önjáró autó, mégis kell majd hozzá pilótajogosítvány. Két joystick, néhány gomb, és vélhetően egy érintőképernyő is kerül majd a vezérlőpanelre. Lehetőség lesz manuálisan irányítani, és automatavezérlésre kapcsolni.

A hír bejárta a világsajtót, legutóbb a brit BBC válogatta a heti legjobb, legérdekesebb fejlesztések közé. A Flike, amely nevét a fly (repülés) és bike (bringa) szavak keresztezéséből nyerte, olyan nagy nevek közé került be a Click magazinműsorban, mint a nagy hadronütköztető (LHC), amelyet épp újraindítottak, a visszahívott Apple Beats hangfalak, vagy a berlini műszaki egyetem által fejlesztett robotkar, amely a különböző fakkokból veszi ki a megfelelő tárgyakat, és teszi be őket egy dobozba.

A pilóta nélküli repülőgépek után az első, pilótával száguldozó drónról írt a gizmagos Darren Quick is. Az amerikai újságíró is nagy potenciált lát a magyar fejlesztésben.

Forrás: [www.origo.hu/techbazis/20150610-a-bbc-is-felkapta-a-magyar-dronmotort.html](http://www.origo.hu/techbazis/20150610-a-bbc-is-felkapta-a-magyar-dronmotort.html) és [www.bbc.com/news/technology-32751384](http://www.bbc.com/news/technology-32751384)

## **VILÁGELSŐK KÖZÖTT EGY MAGYAR ONLINE OKTATÁSI PROJEKT**

Elindult az a magyar közreműködéssel készült online kurzus, amely bekerült a Barack Obama által kiválasztott és ajánlott 50 tanfolyam közé. Az UNESCO és a University of London által szervezett kurzus az információs és kommunikációs technológiák kisiskolai környezetbe integrálását tárgyalja. Ennek a pedagógusok képzésére vonatkozó részét dolgozta ki Turcsányi-Szabó Márta ([tet.inf.elte.hu](http://tet.inf.elte.hu)), a Samsung SMART Schoolprojekt kialakítása során. Ezt a programot válogatta be Obama elnök abba az ötvenbe, amelyet az amerikai tankerületi igazgatók teltházas, washingtoni éves közgyűlésén személyesen ajánlott az Egyesült Államok tanárainak figyelmébe 2014 novemberében – írták.



A program célja a diákok digitális írástudásának fejlesztése, valamint az, hogy a gyerekek a tanárokkal együtt élményteli, interaktív, hatékony oktatásban vegyenek részt.

„A digitális eszközöket nem tiltani kell a gyerekektől, hanem megtanítani őket az okos, fejlesztő használatukra. A Samsung SMART Schoolban alkalmazott technológiáknak és oktatási módszereknek köszönhetően nem csupán a diákok tanulás iránti lelkesedése nőtt meg jelentősen, hanem eredményeik is érzékelhetőbben jobbak a hagyományos módszerrel tanulókéhoz képest. A program során a csapatmunkát igénylő feladatokkal a közösséget is erősítették, tanulási szokásaikat is megreformálták” – mondta Turcsányi-Szabó Márta, az ELTE egyetemi docense, a program szakmai vezetője.

Forrás: [www.infoter.eu/cikk/vilagelsok\\_kozott\\_egy\\_magyar\\_projekt](http://www.infoter.eu/cikk/vilagelsok_kozott_egy_magyar_projekt)

## MAGYAR VERSENYZŐ AZ IMAGINE CUP VILÁGDÖNTŐJÉBEN



SZABÓ BLANKA

GYILKOSSÁG A DEÁK TÉREN

Nagy a felfordulás a Deák Ferenc téren. A pesti lakosok békés délutánját egy hátborzongató sikoly zavarta meg - találtak egy holttestet! Segíts megfejteni a rejtélyt és találd meg a gyilkost!

Budapest, Deák tér  
szint: könnyű  
hossz: 2400 perc

START

A Microsoft Imagine Cup ([www.imaginecup.com](http://www.imaginecup.com)) innovációs versenye évtizedes múltra néz vissza, de itthon igazán akkor került be a köztudatba, amikor a tavalyi döntőn szegedi egyetemistákból álló csapat tamagocsiba oltott fitness-appja, a Tep két díjat is elhozott a seattle-i nagydöntőről. Idén újra ugyanott lesz a világdöntő, és újra lesz magyar résztvevő is. A hazai selejtezőt megnyerő Mistory ([mistorygame.com](http://mistorygame.com)) csapata sikerrel vette ugyanis a regionális döntőt is, és a legjobb európai csapatok krémjével együtt került be a végső megmérettetés mezőnyébe.

A három műegyetemista diák által fejlesztett Mistory a városnézős turistáskodással csinálja ugyanazt, amit a Tep a futással, vagyis játékká alakítja, és így olyan embereket is megszólít, akik eddig ezt unalmasnak tartották. Az app lényege, hogy sztorikat lehet végigjátszani városnézés közben, az egyes nevezetességekhez különféle rejtvények tartoznak, amiket megfejtve kapjuk meg a kalandjátékká vált túra következő állomásának koordinátáit. Az alkalmazás GPS-en figyeli, hogy hol vagyunk, és a helyzetünknek megfelelően alakítja a sztorit. Az egyik budapesti demó sztorinak például Gyilkosság a Deák téren a címe, és egy rejtélyes bűnügy utáni nyomozásra fűzi fel a budapesti belváros nevezetességeinek végigjárását.

A speciálisan diákoknak szóló Imagine Cup-on a versenyzőknek üzleti vállalkozásként is be kell mutatniuk az ötletük és termékük életképességét, ezért a következő két hónapban a műegyetemista srácok a programozás mellett angol üzleti kommunikációt és prezentációs technikákat is fognak tanulni. A fejlesztőknek emellett éppen az most a legnagyobb gondjuk, hogy hogyan töltik fel tartalommal, vagyis kalandjátékos városnéző sztorikkal az alkalmazást. Emellett persze turisztikai szervezetekkel, utazásszervező cégekkel is tárgyalnak - számukra vonzó üzleti lehetőség lehet a Mistory-val feldobni városlátogatási, utazási ajánlatokat.

Forrás: [index.hu/tech/2015/06/03/iden\\_is\\_lesz\\_magyar\\_az\\_imagine\\_cup\\_vilagdontojeben](http://index.hu/tech/2015/06/03/iden_is_lesz_magyar_az_imagine_cup_vilagdontojeben)