



NJSZT Hírmagazin

2015. augusztus

Tartalomjegyzék

Előszó	3
A legkisebb fogyasztó elektrooptikai modulátor	4
Önszerveződő nyomtatott tárgyak.....	5
A japán szuperszámítógépek a legzöldebbek.....	6
Kvantum Mesterséges Intelligencia Laboratórium.....	7
SzemSzelfi.....	8
Új programnyelv robotrajokhoz.....	9
Sri Lanka: a világ első országa egyetemes internet-eléréssel	10
Erősebb „Ne kövess” funkciót ígér az EFF.....	11
IoT-biztonsági céget vásárol az ARM.....	12
Sötétben működő arcfelismerő rendszer	13
Megtanítani a gépeknek, hogy megértsenek minket.....	14
Szimulált robot baktériumaggyal	15
Mosogatásban segít a robot.....	16
Okosóra vakoknak.....	17
Sokmilliót költhet a HTC virtuális valóságra.....	18
Összeállhat a Tesla és az Uber	19
Minden eddiginél jobb akkumulátor	20
Hiteles országos netsebességmérő indult.....	21
Magyar siker a Microsoft világversenyén.....	22
Mobilon is bediktálhatjuk a vízórát.....	23

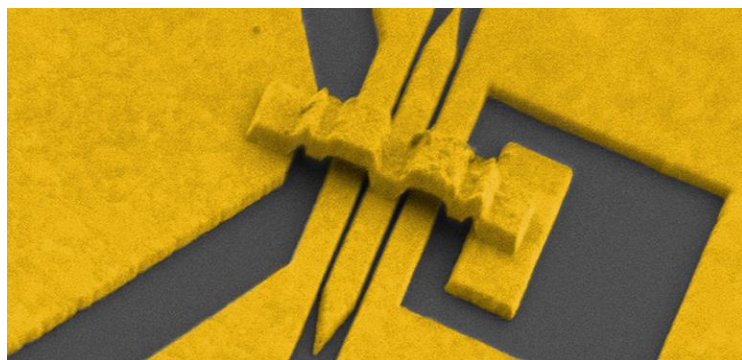


ELŐSZÓ

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 LEGKISEBB FOGYASZTÓ ELEKTROOPTIKAI MODULÁTOR



A zürichi Szövetségi Technológiai Főiskola (ETH) kutatói százszor kisebb modulátort fejlesztettek, mint a hagyományosak, így az új eszköz elektronikus áramkörökbe integrálható

([www.nature.com/nphoton/journal/v9/n8/](http://www.nature.com/nphoton/journal/v9/n8/full/nphoton.2015.127.html)

[full/nphoton.2015.127.html](http://www.nature.com/nphoton.2015.127.html)).

Nagymennyiségű adat internetes továbbításához magas teljesítményű elektrooptikai modulátorokra, a számítógépekben és mobiltelefonokban használt elektromos jelzéseket az üvegszál optikai kábelekben használt fényjelekké alakító eszközök szükségesek. Magukon az üvegszál kábeleken keresztül történő adatküldés ma már elképesztően gyors.

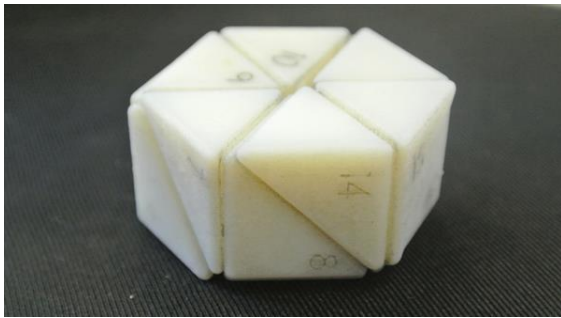
Az akár néhány mikrométer-méretű elektronikus eszközökkel összehasonlítva, a jelenlegi elektrooptikai modulátorok viszont túl bonyolultak és nagyok. A lehető legkisebb modulátor felépítéséhez először a fénysugárra kell összpontosítani, intenzitását nagyon kicsire kell átalakítani. Viszont a fénytörvényei szerint ez a mennyiség nem lehet kisebb a fény hullámhosszánál. A mai telekommunikáció 1500 nanométer (1,5 mikrométer) hullámhosszú infravörshöz közeli lézert fényt használ, ez határozza meg a modulátorok méretkorlátját.

A korlát meghaladásához és kisebb modulátor létrehozásához a fényt először speciális infravörös elektromágneses hullámokká (*felületi plazmon polaritonokká*, SPP) alakítják. A plazmon-polaritonok elektromágneses mezők és elektronok fémszalagok felületén terjedő kombinációja, amelyeket a szalag végén fényvé alakítanak vissza. Az eljárás és az SPP-k előnye, hogy az eredeti fényforrásnál sokkal kisebb területre korlátozhatók.

Mivel a modulátor lényegesen kisebb a hagyományos eszközöknél, nagyon kevés energiát, 70 Gbit/másodperc adatátvitelnél néhány ezred wattot, a forgalomban lévő modellek századrészét fogyasztja. Gyorsabban továbbít több adatot, és az előállítása is olcsóbb.

Forrás: www.kurzweilai.net/electro-optical-modulator-is-100-times-smaller-uses-100th-of-the-energy-consumption

ÖNSZERVEZŐDŐ NYOMTATOTT TÁRGYAK



Az MIT-s Skylar Tibbits (www.selfassemblylab.net) évek óta foglalkozik 4D nyomtatással, maguktól összeálló (önszerveződő) anyagokkal. Az izraeli Bar-Ilan Egyetem (www1.biu.ac.il) Nanotech és Fejlett Anyagok Intézetében is hasonló kutatások folynak, és

augusztus első napjaiban bejelentették: a Számítógépes Geometriai Algoritmuskönyvtár (CGAL) egyik algoritmusával 18 tetraéderforma állt össze hengerré. A téglalak formák magas frekvenciájú rezgések hatására egyesültek 3D tárgyakká. Ha a jelenséget sikerül átültetni az ipari gyakorlatba, drasztikusan megváltozhat termékek összeszerelése.

A formák egymás irányába mozgását beágyazott mágnesek biztosítják, az önszerveződési szabályokat a rájuk nyomtatott topográfiai elemekbe kódolták. A téglákat tartályfélében keverték össze, megmozgatták őket, és hiba nélkül álltak egybe tárgyakká.

Természetes önszerveződő folyamatokat építészek, mérnökök, biológusok tanulmányoznak. A mintát az élővilág, fehérjék, vírusok, élő sejtek és többsejtű organizmusok adják. Az algoritmus fejlesztőit például a DNS molekuláris önszerveződése ihlette meg. A kutatások biomimikri-alapú, matematikai szerkezetekre, mintákra épülő 3DP terveket eredményeznek.

„A rendszer által inspirált tervek az önszerveződés makroszinten is sikeres megvalósulását ígérik, futószalag nélkül teszik lehetővé a gyors és igény szerinti gyártást” – olvashatjuk a Bar-Ilan Egyetem kutatóinak tanulmányában.

Az erős rezgésnek kitett komponensek addig ütköznek egymásnak, amíg a pontos kombinációban egyé nem formálódnak. Még nem lehet tudni, mi történne, ha a kísérletet gyengébb, ütközést és rezgést kevésbé „toleráló” anyaggal végeznék el. Következő lépésben arra kell kidolgozni eljárást, hogy a részek biztosan egyben, a helyükön maradjanak, mert az algoritmussal csak akkor lehet valódi termékeket, például speciális komponensekből álló okostelefonokat készíteni. Nem lenne többé szükség több ezer előre gyártott készülékre.

Forrás: www.3ders.org/articles/20150803-israeli-researchers-develop-algorithm-for-self-assembly-3d-printed-objects.html

A JAPÁN SZUPERSZÁMÍTÓGÉPEK A LEGZÖLDEBBEK



Japán gépek foglalták el a környezetbarát szuperszámítógépek rangsoroló Green500 lista (www.green500.org) első három helyét, ráadásul az első húszból további ötöt is a távol-keleti szigetországban üzemeltetnek.

A RIKKEN Shoubu-ja a watonkénti 7 gigaflopot meghaladó első rendszer. Elméleti csúcsteljesítménye 842.96 teraflop, a szuperszámítógépek kapacitását vizsgáló LINPACK mérés alapján átlagban 416,67 teraflopot teljesít. Ezzel a 160. helyen áll a gépek

gyorsaságát rangsoroló utolsó Top500 listán.

A második és a harmadik helyezett, a Surien Blue és a Surien egyaránt a Nagyenergiájú

Részecskegyorsító Kutatószervezet gépe. Mindhárom komputer a PEZY másodikgenerációs 1024 magos MIMD processzorával és az Exascalar merülésezes folyadékhűtés technológiájával működik.

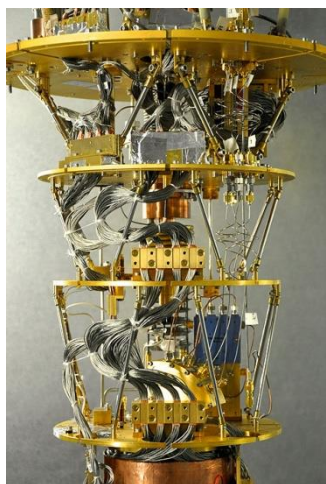
Érdekesség, hogy a Surien tavaly nem szerepelt a Green500 listán, idén viszont a hardver megváltoztatása nélkül mérték sokkal „zöldebbnek” és gyorsabbnak is.

Green500 Rank	Manufacturer	Name - Site	GFLOPS /watt	Total Power (kW)	TOP500 Ranking
1	PEZY Computing / Exascaler	“Shoubu” – RIKEN – Japan	7.03	50.32	160
2	PEZY Computing / Exascaler	“Suiren Blue” – KEK – Japan	6.84	28.25	392
3	PEZY Computing / Exascaler	“Suiren” – KEK – Japan	6.22	32.59	366
4	AMD, ASUS, FIAS, GSI	“unnamed” – GSI Helmholtz Center – Germany	5.27	57.15	215
5	NEC/HP	“TSUBAME-KFC” – GSIC Center, Tokyo Institute of Technology – Japan	4.26	39.83	22
6	Cray	“XStream” – Stanford Research Computing Center	4.11	190.00	87
7	Cray	“Storm1” – Cray Inc.	3.96	44.54	437
8	Dell	“Wilkes” – Cambridge University – UK	3.63	52.62	301
9	Bull, Atos Group	“Taurus GPUs” – TU Dresden, ZIH – Germany	3.61	58.01	363
10	IBM/Lenovo	“unnamed” – Financial Institution	3.54	54.60	395

A lista azt sugallja, hogy a szuperszámítógépek 2022-re elérhetik 20-40 megawattot és az exaszintet.

Forrás: www.hpcwire.com/2015/08/04/japan-takes-top-three-spots-on-green500-list

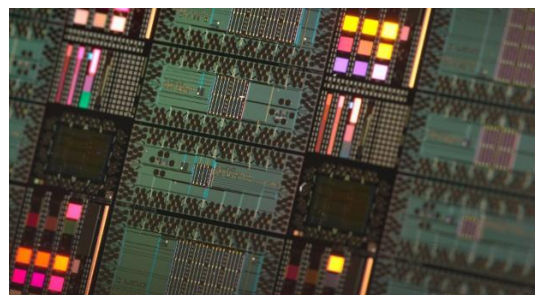
KVANTUM MESTERSÉGES INTELLIGENCIA LABORATÓRIUM



A NASA Ames Űrkutatási Központja, a Google és az Egyetemek Űrkutatási Szövetsége (USRA) közös projektbe (www.nas.nasa.gov/projects/quantum.html) kezdett, amelyben kvantumszámításokat alkalmaznának mesterséges intelligenciára. A Kvantum MI Laboratórium célja következtető processzorok és a D-Wave architektúrán, illetve az utóbbi idők elméleti felfedezésein alapuló kvantum-optimalizálásra vonatkozó tervek implementálása, tesztelése.

A labor a NASA 2013-ban bevezetett 512 qubites, Vesuvius néven is ismert D-Wave 2 kvantumszámítógépét állítja munkába. Annak ellenére, hogy a Svájci Szövetségi Technológiai Intézet (Zürich) szerint a Vesuviusnak nincsenek komoly előnyei hagyományos, szilícium-alapú komputerekkel szemben, az amerikai kutatók bíznak a kvantumgépben. A gépet át is tervezték, hogy ne legyen kitéve zajnak, rezgéseknek, kiszűrje azokat, valamint abszolút zéró közeli hőmérsékletre lehessen lehűteni.

A D-Wave 2-t a NASA olyan területeken használja, ahol kvantumszámításokkal könnyebben megoldhatók optimalizálási problémák, például az űrkutatásban, űrjárművekhez, a Föld tanulmányozásához. Többek között mintafelismerés, gépi tanulás, elosztott



koordináció és navigálás, küldetéstervezés és ütemezés, rendszerdiagnosztika és anomália-felderítés lehetnek a potenciális felhasználások. Mivel a gépi tanulás fejlődése a Google sikereinek egyik kulcsa, a cég új célokat tűzött ki, amelyek egyike a szakterület kvantumszámításokra történő alkalmazása, valódi – való világbeli, nem kizárólag elméleti – eredményekkel. Például, hogy a hagyományos adatközpontok és az erősen specializált, „extrém” számítások erejét egyesítve dolgozzanak ki pontosabb modelleket folyamathoz.

Forrás: www.itechpost.com/articles/15467/20150730/nasa-and-googles-quantum-artificial-intelligence-lab.htm

SZEMSZELFI



Az MIT Médialaboratórium Kamerakultúra Csoportjának (cameraculture.media.mit.edu) kutatói szemSzelfi (eyeSelfie,) nevű olcsó kézi eszközt (web.media.mit.edu/~tswedish/projects/eyeSelfie.html) fejlesztettek, amellyel a retináról, a látóidegről és az érrendszerről készíthetők fényképek. A fényképek

alapján különféle betegségek (magas vérnyomás, szívproblémák, multiplex szklerózis, Alzheimer-kór) kockázati tényezői azonosíthatók.

„A szemSzelfi teszi először lehetővé, hogy a retinánkat saját magunk fényképezzük le” – nyilatkozta a készüléket a SIGGRAPH 2015-ön bemutató Tristan Swedish.

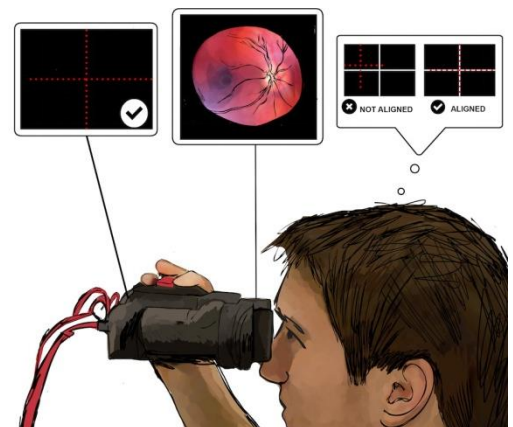
Az interaktív készülék úgy működik, mint az azonnali automata képkészítő (*point-and-shoot*) kamerák, segíti a felhasználót, hogy tekintetének irányát a retinális szelfi kivitelezéséhez megfelelően változtassa, „finomhangolja.”

Amikor belenézünk, kicsi vörös fények formájában kapunk vizuális jelzéseket, fogódzókat. Kezdetben gyémánt felső részére emlékeztető négy fényfoltot látunk, és amikor a szemSzelfit közelebb húzzuk, olyan pöttyök jelennek meg, mintha a gyémánt egy másik gyémántban lenne.

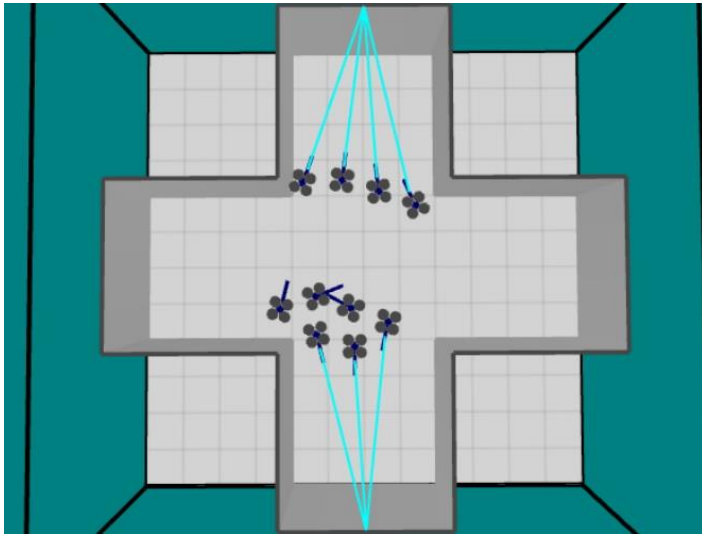
Miután mindent pontosan beállítottunk, kilencedik pötty tűnik fel a középpontban. Ez a pötty a figyelmeztetés, hogy nyomjuk meg a kattintás gombot, és készítsünk pillanatfelvételt a szem belsejéről.

A pillanatfelvétel alapján orvosi szakértők ki tudják értékelni a retinális szelfit. A készülék hatékonyságát vizsgáló, tíz önkéntessel készített felmérésben, legtöbbjük tíz percen belül hajtotta végre sikeresen a feladatot.

Forrás: www.betaboston.com/news/2015/08/05/mit-camera-culture-group-the-eyeselfie-to-help-monitor-eye-health



ÚJ PROGRAMNYELV ROBOTRAJOKHOZ



A montreali Műszaki Főiskola kutatói által fejlesztett Buzz (arxiv.org/abs/1507.05946) programnyelv rendeltetése, hogy heterogén robotrajok mozgását irányítsa, és önszerveződő magatartásformák megjelenését eredményezze.

A Buzz két ellentétes rajvezérlési stratégiát egyesít. Az egyik az alulról felfelé (*bottom-up*) való megközelítés, amelyben minden

egyes robotot külön-külön, egyedenként kontrollálnak. A másik, a felülről lefelé (*top-down*) koncepció alapján a rajt egyetlen tömegként szokás kezelni.

„Véleményünk szerint a robotrajokra írt programnyelveknek egyesíteniük kell a két stratégia primitívjeit (alapműveleteit), lehetőséget adva a fejlesztőnek, hogy az absztrakció legkényelmesebb szintjét kiválasztva, hozzon létre rajjalgoritmust” – magyarázza a kutatást vezető Carlo Pinciroli (carlo.pinciroli.net).

Pinciroli szerint a Buzz hatékonyan támogatja a relatíve könnyen használható intuitív utasításkombinációkat, előrejelezhető kimenetekkel.

A rajokra írt szabványosított programnyelv hiánya azért gátolja erősen a további fejlődést, mert nem könnyű a kutatóknak egymással megosztani eredményeiket, és a folytatásban kölcsönösen építkezni ezekre az eredményekre.

„A Buzz egyik legfontosabb aspektusa, hogy begyorsíthatja a fizikai valóságban is jól működő komplex robotrajok jövőbeli kutatását, fejlesztését. Benne van ez a potenciál” – összegez Pinciroli.

Hamarosan a bevett rajviselkedésekről fejlesztenek könyvtárat. A könyvtár leendő anyagai építőkockákként szolgálhatnak majdani kutatásához.

Forrás: www.technologyreview.com/view/539761/a-programming-language-for-robot-swarms

SRI LANKA: A VILÁG ELSŐ ORSZÁGA EGYETEMES INTERNET-ELÉRÉSSEL



Sri Lanka hamarosan a világ első egyetememes internet-hozzáférésű országává válhat, mivel a kormány július 28-án aláírt egy memorandumot, amelynek értelmében a Google elindítja a Loon Projektet (www.google.com/loon) a szigeten. A szabványos telekom nagysebességű 4G LTE protokollt használó Google magasban működő speciális léggömböket szolgáltat. A projektvezető Mike Cassidy szerint ez azt jelenti, hogy „bárki hozzáfér az internethez, akinek van okostelefonja.”

„Amióta a projekt 2013-as kezdetekor 30 léggömböt útjára bocsátottunk Új-Zélandon, többmillió tesztkilométert repültünk a világ körül. Próbáltuk megtanulni, mi kell ahhoz, hogy bárhol bárkinek léggömbökkel juttatjuk el az internet-kapcsolatot” – magyarázza Cassidy.

Az Új-Zéland Déli-szigete felett szálldosó léggömbök jelentették a pilottesztet. A kapcsolatot csak néhány tesztelő használta...

„A projekt ezt a pilotot viszi tovább. Az a célunk, hogy megszakítás nélküli kapcsolatot szolgáltató gyűrű alakuljon ki a déli félteke meghatározott földrajzi szélességein”- folytatja Cassidy. (Bár Sri Lanka közel van az Egyenlítőhöz, de még az északi féltekéhez tartozik.)

„Néhány hónap múlva valóban elmondhatjuk: teljes Sri Lanka le van fedve” – nyilatkozta Mangala Samaraweera, a dél-ázsiai ország külügy-, telekommunikáció és IT-minisztere.

Ha a hosszú évtizedekig ott tartózkodó telekommunikációs úttörő és sci-fi szerző Arthur C. Clarke (1917-2008) élne még, most biztos, nagyon büszke lenne. A Loon Projekt egyébként csak az egyik azon lehetőségek közül, amelyekkel a Google növelni akarja a bolygó internetes lefedettségét. A cég tavaly 500 millió dollárért felvásárolta a műhold-gyártó Skyboxot, hogy egyrészt javítson térképei minőségén, másrészt katasztrófa sújtotta helyekre is eljuttassa a világhálót. Idén pedig a napmeghajtású, közel orbitális pályájú, mintegy öt év nonstop repülésre alkalmas drónokat fejlesztő Titan Aerospace-t vette meg.

Forrás: www.kurzweilai.net/sri-lanka-to-be-first-country-in-the-world-with-universal-internet-access

ERŐSEBB „NE KÖVESS” FUNKCIÓT ÍGÉR AZ EFF



Frissíti a „Do Not Track” (www.eff.org/dnt-policy) opcióhoz kapcsolódó irányelveket az Electronic Frontier Foundation (EFF, www.eff.org). A szervezet a böngészőkiegészítőjéről ismert Disconnecttel, a Medium

blogplatformmal, a Mixpanel analitikai céggel, az AdBlockkal és az anonim keresőmotorjáról ismert DuckDuckGoval együttműködve erősítené a böngészők „ne kövess” funkcióját. Utóbbi arra hivatott, hogy jelezze az egyes weboldalak felé: a felhasználó nem kívánja azokkal megosztani további online jelenlétének részleteit, adatgyűjtés, személyre szabott hirdetések megjelenítése céljából. A megújult DNT policy kulcseleme, hogy az egyes weblapokat arra venné rá, hogy a felhasználóknak egyértelmű kilépési (*opt-out*) lehetőséget biztosítsanak az észrevétlenül zajló online adatgyűjtés, illetve böngészési előzményeik követése alól. Jelenleg ugyanis a felhasználók döntő többsége nem tud a vállalatok hasonló gyakorlatairól, illetve arról sem, hogy azokkal nem kell feltétlenül együttműködni. Bár a frissült irányelvek ígéretesek, a terület legnagyobb problémáját továbbra sem orvosolják: a szabvány követése az egyes weboldalak részéről változatlanul önkéntes alapon működik.

A DNT, minden nagyobb platformon, többek között az asztali Firefox, Chrome és Safari böngészőkben, sőt iOS-en is bekapcsolható: az adott böngésző beállításában az opciót bepipálva, a szoftver egy fejléct küld a meglátogatott weboldalaknak, amelyben jelzi, hogy a felhasználó nem akarja, hogy a hirdető kövessék tevékenységét – a kérést azonban az oldal figyelmen kívül is hagyhatja, a puszta kérés semmilyen következménnyel nem jár.

Az EFF szerint az egyes vállalatokat motiválhatja az új szabvány elfogadására, hogy az elmúlt időszakban amiatt, hogy jócskán megugrottak a különböző hirdetésblokkoló szoftverek telepítései, ami jelentős kiesés a reklámból élő médiumok és platformok számára. A szervezet úgy véli, ha a hirdető a frissített irányelvek alapján, transzparensten tiszteletben tartanak a felhasználók magánszférájához való jogait, hosszú távon a vállalatok javára is válna.

Forrás: www.hwsz.hu/hirek/54345/do-not-track-eff-ne-kovess-hirdetes.html

IOT-BIZTONSÁGI CÉGET VÁSÁROL AZ ARM



Beágyazott chipekre szakosodott biztonsági céget kebelez be az ARM. A vállalat az izraeli Sansa Securityt (www.sansasecurity.com) meg nem erősített források szerint közel 80 millió dollárért vásárolja fel. A cég kifejezetten az IoT-, illetve mobileszközökre szánt lapkák biztonságára fókuszáló hardveres és szoftveres fejlesztésekkel foglalkozik, megoldásai az ARM szerint évente mintegy 150 millió termékben tűnnek fel, beleértve a különböző okoseszközöket és a vállalati rendszereket is. A Sansa Security a jövőben az ARM biztonsági portfólióját bővíti majd, a már ismert TrustZone vagy Securecore termékek mellett. Az ARM mellett sok nagyvállalati partnernek szállít biztonsági megoldásokat (Google, Qualcomm, LG).

A Sansa Security teljes, hardveres biztonsági alrendszereket tervez, amelyek különválasztják a biztonsági tevékenységeket a fő alkalmazásprocesszor működésétől. További, biztonságos futtatókörnyezetekre szánt szoftverkomponenseket is fejleszt. Mivel gyakorlatilag bármilyen online hozzáféréssel rendelkező eszköz megtámadható, ezért fontos a többrétegű biztonsági megoldások használata – ezeket a jövőben a vállalatok már egyetlen forrásból licenszelhetik. A különböző IoT- és beágyazott eszközök biztonsága különösen meghatározó területté vált, de a gyártók hajlamosak megfeledkezni jelentőségéről: szinte heti rendszerességgel tűnnek fel sebezhetőségek, malware-ek amelyek kifejezetten a hasonló készülékeket támadják. Az egyik legkedveltebb célpontot a hálózati routerek jelentik, esetükben hiába beszélhetünk érett piacról, mégis gyakran bukkannak fel biztonsági hibák a készülékeken, amelyek befoltozását a gyártók ráadásul sok esetben nem sietik el. Mindezt figyelembe véve a felvásárlás a következő években jövedelmező befektetésnek bizonyulhat az ARM számára, amelyet a beágyazott eszközök robbanásszerű terjedése is tovább gerjeszt majd.

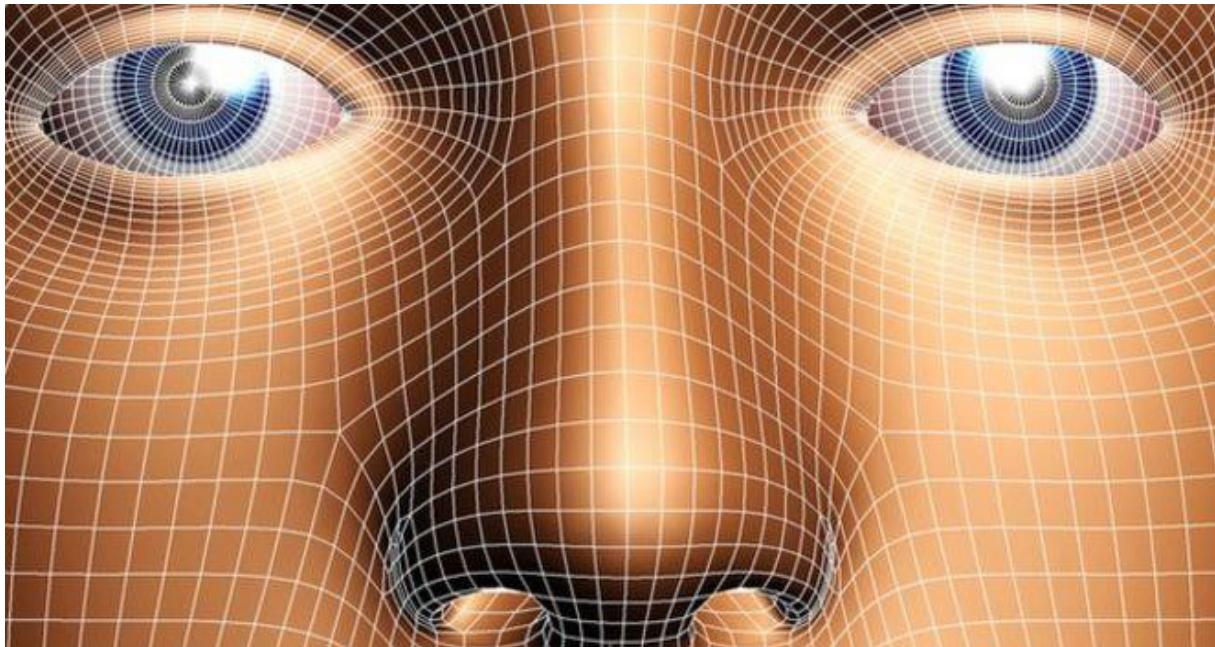
Forrás: blogs.wsj.com/digits/2015/06/01/arm-in-talks-to-buy-israeli-mobile-security-company-sansa és www.hwsz.hu/hirek/54338/arm-iot-biztonsag-sansa-security-felvasarlas.html

SÖTÉTBEN MŰKÖDŐ ARCFELISMERŐ RENDSZER

A Karlsruhe Technológiai Intézet (www.kit.edu) két tudósa személyek arcát teljes sötétben is felismerő eszközt fejlesztettek. Hőjegyek alapján, infravörös képeket átlagos fényképekkel összekapcsolva azonosít. A fényképeket mély idegháló (*deep neural network*) dolgozza fel.

„Egyelőre nincs terv kereskedelmi termékről. Módszerünket még nem használtuk a laboron kívül” – nyilatkozta Saquib Sarfraz, az egyik kutató.

A rendszer 80 százalékot teljesített a teszteken, amelyek 55 százalékában mindössze egyetlen képpel dolgozott. Minél több adattal tanul és gyakorol, annál jobbak lesznek az eredmények. Ha megközelíti a 100 százalékot, a rendőrség is alkalmazhatja bűnözők azonosítására.

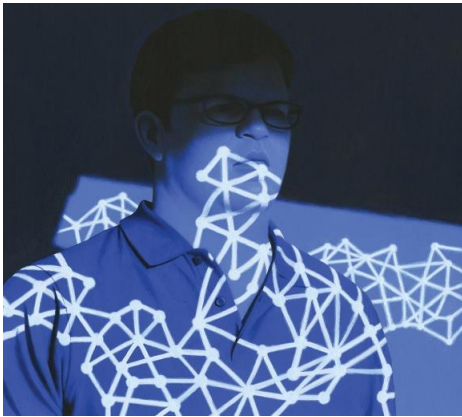


„A sötétben történő arcfelismerés ugyan nem új, szabvány színes fényképek összekapcsolása hővel és infravörössel viszont specifikus alkalmazási területeket vetít előre. Felmerülhet az a kérdés is, hogy a testhőmérséklet változásaira mennyire érzékeny a technológia” – véli Tom Heseltine, az Aurora (www.facerec.com) brit arcfelismerő cég kutatásvezetője

Daniel Nesbitt, a Nagy Testvér Figyelő (Big Brother Watch, www.bigbrotherwatch.org.uk) privacy kampánycsoport kutatásigazgatója szerint „az összes arcfelismerő technológiában benne rejlik a magánszférába való betolakodás veszélye. Pontos szabályozása az esetleges visszaélések elkerülése végett létkérdés. Átfogó társadalmi vitára lenne szükség.”

Forrás: www.bbc.com/news/technology-33718803

MEGTANÍTANI A GÉPEKNEK, HOGY MEGÉRTSENEK MINKET



Yann LeCun 1995-ben, a Bell Labsnál forradalmasította először a mesterségesintelligencia-kutatást: szembe ment az akkori szakmai közvélekedéssel, és az egyik legrégebbi MI-technikán, neurális hálózaton alapuló szoftvert fejlesztett, amely idegsejteket utánozva, különféle kézírásokat tanult meg olvasni. A Bell Labs partner AT&T a szoftverrel adta el az első csekkeken és más írott formanyomtatványokon

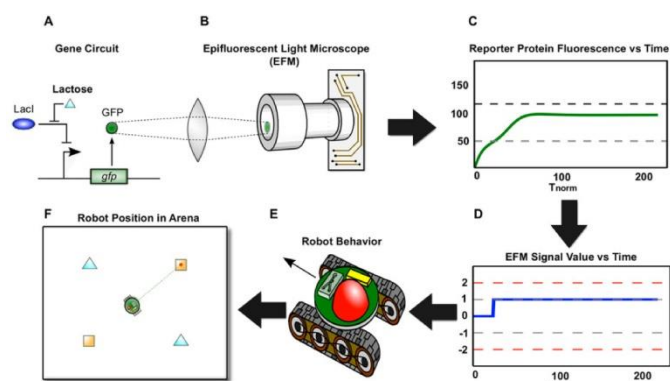
kézírásokat olvasó gépeket. Aztán három részre bomlott, és a projekt a legnagyobb siker kapujában szűnt meg.

A 2010-es évek elején, a mélytanulással (*deep learning*) visszatértek a neurális hálózatok, és aktuálisabbak, mint valaha. Hatalmas a verseny a különböző infokommunikációs nagyágyúk között. LeCun 2013 decembere óta a Facebook jelenleg 50, hamarosan 100 főre bővülő mesterségesintelligencia-kutatócsoportját vezeti. Munkájuk kulcsfontosságú lehet abban, hogy a cég ne csak közösségi hálóként, hanem újító műhelyként is éljen a köztudatban.

Céljuk nyelvi képességekkel és józanész-ismeretekkel (*common sense*) rendelkező szoftver fejlesztése, amely alapszintű beszélgetéseket folytat személyekkel. LeCun szerint megérthet mondatokat, korrekt válaszokat adhat rájuk, tisztázhat kérdéseket, javaslatokat adhat. Eléggé megismer minket ahhoz, hogy tudja, mi szórakoztat, és mire van szükségünk, még akkor is, ha esetleg nem élvezzük azt. A neurális háló szövegbányászattal tanul meg szavakat, és számolja ki, hogyan lehet az előttük lévő és az utánuk jövő szavakból következtetni rájuk. A szoftver minden szót vektorral jelenít meg, amely a más szavakhoz való kapcsolatát is ábrázolja. Ugyanez a stratégia teljes mondatokra is alkalmazható, amelyhez mélytanulósos memóriahálózatot dolgoznak ki. Adatbank tárolja a megtanult tényeket, a szoftvert pedig egyszerű kérdések megválaszolására gyakoroltatják. Ha a program sikeres lesz, klikkelés és jól megválasztott keresési kifejezések helyett megmondjuk a számítógépnek, hogy mit akarunk, és válaszol. Úgy kommunikálunk vele, mint ahogy az emberekkel.

Forrás: www.technologyreview.com/featuredstory/540001/teaching-machines-to-understand-us

SZIMULÁLT ROBOT BAKTÉRIUMAGGYAL



Warren Ruder, a Virginia Tech biológiai rendszereket tervező kutatója (www.bse.vt.edu/people/tenure-track/ruder-warren.html) bakteriális agy vezérelte biomimetikus robotról készített szimulált (*in silico*) modellt. Kísérletek, a bormuslicák párzásának baktériumokkal való manipulálása

inspirálták. Ugyanezekben a kísérletekben az „egészséges” baktériumokkal (*probiotics*) „kiegészített” egerek kevésbé stresszeltek, mint tették volna különben. A kutatás célja a mikrobiom emberi viselkedésre gyakorolt hatásának tanulmányozása és megértése. (A mikrobiom a testünkben élő különféle mikroorganizmusok ökológiai rendszere. Ezek a baktériumok kb. tízszer annyian vannak, mint a humán sejtek.) A bél mikrobiomja például úgy befolyásolja táplálkozási szokásainkat, hogy a baktériumok túléljenek.

Ruder kimutatta, hogy három különféle elemet, a fonálféregben tervezett gén „áramkört”, mikrofluid bioreaktorokat és a robot mozgását leíró egyenletek összetársításával a baktérium-robot rendszer egyedi döntéshozó viselkedést mutat. Az elméleti robotot színeket mérő mini mikroszkóppal és szenzorokkal szerelte fel. Úgy tervezte, hogy a mikroszkóp fényérzékelőivel „olvassa” a fonálféreg bakteriális gén-megnyilvánulásait, speciális génben keletkezett fehérje mennyiségét. A baktériumok, attól függően, hogy mit ettek, zöldre vagy pirossá váltak. Idővel ragadozóként közelítették meg az „üzemanyag-forrást”.

Az organizmusok közötti biokémiai érzékelés pontos megértése komoly ökológiai, biológiai és robotikai következményekkel járhat. A robot-baktérium rendszerrel talajbaktériumok és állattartás kapcsolata vizsgálható, kezelhető az olajszivárgás, az egészségügyben mentális és fizikai betegségeket gyógyító baktériumalapú gyógyszerek dolgozhatók ki.

Ruder fedélzeti bioreaktorokkal felszerelt, baktériumtelepeknek otthont adó fizikai mobilrobotokkal kívánja folytatni kutatásait.

Forrás: www.vtnews.vt.edu/articles/2015/07/071615-cals-bacteriabrain.html

MOSOGATÁSBAN SEGÍT A ROBOT



A Wisconsin-Madison Egyetem kutatói mosogatásban segítő robotrendszert (www.roboticsproceedings.org/rss11/p31.pdf) dolgoztak ki.

A spanyol Robotnik Automation Kinova Mico robotkarjának megtanították (www.robotnik.eu/robotics-arms/kinova-mico-arm), hogy utánozza, amikor egy személy a szárítóból kivesz egy tányért stb., majd átadja egy másiknak, aki aztán a polcra

vagy a konyhaszekrénybe rakja azt.

A kar csomó példát nézett meg, és Kinect szenzort használva mérte fel az emberi karok pozícióját és sebességét. Az algoritmus több mint 90 százalékos pontossággal jelezte előre, amikor valamelyik személy készen állt a következő tányér átvételére.

A kutatók úgy programozták a robotot, hogy három különféle stratégiával reagáljon: dolgozzon a lehető leggyorsabban, néha várja meg, amíg az átvevő személy végzett az előző tányérral, és csak akkor adja oda neki, illetve lassítással és szünettel alkalmazkodjon az emberekhez.

Az eddigi felmérések alapján a felhasználók jobban szerettek az intuitív új rendszerrel dolgozni, mint hasonló másokkal. Visszajelzéseik egyértelműen pozitívak.

„A hatékonyság maximalizálása helyett inkább saját tempójukban akarnak interakciókat folytatni a robottal” – nyilatkozta Bilge Mutlu, az egyik kutató.

Mutlu szerint a robotok előbb-utóbb élelmiszerek kipakolásában is részt vesznek, még több futószalag melletti munkát váltanak ki, aktívabbak lesznek tárgyak összeszerelésében, és fizikai rehabilitációs gyakorlatoknál is segédkeznek majd.

Forrás: www.technologyreview.com/news/539781/teach-your-robot-to-do-the-dishes

OKOSÓRA VAKOKNAK



Az okosóra-piac komoly robbanáson ment keresztül az utóbbi években, eddig viszont még nem fejlesztettek Braille-technológiával ellátott eszközt vakok számára. A dél-koreai Dot cég a kijelzőn szereplő írásjeleket valós időben megmutató új darabja pontosan ezért hiánypótló. A kényelmes használat érdekében a sebesség is állítható rajta.

A világ első vakoknak szánt okosórája, a Dot (fingerson.strikingly.com) ugyanúgy működik, mint a többi átlagos okosóra: a nem látó emberek üzenhetnek rajta, ébresztőórát állíthatnak be, teljes könyveket is olvashatnak, van Bluetooth-támogatás, tartalmaz navigációs funkciókat is. Tapinthatóvá alakítja a más eszközökről, például okostelefonról érkező információkat, például üzeneteket a csevegő-alkalmazásokból, vagy egész elektronikus könyveket.

Ha ránézünk, a Braille-írásképeket leszámítva, teljesen normál órát látunk.



Az akár tíz óráig is működő Dot decembertől lesz előrendelhető, körülbelül 300 dollárba fog kerülni. A 300 dollárral az a cél, hogy elérhető áron kínáljanak nem-látóknak Braille-írással rendelkező készüléket (ezek a készülékek ugyanis elég drágák, 1500-2 ezer dollárnál kezdődnek.)

Forrás: www.popsci.com/now-blind-can-read-texts-shifting-braille-smartwatch

SOKMILLIÓT KÖLTHET A HTC VIRTUÁLIS VALÓSÁGRA

A HTC novemberben hozhatja kereskedelmi forgalomba kivételesen jó szakmai fogadtatásban részesült virtuálisvalóság-sisakját, a „gondold újra a valóságot” szlogennel reklámozott Vive-ot (www.htcvr.com). Ára nem ismert, de valószínűleg többre fog kerülni, mint az Oculus Rift. A tajvani cég azonban nem elégszik meg ennyivel, hanem saját VR-ökoszisztémát is épít. E terjeszkedés részeként közel 10 millió dollárt fizetett a Los Angeles székhelyű nyílt VR-platform és közösség WEVR (wevr.com) 15 százalékos tulajdonjogáért.



A befektetés racionális döntésnek tűnik. A HTC a WEVR-en keresztül több tartalmat dolgozhat ki a Vive-ra. Amellett, hogy a WEVR lehetőséget ad a fejlesztőknek VR-tartalom létrehozására és közzétételére, OnWEVR (wevr.com/onwevr) ösztöndíj-programja 5 és 50 ezer dollár közötti összegekkel támogatja az alkotókat. A Vive eltávolodás a HTC a legnagyobbakkal (Apple, Samsung, Xiaomi) versenyképtelen, jelenleg tízéves mélyponton lévő okostelefon-vonalától. A zuhanórepülést a zászlóshajóként beharangozott M9 sem tudta megállítani. A Vive pozitív szakmai fogadtatása viszont azt vetíti előre, hogy komoly riválisa lehet a Facebook tulajdonában lévő Oculus Riftnek, amihez nem csak játékosoknak szóló minőségi tartalom is kell.

Forrás: techcrunch.com/2015/07/31/htc-is-a-be-wevr

ÖSSZEÁLLHAT A TESLA ÉS AZ UBER

Elon Musk, az elektromos autókat gyártó Tesla vezérigazgatója kitérő választ adott a Morgan Stanley elemzőjének arra a kérdésére, hogy valóban többszázazer önvezérlő autót szándékoznak gyártani az utóbbi időben sokat és sokfelé támadott Ubernek. A kérdés azért hangzott el, mert sajtóértesülések szerint a Tesla 2020-ra legyártott összes autonóm autóját megvenné az autómegosztó szolgáltató. Előrejelzések szerint mintegy 500 ezer járműről lehet szó addigra.

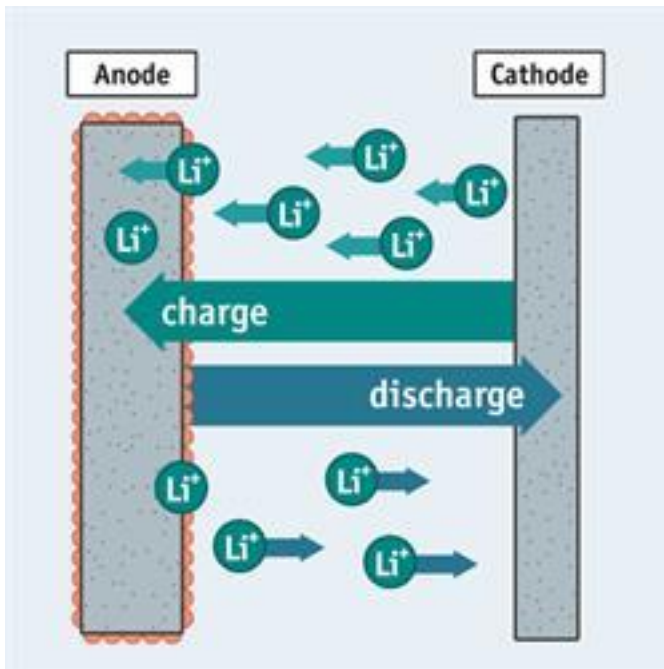


Az elemző szerint a válasz hiánya, illetve a mellébeszélés sokkal árulkodóbb, mint maga a válasz. Musk bizonytalansága többféleképpen értelmezhető. Például úgy, hogy a Tesla nyitott az Uberrel való együttműködésre. De az sem elképzelhetetlen, hogy saját maga indít hasonló szolgáltatást. Az Uber egyelőre nem reagált a sajtóértesülésekre.

Egy biztos: a személyszállítás piaca hatalmas változások előtt áll, a Tesla félmillió önvezérlő autója pedig mindent átírhat 2020 körül. Az autók ugyan lassabban, kb. 40 km/h sebességgel közlekedhetnek, viszont jóval kevesebbet fogyasztanak, és biztonságosabbak is. Egy átlag amerikai napi 52 percet tölt autóban, és ezt az időt sokkal hatékonyabban ki tudná használni, ha tényleg elterjednek a Tesla és a Google robotjarművei.

Forrás: www.computerworld.com/article/2945817/telematics/uber-will-buy-all-the-self-driving-cars-that-tesla-can-build-in-2020.html

MINDEN EDDIGINÉL JOBB AKKUMULÁTOR



Négyszer hosszabb élettartamú lítium-ion akkumulátorokat köszönhetünk egy kis laboratóriumi balesetnek, amit Wang Csangan és Li Ju követett el. A pekingi Csingua Egyetem és a bostoni MIT kutatói éppen alumínium nanorészecskékkel dolgoztak, ami alából jól vezetné az áramot, de a rajta kialakuló oxidált réteg jelentősen rontja ezt a képességét.

A kutatók kénsav és titán-oxisulfát keverékébe áztatták a részecskéket, hogy

megszabaduljanak az oxidált külső rétegtől. Ebben az eljárásban a felületre titánoxid rakódik le. Egy adag részecske véletlenül órákkal több ideig a savban maradt, mint amit eredetileg terveztek, és emiatt nemcsak kemény titánoxid réteg képződött rajtuk, hanem egy vékonyabb alumínium réteg is. A mintát nem dobták a kukába, hanem gyorsan építettek néhány lítium-ion akkut, hogy megnézzék a teljesítményüket. 500-szor kisütötték, újratöltötték, és kiderült, hogy ennyi használat után négyszer nagyobb kapacitása maradt, mint a hagyományos, grafit anóddal ellátott lítium-ion akkuknak, amin ugyanezt a kísérletet elvégezték.

A lítium-ion akkuk teljesen átalakították az elektronikus eszközöket, de az élettartamuk véges. A töltési ciklusok sorána grafit anódok kitépődnek és összehúzódnak, és eközben szépen lassan kiszívják a lítiumot az akkuból, és az egy idő után működésképtelenné válik. Az alumínium nanorészecskék alig változtatják az alakjukat, mert a tágulás és összehúzódás az erős titánoxid héjon belül megy végbe. Kérdés, hogy sikerül-e ipari méretekben előállítani a savban áztatott alumínium nanorészecskéket, hogy elkezdődjön a tartósabb akkuk gyártása.

Forrás: index.hu/tech/2015/08/17/veletlenül_feltalaltak_egy_jobb_akkut és

www.economist.com/news/science-and-technology/21660963-nanotechnological-accident-may-lengthen-battery-lives-tiny-balls-fire

HITELES ORSZÁGOS NETSEBESSÉGMÉRŐ INDULT

Augusztus 19-én indította el országos netsebességmérő és publikációs weboldalát a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság (NMHH), ahol az ügyfelek magyar nyelvű felületen, független, szakmailag megbízható mérések alapján ellenőrizhetik internetszolgáltatásuk minőségét, a le- és feltöltési sebességet, késleltetést, valamint a hálózatsemlegességet, amely alapján minden netes tartalomnak, szolgáltatásnak megkülönböztetés nélküli sávszélesség



jár. Objektív mérési adatok birtokában a felhasználók tudatosabban választhatnak internetszolgáltatót, internetes szolgáltatást, és könnyebben ellenőrizhetik az előfizetői szerződésben vállalt, illetve kínált minőségi paraméterek teljesülését

(például a ténylegesen elérhető vagy a garantált netsebességet). A hatóság a fogyasztóvédelmi célú weboldallal, az egyes szolgáltatóknál tapasztalt hiteles adatok közzétételével növeli az internet-előfizetési piac átláthatóságát, és mivel egy helyen, közvetlenül összehasonlíthatóak a versenytársak eredményei, ez a hatóság várakozásai szerint élénkítheti majd a hírközlési szolgáltatók közötti piaci versenyt is.

Bárkinek hozzáférhető a különböző le- és feltöltési sebességet mérő alkalmazások az interneten, amelyek azonban a különböző módszerek alapján ugyanarra a szolgáltatásra eltérő adatokat regisztrálhatnak, és általában csak egy-egy konkrét szolgáltatás adatairól adnak információt. Ezért az NMHH szükségesnek látta, hogy egy olyan oldalt hozzon létre az ügyfelek szolgálatában, amely a hazai szolgáltatók túlnyomó részének összehasonlítható adatait tartalmazza magyar nyelven, és egységes és hiteles mérési módszert használ a teljes hazai piac felmérésére, a kapcsolódó fogalmak közérthető magyarázatával. Így a felhasználók valóban objektív képet kapnak arról, hogy mennyire felel meg a kapott sávszélesség a szolgáltatójuk által ígértnek, illetve saját elvárásaiknak.

Forrás: www.infoter.eu/cikk/hiteles-orszagos-internetsebesseg-mero-indult

MAGYAR SIKER A MICROSOFT VILÁGVERSENYÉN



Közönségdíjasként tovább növelte a fiatal magyar fejlesztők nemzetközi renoméját a Mistory csapata az Imagine Cup világversenyén. Ismét kiválóan teljesített egy fiatal magyar szakemberekből álló csapat a Microsoft július 28. és 31. között lezajlott globális versenyén, a Washington Egyetemen megrendezett Imagine Cupon (www.imaginecup.com). A magyar Mistory (mistorygame.com) nyerte meg a TechReady-s Microsoft-dolgozók közönségdíját. A nemzetközi döntő folyamán a fiatalokat Kádas Péter orvos-közgazdász készítette fel a megmérettetésre, aki a Traction Tribe (www.tractiontribe.com) CEO-ja, egyben a hazai startup élet meghatározó alakja, és az amerikai kockázati tőkebefektetési technikák szakértője.

A Mistory csapatának alapítói, Musicz Péter, Szabó Levente és Elekes Tamás a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem harmadéves BSC mérnökinformatikus hallgatói. 2014 őszén kezdték fejleszteni az applikációt, novemberben pedig egy tapasztalt dizájnert, Turalska Luca csatlakozott hozzájuk. A csapat munkájában részt vevő nők arányát tovább javította Schmidt Barbara, akinek mesterképzéses pszichológusként az ügyféligények kutatásáért és a „gamifikációval” kapcsolatos feladatokért volt felelős. Végül a Budapesti Gazdasági Főiskolán frissen végzett Pálmai Bence is a csapat tagja lett, ő koordinálja a Mistory marketingtevékenységét.

A Mistory lényege, hogy a klasszikus városnéző sétákat az okostelefonok navigációs rendszerét is felhasználva izgalmas kalandjátékká varázsolja, a bűnügyi nyomozástól a kincskeresésen keresztül a történeteknek, amelyeknek bárki szereplőjévé válhat, csak az alkotók fantáziája szabhat határt.

Forrás: itcafe.hu/hir/microsoft_imagine_cup_2.html

MOBILON IS BEDIKTÁLHATJUK A VÍZÓRÁT



A Fővárosi Vízművek a közműszolgáltatók közül elsőként csatlakozott az okostelefonokra letölthető Otthon+ alkalmazáshoz, így a társaság ügyfelei már az egyre népszerűbb telekommunikációs eszközökön is bediktálhatják mérőállásukat.

Az okostelefonokra (Androidra és iOS-re) ingyenesen letölthető alkalmazás segítségével bárki egyszerűen, gyorsan és főként bárhol, akár a vízóra aknájában állva is megadhatja aktuális fogyasztási adatait, diktálási időszakon belül a nap 24 órájában.

De az Otthon+ nem csak ezt az egy funkciót kínálja.

Az alkalmazás használói lefényképezhetik a mérők számlalóját, és a mérőállás dokumentálásaként be is küldhetik az erről készült fotót, visszakereshetik a korábban leolvasott mérőállásokat, vagy akár üzenetet is küldhetnek a Fővárosi Vízműveknek.

Sőt, még értesítést is kapnak a diktálási időszak közeledtéről. Az applikáció további előnye, hogy használatával minimálisra csökken a hibás mérőállás-kozlés lehetősége, mivel a rendszer ellenőrzi a megadott mérőállás átlagos értéktől való eltérését, és minden esetben megerősítést kér a rögzített adat (mérőállás) mentése előtt.

A csatlakozás sem jelenthet gondot az okostelefonok hívei számára: az alkalmazás elérhető a Google Play vagy az App Store áruházban, és máris megnyílik a lehetőség a hétköznapi „vízügyek” kényelmesebb és gyorsabb intézésére.

A sikeres regisztrációt követően olyan, ügyintézési szempontból lényeges, ám ritkán fejben tartott adatokat érhetnek el a felhasználók, mint az utolsó három rögzített mérőállás, a következő diktálási időszak kezdete, a mérőcseréért felelős személy vagy szervezet és a mérő hitelesítésének éve.

Ezeket a rendszer naponta frissíti, így biztos, hogy mindig az éppen aktuális adatok jelennek meg a kijelzőn.

Forrás: www.origo.hu/techbazis/20150803-okostelefon-diktalhatnak-vizmuvek-ugyfelei-applikacio-otthon.html