



NJSZT Hírmagazin

2016. december

Tartalomjegyzék

Előszó	3
Tovább élnek a qubitek	4
Barcelonai szuperszámítógép	5
Új nyelv platformokon átívelő párhuzamossághoz.....	6
MI-iskolát nyitott az OpenAI	7
Gyerekeket tanít kódolni a falmászó robot	8
4 millió ingázó adataiból derültek ki az új megarégiók.....	9
Lekapcsolták a legnagyobb botnetet	10
Embereket ölhet meg a dolgok internete.....	11
Szemész MI	12
Bach mitől Bach?	13
Képekből tanul meg szavakat a rendszer	14
Itt a világ első teljesen puha robotja.....	15
Amikor az interfész lesz az arc	16
Megmondja az algoritmus, melyik gyógyszert vonják ki.....	17
Okos technológiákkal sokat spórolhatnak a gyártók.....	18
Európa áll az élen MI-ben és gépi tanulásban.....	19
Instant játékok a Messengeren	20
Budapesten bővíti MI-központját az Emarsys	21
Virtuális '56 diákoknak.....	22
Szelfikiállítás a bulinegyedben.....	23



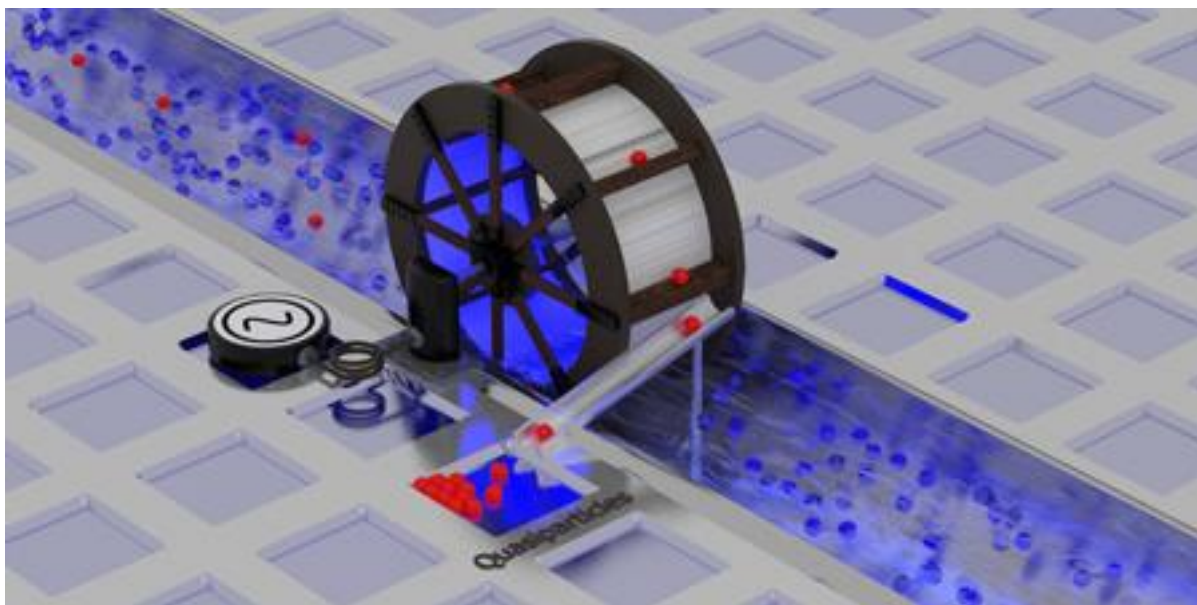
ELŐSZÓ

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, akinek ezúton kívánunk Boldog Karácsonyi Ünnepeket!

Összeállította:
Kömlödi Ferenc

TOVÁBB ÉLNEK A QUBITEK

Nemzetközi kutatócsoport javított a szupervezető kvantum-áramkörök élettartamán. A kötetlen (páratlan) elektronok áramkörökből való eltávolítására fejlesztettek technikát, amelyet természetesen le is teszteltek. Az eddig hozzáférhető kvantumbitekhez (qubitekhez) társított magas hibaráta korlátozza a kvantumszámítógépek méretét és hatékonyságát. A német Peter Grunberg Intézetben (www.fz-juelich.de/pgi/EN) dolgozó Gianluigi Catelani által vezetett kutatócsoport a szupervezető áramkörök 0-kat és 1-ket hiba nélküli tárolásának idejét meghosszabbító módszert dolgozott ki. A csoporthoz az MIT Lincoln Laboratórium, a Kaliforniai Berkeley Egyetem, a japán RIKKEN Intézet és a svéd Chalmers Technológiai Egyetem tudósai tartoznak.



A technikával, mikrohullámú impulzusok segítségével elérhető, hogy kötetlen elektronokat ideiglenesen eltávolítsanak az áramkörökből, és a qubitek élettartama megháromszorozódik.

„A módszert lényegében azonnal alkalmazhatjuk az összes szupervezető kvantumbitre” – nyilatkozta Catelani.

A kvázi-részecskék nem állandó jelleggel tűnnek el, időről időre „visszatérnek.” A kutatók szerencsére ezt a problémát is megoldották: a mikrohullámú impulzusokat más módszerrel kombinált össze, és ezzel a megoldással a kvázi-részecskék folyamatosan csapdába ejthetők.

Forrás: www.fz-juelich.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/UK/EN/2016/2016-12-08-further-improvement-of-qubit-lifetime.html

BARCELONAI SZUPERSZÁMÍTÓGÉP

A Barcelonai Szuperszámítások Központban (BSC, www.bsc.es) építik a MareNostrum 4 szuperszámítógépet, egy csúcsteljesítményre képes, x86, ARM és Power9 chipeket három összekapcsolt klaszterben integráló kísérleti komputert. 13,7 petaflop lesz a gép maximális teljesítménye. A három chip-architektúra közötti (*cross-architectural*) alkalmazások írását Linux-támogatás teszi lehetővé, ráadásul a remek teljesítményű, „keresztmozgásokat” segítő új networking interfészekkel (Gen-Z, OpenCAPI) egyetlen adatközpontban installálhatók multi-architektúras szerverek.



Scott Tease, a Lenovo nagyteljesítményű számításokkal foglalkozó csoportjának ügyvezető igazgatója elmondta, hogy a MareNostrum 4 közismert hálózati és tároló-komponenseket oszt majd meg. A rendszerhez fog tartozni a Lenovo szerverszekrénye, az Intel Knights Landing kódnevű mostani Xeon Phi szuperszámítási chipje, valamint a hamarosan érkező Knights Hill kódnevű chip is. A gépet számítási csomópontok rackjaival (többrészes tároló-szekrényekkel) is felszerelik, amelyek IBM Power9 chipeket fognak tartalmazni. Szállításuk 2017-ben várható. A MareNostrum 4 építéséből az ARM is kiveszi a részét, vektorfeldolgozó számítási chipjeivel. A MareNostrum 3-at helyettesítő 24 petabájt tárhelyű gépet több fázisban tervezik implementálni.

Forrás: www.computerworld.com/article/3146052/servers/new-supercomputer-will-unite-x86-power9-and-arm-chips.html

ÚJ NYELV PLATFORMOKON ÁTÍVELŐ PÁRHUZAMOSSÁGHOZ



Az Edinburgh Egyetem és a német Münster Egyetem kutatói és diákjai nyílt forrású új funkcionális nyelvet fejlesztettek különféle hardvereken párhuzamosan futó algoritmusok írásához.

A Lift (github.com/lift-project/lift) a CPU-kat, GPU-kat és FPGA-kat (elektromos térrel vezérelt programozható kapukat) célzó OpenCL

programozási nyelvhez (Open Computing Language, www.khronos.org/opencl) hoz létre kódot, hogy automatikusan optimalizálja ezeket a hardverfajtákat. Az OpenCL speciálisan ugyan optimalizálható, hogy különféle környezetekben javuljon a teljesítmény, viszont ezek az optimalizálási folyamatok nem vihetők át egyik hardverplatformról a másikra. A CPU-k, GPU-k stb. számára külön-külön kell optimalizálni a kódot.

Ezen az állapoton változtat a Lift.

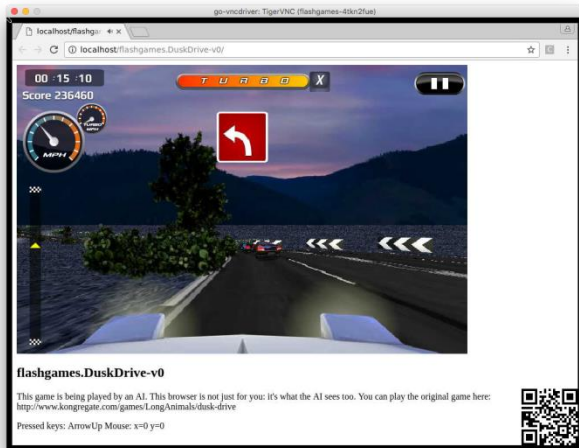
Közvetítő nyelvként rendeltetése, hogy a programozók az OpenCL fogalmakat feltérképező magas szintű absztrakciókkal OpenCL-kódot írjanak. A Lift-kód OpenCL-re fordításakor a sok lehetséges változaton keresztüli iterációjával automatikusan optimalizálódik, majd le is teszteli az összes teljesítményét.

A Lift-megközelítés lehetővé teszi, hogy ugyanaz az elosztott alkalmazás hardverek széles skáláján fusson (*cross-platform parallelism*, keresztplatform párhuzamosság), és kihasználja a heterogén architektúrák előnyeit.

Az új nyelv jelentőségéről és a benne rejlő lehetőségekről sokat elárul, hogy a Google támogatja a projektet.

Forrás: www.infoworld.com/article/3147079/artificial-intelligence/lift-language-opens-the-door-to-cross-platform-parallelism.html

MI-ISKOLÁT NYITOTT AZ OPENAI



A san franciscói OpenAI kutatóközpont mesterséges intelligenciákat tesztelő és trenírozó nyílt forrású szoftverplatformot tett közzé.

A Universe nevű platform (openai.com/blog/universe), digitális játszótér játékokból, webböngészőkből, szoftverekből áll, amelyekkel MI-k interakciókat létesíthetnek. A programok között találunk olyat is, amely a

fehérje feltekeredéséről (*protein folding*) szól. Az interakció úgy valósul meg, hogy a mesterséges intelligencia a virtuális hálózati számítások (*Virtual Network Computing*) segítségével szimulált egér- és billentyűmozdulatokat, leütéseket küld el.

A Universe könnyebbé teszi a próba-hiba alapú, kockázattal járó, jutalommal illetve büntetéssel értékelő megerősítéses tanulást. A korábbi Google-alkalmazott, most OpenAI-kutató Ilya Sutskever szerint az MI idővel a tanulóstranszfert is gyakorolhatja: az ágens az egyik alkalmazásban tanultakat egy másikban hasznosítja.

Az MI jelenleg a *Portal*, a *Shovel Knight* és a *SpaceChem* játékokhoz fér hozzá. A videojátékok hasznos szintfelmérők, a tréningben pedig segítők lehetnek. A kutatók azonban több appal akarják bővíteni a listát, és megtanítanák az MI-nek az ismeretlen környezetben való döntéshozást is.

„Egy MI-nek bármilyen problémát meg kellene oldania, amivel szembesítjük” – jelentette ki Sutskever.

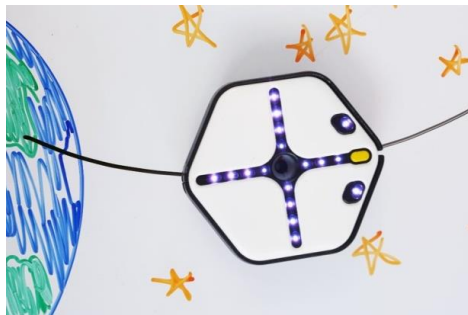
Michael Bowling, az Alberta Egyetem tanára elismerően beszélt a platform széles „merítéséről” és az MI minőségjavításáért vállalt szerepéről.

„Kikristályosodik egy fontos gondolat: a játékok sokat segítő szintfelmérők, az igazi cél viszont az MI” – nyilatkozta.

A Google DeepMindja szintén nyílt forrásúvá tette saját MI tanulóplatformját.

Forrás: futurism.com/a-whole-new-universe-openai-just-opened-a-school-for-ai

GYEREKEKET TANÍT KÓDOLNI A FALMÁSZÓ ROBOT



Közel 50 éve négy tudós LOGO néven ismert programozási nyelvet fejlesztett gyerekeknek. 25 éve az Apple IIGS-en ezt a nyelvet használták egy kicsi háromszögű kurzor, a „teknős” irányítására. Szórakoztatott, művészet álcájában tanított programozni. Most a Harvard Radhika Nagpal professzor (www.radhikanagpal.org) által irányított mérnökcsoportja a teknős kézzelfogható 21. századi változatán, a Kickstarteren is sikeresen megfuttatott Root (Gyökér, www.kickstarter.com/projects/1509453982/root-a-robot-to-teach-coding) nevű roboton dolgozik. Bármilyen életkorú személyeknek kellene kódolást okítania. Hatszög-alakú intelligens lemez, mágneses kerekkel, ő Root, a táblán felmászó és a teknőshöz hasonlóan formákat rajzoló szerkezet. Mindezek mellett fény-, szín- és textúra-érzékelőkkel is felszerelték, hogy a táblára rajzolt versenypályán vagy labirintusban is navigáljon, vagy zenéljen különféle alakzatokra történő zoomolás közben, esetleg kövesse robottársai nyomát. Root legalapszintűbb kódoló alkalmazása szintiszta grafikus nyelvvel indul, hogy a gyerekeket megtanítsa eszközök „szó nélküli” ikonokkal történő irányítására. Aztán felnőtt felhasználókat is megcélozva, egyre inkább szövegalapú nyelvekké fejlődik.

„Sok csomag vagy nagyon egyszerű kezdőszintű programozásra, vagy komplexebb, de kevésbé hozzáférhető programozási környezetekre korlátozódik. Úgy tűnik, változatos kihívás-szintjeivel, a Rootnak megtalálta az egyensúlyt. Emiatt fejlődhet a tanulóval, és nem válik hamar túlhaladottá” – értékeli Maja Mataric, a Dél-Kalifornia Egyetem tanára.

Nagpal szerint a gyerekekben megvan a kódolási fogalmak megértéséhez szükséges adottság, ráadásul a robotok kézzel fogható visszajelzéseket adnak.

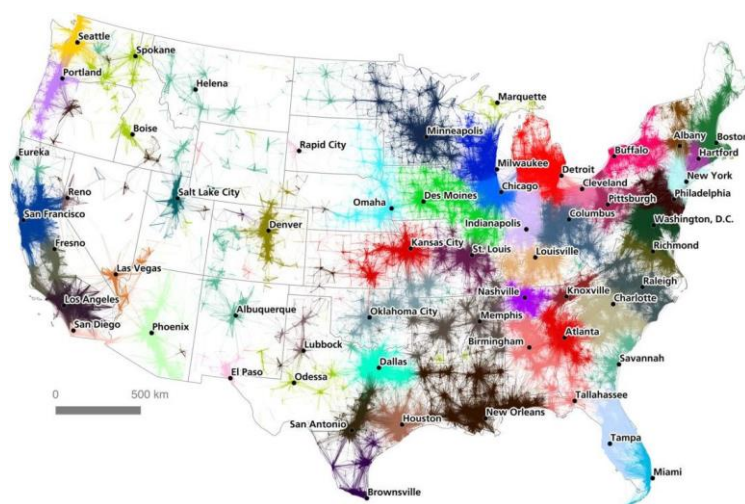
„Leírnak valamit, aztán a robotok mozognak. Egyértelmű, hogy mikor romlik el valami, hogy mi nem jó” – magyarázza Nagpal, aki nagyon bízik, hogy technológiájukkal hozzájárulhatnak az amerikai programozó-hiány megszűnéséhez.

Forrás: www.theatlantic.com/technology/archive/2016/11/a-wall-crawling-roomba-that-teaches-kids-to-code/509198

4 MILLIÓ INGÁZÓ ADATAIBÓL DERÜLTEK KI AZ ÚJ MEGARÉGIÓK

A megarégiók vagy összekapcsolt városok tömbjei egybefonódó gazdasággal és infrastruktúrával rendelkező komplex hálózatokat alkotnak. A gazdasági központok méretének és jelentőségének növekedésével, határaikat egyre fontosabb meghúzni.

Erre – az Egyesült Államok 50 megarégiójának pontos ábrázolására – tettek kísérletet az amerikai Dartmouth College és az angol Sheffield Egyetem képi megjelenítést és algoritmikuselemzést összekombináló térképészei. Földrajzi kapcsolatok és határok megértése törvényhozók, gazdasági szakemberek és várostervezők számára egyaránt kulcsfontosságú, rengeteget segít például a közlekedés szabályozásában és irányításában.



A kutatók 4 millió ingázó népszámlálási adatait vizsgálták. Távolság alapján szűrtek, 50 mérföld volt a felső határ. A vizuális adatok pontosan megjelenítették a munkahely-központokat és a külvárosi ingázást, a régió határainak meghúzása, statisztikailag szignifikáns összeköttetések azonosítása viszont nehezen ment. Segítségükre jött az MIT Senseable City Lab (senseable.mit.edu) algoritmus, amely a csomópontok/közösségek közti kapcsolatok erejét használja, de a földrajzi közelséget nem veszi figyelembe. A kutatók kiiktatták a nem odavágó adatokat, például nagyon gyenge kapcsolatokkal rendelkező, egymástól nagy távolságra lévő, New York City és Los Angeles közötti csomópontokat, és a két megközelítés egyesítésével húzták meg az USA 50 megarégiójának pontos határát.

Forrás: news.nationalgeographic.com/2016/11/us-commutes-reveal-new-economic-megaregions-map

LEKAPCSOLTÁK A LEGNAGYOBB BOTNETET



Rendőri szervek és ügyészségek nemzetközileg összehangolt akcióban felszámolták a világ legnagyobb botnetüzemeltető infrastruktúráját. A rendőrök letartóztatták az üzemeltető csoport feltételezett vezetőit, valamint számos razzia keretében csak Németországban lefoglaltak 39 szervert és több százezer domént. A hálózat csak ebben az államban több mint 50 000 számítógépet fertőzött meg és használt fel. Világszerte 10 országban került sor razziákra és szerverlefoglalásokra.

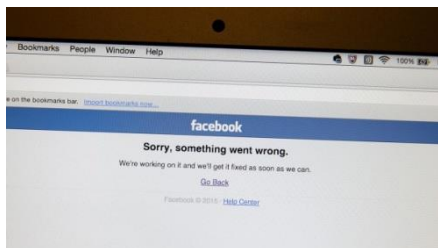
A lüneburgi központi bűnügyi nyomozóegység és a verdeni államügyészség közös nyomozása 4 éven át tartott. A munkában részt vettek még a Szövetségi Nyomozó Iroda, Pennsylvania nyugati kerületi ügyészi hivatala, az amerikai igazságügyi minisztérium, s további 39 európai és Európán kívüli ország biztonsági hatóságai.

Az AVALANCHE volt a legnagyobb olyan infrastruktúra, amelyet botnetek üzemeltetésére használtak. A működtető csoport vezetői közül 16 gyanúsítottat azonosítottak. A verdeni államügyészség 7 személy ellen elfogatóparancsot adott ki bűnözői csoport létrehozása, bandában és üzletszerűen elkövetett számítógépes csalás, továbbá más bűncselekmények miatt. Több botnet összekapcsolásával a bűnözőknek sikerült az online üzleteket intéző banki ügyfelektől átlagosan több mint 5 ezer eurót ellopni. Ezen kívül 2009 óta adathalász és kérértlen reklámkampányokhoz, majd zsarolóvírusok küldésére is felhasználták az AVALANCHE infrastruktúráját. A teljes okozott kár körülbelül 6 millió euró lehet, amelyet 1336 büneset során szereztek az elkövetők. Az elemzések azt mutatták, hogy legalább 20 kisebb botnet használta az AVALANCHE rendszereit.

Frank Lange főügyész közölte, hogy a kifinomult infrastruktúra miatt egyetlen botnet lekapcsolása nem lett volna elegendő a bűnözői akciók leállítására. A feladatokat ugyanis más szerverek vették volna át, egészen egy új botnet kiépítéséig.

Forrás: sg.hu/cikkek/122569/lekapcsoltak-a-vilag-legnagyo-botnet-infrastrukturajat

EMBEREKET ÖLHET MEG A DOLGOK INTERNETE



Novemberben neves számítógép-biztonsági szakértők figyelmeztették az Egyesült Államok kongresszusát, hogy a gyengén védett dolgok internete (*Internet-of-Things*, IoT) komolyan veszélyeztetheti személyek életét és tulajdonát. A

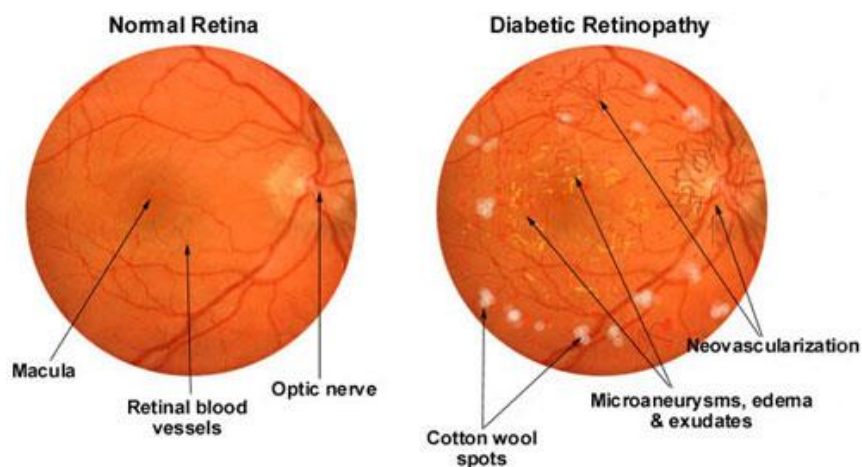
Harvardon kutató, információbiztonsági oldaláról ismert Bruce Schneier (www.schneier.com) elmondta, hogy az internetes infrastruktúrát szolgáltató Dynt októberben ért, meghackelt eszközökből létrehozott botneten alapuló szolgáltatásmegtagadásos támadás (DDoS) szemléltette, milyen katasztrofális kockázatok rejlenek megbízhatatlan online készülékek elterjedésében. Schneier oldala egyébként a támadások egyik legfőbb célpontja volt. Szakértők szerint az IoT egyre megbízhatatlanabb lesz. A készülékgyártóknál ugyanis nem elsőszámú szempont a biztonság, nem is nagyon használnak biztonságmérőket. Kevin Fu (web.eecs.umich.edu/~kevinfu), a Michigan Egyetem professzora figyelmeztetett az IoT elterjedésének potenciálisan súlyos következményeire: képzeljük el, hogy kórházakban és más kényes területeken is alkalmazzák a technológiát, többmillió kütyüt megfertőznek, és botnetként használva intézményeket vesznek célba velük. Fu független testület felállítását javasolta a kormánynak. A testületnek az IoT-eszközök biztonságát kellene tesztelnie. Széleskörű a konszenzus, hogy a kormánynak fel kell lépnie a fenyegetések ellen, több üzleti csoport viszont ellenzi az IoT szabályozását, mert minden ilyen intézkedés lassítja a szakterületi innovációt.

Schneier a cyberbiztonság felett örökös központi ügynökség felállítását javasolta.

Sheheryar Ahmed Khan, a Huffington Post bloggere szerint az IoT eddig csak hackereknek váltotta be a hozzá fűzött reményeket: „technikailag csak az okostelefonok és okosórák sorolhatók a dolgok internete címkébe. Mást, egymással kommunikáló eszközöket vártunk: ébresztőórára elindul a kávéfőző, mire kiérünk a konyhába, kávézhatunk, vagy zuhany után útra készen vár a kocsi, munkából hazajövet pedig azonnal kigyúlnak az otthoni fények.”

Forrás: www.technologyreview.com/s/603015/security-experts-warn-congress-that-the-internet-of-things-could-kill-people

SZEMÉSZ MI



A Google amerikai és indiai informatikusai és kutatóorvosai bemutattak egy a cukorbetegségnél kialakuló diabetészes ideghártya-betegséget (retinopátiát), a felnőttkori látásvesztés leggyakoribb okát felismerő algoritmust. Az

algoritmus ugyanolyan jó eredményeket ér el, mint magasan képzett szemorvosok. A meglévő szemészszoftverekkel ellentétben a Google algoritmusát nem a szembetegségekre utaló jellegzetességek képeken történő szándékos azonosítására programozták. Helyette úgy tervezték, hogy több ezer egészséges és beteg szemét nézzen át, majd döntse el magától, mi alapján veszi észre a betegséget.

Legalább három szemorvos által kategorizált 128 ezer retinaképen gyakoroltatták, majd 12 ezer képen tesztelték, hogy felismeri-e a betegséget, és ha igen, meg tudja-e ítélni, mennyire súlyos, és rangsorolja a különféle stádiumokat. Megállapították, hogy ugyanolyan jól, vagy még jobban dolgozik, mint a komoly rutinnal rendelkező szakértők.

„A géptanulás-megközelítés egyik legizgalmasabb része, hogy potenciálisan javíthat az objektivitáson, végső fokon pedig az egészségügyi ellátás pontosságán és minőségén” – nyilatkozta Michael Chiang, az Oregon Egészségügy és Tudomány Egyetem Casey Szem Intézetének kutatója (www.ohsu.edu/xd/health/services/casey-eye/research/research-faculty/chiang-lab.cfm).

Brendan Frey, a Toronto Egyetem professzora szerint a kutatóknak a konklúziók levonásának módját elmagyarázni képes géptanulás-rendszert is kellene fejleszteniük (genes.toronto.edu).

Forrás: www.technologyreview.com/s/602958/an-ai-ophthalmologist-shows-how-machine-learning-may-transform-medicine

BACH MITŐL BACH?



Johan Sebastian Bach az utókorra hagyott egy befejezetlen fűgát, ami lehet, hogy valóban befejezetlen, de lehet, hogy csak összerakásra váró puzzle. A Washington Egyetem kutatói bemutatták a gépitánulás-algoritmusoknak remek matériaként szolgáló, a klasszikus zene

alapjaiba bevezető – és mindenki számára elérhető – MusicNet adatsort (homes.cs.washington.edu/~thickstn/musicnet.html). A hiteles annotációkkal megtámogatott MusicNet segítségével gépitánulás-szakértők és algoritmusok komoly kihívásoknak tehetnek eleget: hangjegyeket jelezhetnek előre, automatizált zenei átíratokat készíthetnek, kedvelt darabjaik szerkezeté alapján muzsikákat ajánlhatnak személyeknek.

A 330 klasszikus zenefelvételből álló adatsor tartalmazza minden egyes hangjegy kezdő- és záró időpontját, milyen hangszerrel játsszák, milyen helyet foglal el a kompozíció ritmusszerkezetében. Algoritmusokat képes klasszikus zeneművek dekonstruálására, megértésére, előrejelzésére és az elemek összegyűjtésére megtanítani.

„Érdekel minket, hogy mitől tetszetős a fülnek egy-egy zene, hogyan értünk meg kompozíciókat, vagy Bach mitől hangzik Bachnak. A MusicNet lehetővé tesz komoly kihívásokkal járó praktikus alkalmazásokat is, például élő előadások automatikus átíratát írott hangjegyekké” – elmélkedik az egyetemen tanító Sham Kakade.

A kutatók az úgynevezett dinamikus idővetemítés (*dynamic time warping*) technika klasszikus zenei előadásra történő alkalmazásával valódi előadást szinkronizáltak ugyanazon darab szintetizált változatával, amely digitális formában már tartalmazta az óhajtott zenei jegyeket, hangokat. A digitális hangszerelést az eredeti előadásra „húzva” megkapjuk a hangjegyek algoritmikustanulást megkönnyítő pontos időzítését és részleteiket.

Lehet, hogy Bach befejezetlen fűgáját is összerakják a mesterséges intelligenciák.

Forrás: www.washington.edu/news/2016/11/30/what-makes-bach-sound-like-bach-new-dataset-teaches-algorithms-classical-music

KÉPEKBŐL TANUL MEG SZAVAKAT A RENDSZER



Az MIT Számítástudományi és Mesterséges Intelligencia Laboratóriumának (CSAIL) a barcelonai Neurális Információfeldolgozó Rendszerek konferencián (NIPS 2016, nips.cc) bemutatott, felvett beszédet képekhez kapcsoló rendszere vezethet a teljesen automatizált beszéd felismeréshez.

A rendszer tematikusan kapcsolódó képek és az e képeket leíró szövegek (amelyeket egy nagy audiofelvétel-gyűjtemény tartalmaz, places.csail.mit.edu) viszonyát elemzi. Az akusztikai jegyek képekhez társításából – felügyelet nélkül – tanulja meg, hogy milyen hangzó elem milyen gépelt szónak felelhet meg. Az a cél, hogy úgy tanulja meg a nyelvet, ahogy az ember (papers.nips.cc/paper/6186-unsupervised-learning-of-spoken-language-with-visual-context.pdf).

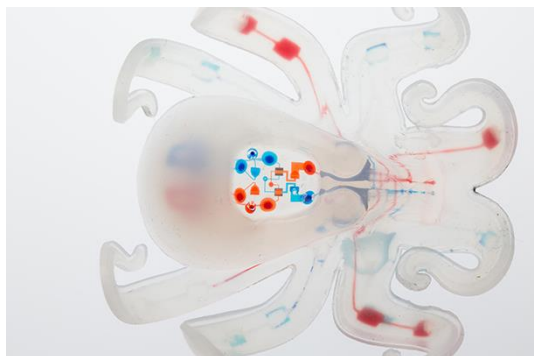
Két különböző ideghálót használva dolgozták ki: az egyiknél a képek a bemenet, a másik komponens-frekvenciákban készít spektogramokat. Mindkét hálózat felső szintjének kimenete egy 1,024-dimenziós vektor, míg a végső hálózat megszorozza a vektorokban együttesen megtalálható kapcsolódó kategóriákat, és az egészet egyetlen számban összegzi.

A kutatók ezer képes adatbázison tesztelték a rendszert, mindegyik kép egy szabadformájú szöveges leírás felvételéhez volt társítható. Az egyik felvételt betáplálták a rendszerbe, amelynek ki kellett nyernie a tíz leginkább kapcsolódó képet. 31 százalékos pontossággal dolgozott.

„Mindig hangsúlyozom, hogy ezek még csak csecsemőlépések, és hosszú utat kell megtennünk. A kezdet viszont biztató” – nyilatkozta Jim Glass, a projektet ismertető tanulmány társszerzője (www.csail.mit.edu/user/722).

Forrás: news.mit.edu/2016/recorded-speech-images-automated-speech-recognition-1206

ITT A VILÁG ELSŐ TELJESEN PUHA ROBOTJA



A harvardi kutatók által fejlesztett *octobot* az első saját magától mozgó puha robot. Az elnevezés a biológiai mintául szolgáló polipra (*octopus*) utal.

A robotban nincs kemény elektronikus alkatrész, és nem kell számítógépre kötni, hogy mozogjon, ami a teste közepén lévő két tartályba pumpált hidrogén-peroxiddal valósul meg. (A hidrogén-peroxid halványkék színű folyadék, híg oldatban színtelen. Gyenge sav, erős oxidálószer. Sűrűsége a víznél másfélszer nagyobb. -1 fokon színtelen kristályokká fagy, forráspontja, 116 °C, azonban közvetlenül nem határozható meg, mert magasabb hőmérsékleten bomlékony. Vízrel minden arányban elegyedek.)

A nyomás a testben lévő csöveken keresztülpréseli a folyadékot mindaddig, amíg eléri a platinaszintet, és gázt létrehozó reakciót katalizál. A gáz szétterjed és egy mikrofolyadék-kontrollernek nevezett apró chipen keresztül mozog, ami váltakozva irányítja lefelé, a csáp/tapogató feléig.

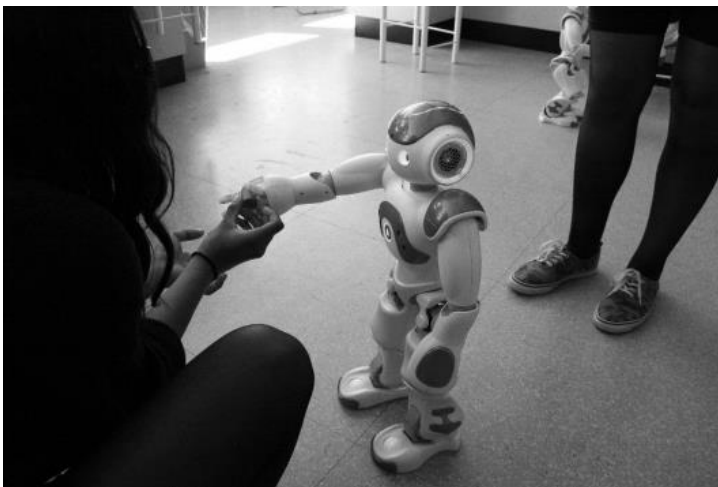


A gáz váltakoztatva történő kiengedésével a robot csápjai tekergetésével, egy milliméter üzemanyagon mintegy nyolc percig mozog.

A kutatók elmondták, hogy az octobot a mikrofolyadékokkal foglalkozó laboratóriumok zömében rendelkezésre álló anyagokból készült. A későbbiekben érzékelő és programozói lehetőségekkel bővítenék, hogy mozgása irányíthatóbb legyen.

Forrás: www.technologyreview.com/s/603046/meet-the-worlds-first-completely-soft-robot

AMIKOR AZ INTERFÉSZ LESZ AZ ARC



Glenda Hannibal, a Bécsi Egyetem közösségi robotikusa a jövő robotok támogatásával kialakuló társadalmának ember és digitális világ interakciókra gyakorolt hatását, az interakciók átalakulását vizsgálja.

„El tudunk-e képzelni egy olyan jövőt, amelyben nem használunk digitális

eszközöket, hanem inkább interakciókat folytatunk velük, mint független személyekkel?” – teszi fel a másoktól is egyre gyakrabban elhangzó kérdést.

Hannibal szerint ebben a világban az interfészek valóban arcokként fognak működni – itt el is játszik az angol „interface” és „face” (arc) szavakkal. A közösségi robotok történetét a kései 1990-es évekig vezeti vissza, ott keresi a gyökereket, abban a korban, amikor robotokat gyerekjátékként is kezdtek használni. A közösségi gépek fejlesztése a nyugati országok válasza a demográfiai változásokra. Az 1990-es évek végétől a technológiában látjuk e változások egyik lehetséges megoldását.

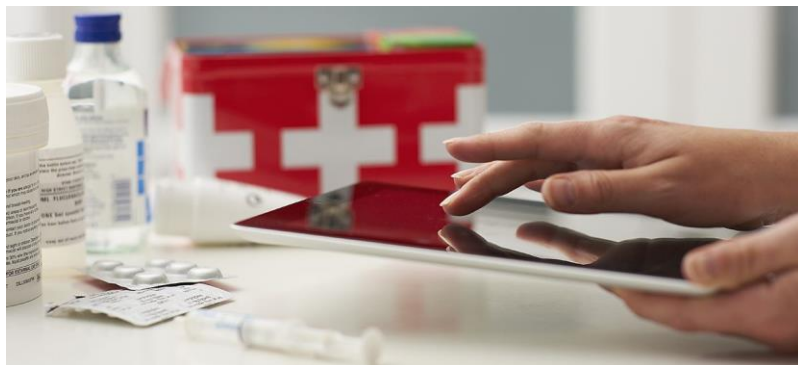
„Ezeket a robotokat többé már nem pusztán eszközöknek, hanem nélkülözhetetlen interakciós partnereknek tételezzük fel. Társadalmunkban speciális segítségre vagy gondoskodásra szoruló személyek számára valóban nagyon fontosak. De a közösségi robotika végcélja sokkal fejlettebb gépek építése azért, hogy ha lehet, tényleg valódi társként, kísérőként működjenek, és ne csak terápiára vagy idősgondozásra használjuk őket” – elmélkedik.

Ez a szándék a robotok családtagok típusú fejlesztésekben érhető legjobban tetten.

„Az emberek érzékenyebbek lesznek a technológiai interfészekkel, arcokkal való érintkezésben, az érintkezés módjában, és fordítva, a robotok alkalmazkodni fognak az emberi szükségletekhez” – vetíti előre a jövőt.

Forrás: blog.univie.ac.at/en/when-an-interface-becomes-the-face

MEGMONDJA AZ ALGORITMUS, MELYIK GYÓGYSZERT VONJÁK KI



Microsoft-kutatók megtanították egy algoritmusnak, hogy jelezze előre, mikor vonnak ki a forgalomból gyógyszereket.

Elad Yom-Tov, a Microsoft Research Israel mérnöke (www.yom-tov.info)

több száz-millió gyógyszerre vonatkozó keresést használt nyersanyagként, a géptanulás-algoritmus ezen a masszív adatsoron gyakorolt. Az adatok 2015 első 240 napjában generálódtak a Microsoft keresőjén, a Bingen. A kereséseknek kapcsolatban kellett lenniük gyógyszerek forgalomból történő kivonásával, az algoritmusnak ezekre vonatkozó, ezek irányába mutató trendeket kellett találnia az adatdzsungelben.

Az algoritmus az adatokban több mint 300 gyógyszerészeti név közül a legalább ezer alkalommal keresetteket vette figyelembe. 2015 fennmaradó napjaihoz kapcsolódó adatokon tesztelték, és megállapították, hogy a visszavonást egy vagy két nappal korábban képes előrejelezni.

Yom-Tov szerint a továbbfejlesztett változat egy-két nap helyett a jövőben akár egy hónappal korábban is képes lesz ilyen jellegű viszonylag pontos előrejelzéseket végezni.

Internetes keresési adatokat más egészségügyi trendek nyomon követésére is használnak, Yom-Tov például évekkor ezelőtt publikált egy tanulmányt, amelyben speciális gyógyszerek keresését vizsgálta. Megállapította, hogy az automatizált elemzéssel korábban nem ismert mellékhatások mutathatók ki.

„Az internetes keresési naplók remek források, mert valós idejűek, viszont nagyon kiszámíthatatlanok” – nyilatkozta az Európai Bioinformatika Intézetben dolgozó Sirarat Sarativijai (www.ebi.ac.uk/about/people/sirarat-sarativijai), aki nem vett részt a Microsoft-kutatásban.

Forrás: www.newscientist.com/article/2115164-spikes-in-search-engine-data-predict-when-drugs-will-be-recalled

OKOS TECHNOLOGIÁKKAL SOKAT SPÓROLHATNAK A GYÁRTÓK



Az amerikai Szabványok és Technológia Nemzeti Intézete (NIST, www.nist.gov) kimutatta, hogy a 3D nyomtatás és más kibontakozóban lévő technológiák egyrészt több mint évi 100 millió dollárt spórolhatnak meg az ország gyártóiparának, másrészt az innováció és a növekedés motorjaivá válhatnak.

A nonprofit NIST négy fejlett gyártóterületről végzett mélyelemzéséből kiderül, hogy a 3DP önmagában az előállítási összköltséget 18,3 százalékkal csökkentő 4,1 milliárd megtakarítást jelenthet. Azokat az alkalmazásokat vizsgálták, ahol az additív gyártás a leghatékonyabb opció. Gyártókkal, menedzserekkel, kutatókkal és termékfejlesztőkkel készített interjúk alapján az intézet a modern technológiák elfogadásának 5-10 akadályozó tényezőjét is azonosította. 3DP gépsor felállítási költsége, a nyomtatás sebessége és a készségekkel kapcsolatos aggodalmak merültek fel leggyakrabban. Számítások alapján viszont kiderült, hogy a technológia használata már most kifizetődő.

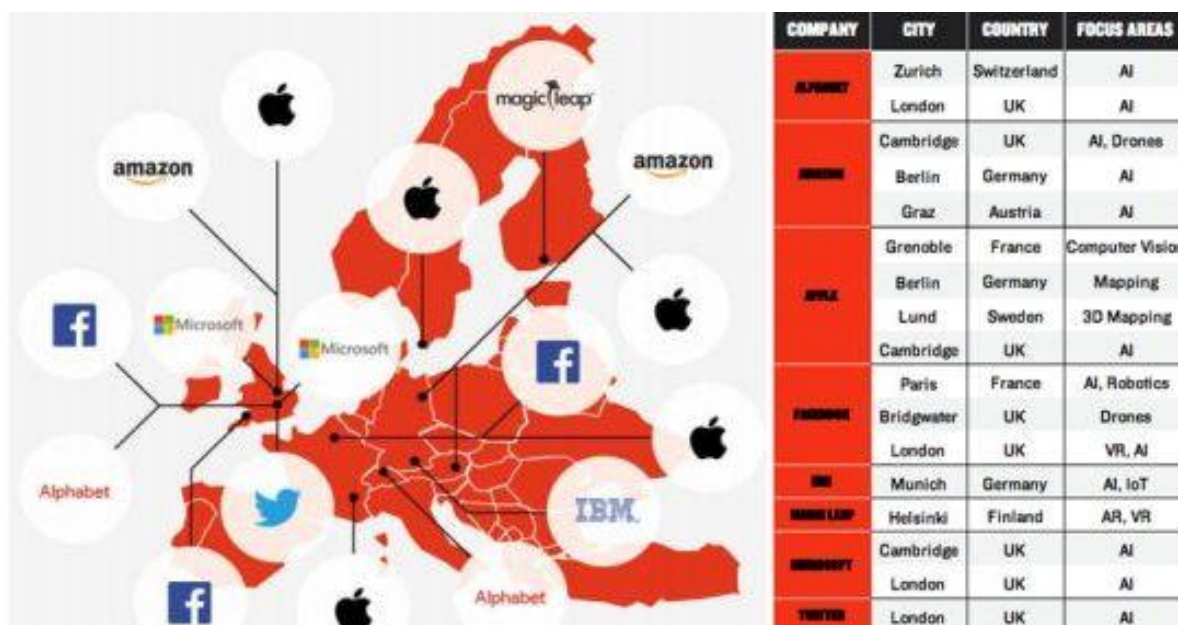
A 3DP mellett a fejlett robotikát, az úgynevezett roll-to-roll (R2R) és az okos gyártást vizsgálták, amelyek együttesen generálnak több mint 100 milliárd dollár évi megtakarítást. Első helyen az okos gyártás áll 57,4 milliárd dollárral, második a robotika/automatizálás (40,1 milliárd). Az Óbudai Egyetem leírása (uni-obuda.hu/users/grollerg/Elektronikaitechnologia/Jegyzet/Roll-to-roll-polimer-elektronika.pdf) alapján „az R2R technológia olyan eljárást jelent, melynek során az általában szerves polimerből készült flexibilis hordozóra hengerek segítségével rányomtatják a speciális, vezető tintával vagy más módon készített tranzisztorokat, diódákat. Az eljárás során nagy hosszúságú, akár 50 km-es szalagok készíthetők, melyek utólag méretre vághatók, a darabok összeilleszthetők.”)

Forrás: www.3ders.org/articles/20161125-3d-printing-and-smart-technology-could-save-us-manufacturers-100-billion.html

EURÓPA ÁLL AZ ÉLEN MI-BEN ÉS GÉPI TANULÁSBAN

Egyre több Európában a techalapú üzlet és felvásárlás, amelyeket főként az úgynevezett „mély technológiák”, mesterséges intelligencia, gépi tanulás, VR, AR stb. sikere mozgat.

Európa vagy az USA előtt jár, vagy egy szinten van vele mesterséges intelligenciában, gépi tanulásban és más technológiákban – derül ki a Dealroom.co adatain alapuló *The State of European Tech* beszámolóéból (www.slideshare.net/AtomicoVentures/the-state-of-european-tech-2016-full-report). Európa 2015 eleje óta 2,3, idén közel 1 milliárd dollárt fektetett mély technológiákba. 2011 óta az Egyesült Királyság az összes többi európai országnál többet, 1,3 milliárd dollárt investált ezekbe a területekbe, míg Berlin az MI, a virtuális és a kiterjesztettség-fejlesztések európai csomópontja.

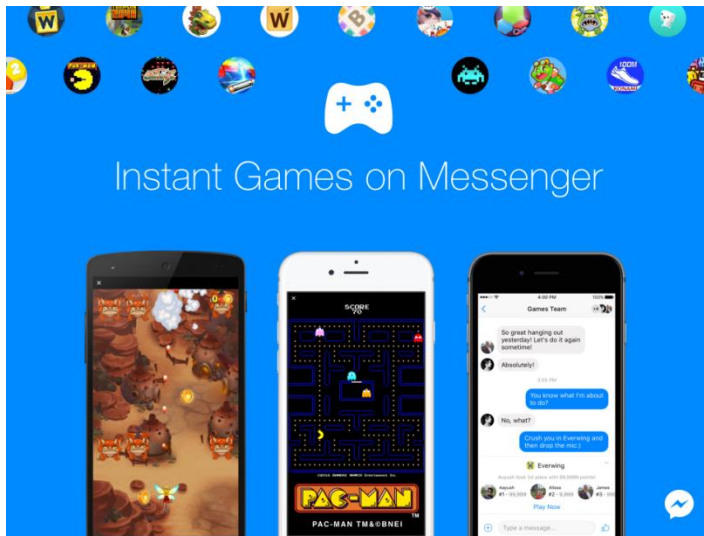


„Európa erős MI-cégei új vállalkozógenerációt ösztönöztek, az alapítók most saját mélytech startupjaikat építik. Rájöttek, hogy egy csomó tehetség van hozzá, és az ökoszisztéma is adott a mélytech-forradalomhoz” – nyilatkozta Siraj Khaliq a techbefektető Atomico partnere.

Nem véletlen, hogy amerikai cégek egyre több európai lerakatot hoznak létre: az Alphabet Svájcban és Londonban, az Apple Franciaországban, Németországban, Svédországban és az Egyesült Királyságban alapított csomópontokat stb.

Forrás: www.wired.co.uk/article/deep-tech-europe-hubs

INSTANT JÁTÉKOK A MESSEGEREN



A kosárra dobálós unaloműző nem várt sikert hozott, ezért a Facebook elindította a chatprogramba épített játékplatformját.

Hónapok óta puhatolózik a Facebook, volna-e igény a felhasználók részéről arra, hogy ameddig várnak barátaik válaszára, elüssék az időt némi gyors játékkal. Ennek egyik állomása volt a kosárpalánkos unaloműző, ami 1,2 milliárd próbálkozásig

jutott, illetve a focis célbalövő, ami annyira nem nyerte el az emberek tetszését, így 250 milliónál megállt a számláló. November 29-én elindult a Messenger Instant Games szolgáltatás, első körben 30 országban (Magyarország nincs köztük), 17 klasszikus játékkal. A HTML5 mobil web standard szerint újraírt címek (például *Space Invaders*, *Arkanoid*, *Pac-Man*, *ZooKeeper*, *Endless Lake*) pillanatok alatt betöltődnek, pedig akad köztük olyan, amelyiknek egész komoly grafikája van. A problémát nem is ez, hanem az irányítás jelenti, ami a platformjátékoknál sok esetben lehetetlenné teszi az önfeledt szórakozást.

A korábbi játékokhoz hasonlóan most is a közösségi élményé a főszerep, azaz az elért pontszámokat látják az ismerősök is, lehet versenyezni, új rekordokra törni. Hogy senki ne maradjon ki a dologból, a mobileszközökre optimalizált Messenger Instant Games mellett elindult a Facebook Gameroom letölthető asztali kliens is.

Fejlesztői oldalról egyelőre zárt bétáról van szó. Jelenleg nem lehet mikrotranzakciókat fizettetni a felhasználókkal, ez most a bevetési időszak. A Messenger vezetője, David Marcus azt nyilatkozta, a Facebooknál is tudják, hogy a pénz nagy úr, de úgy vannak vele, hogy először szokjanak rá arra az emberek, hogy versengenek egymással, és majd csak akkor kezdjenek el a pénzzel foglalkozni, ha kialakult a közösség.

Forrás: itcafe.hu/hir/instant_jatekok_a_messengeren.html és newsroom.fb.com/news/2016/11/game-on-you-can-now-play-games-on-messenger

BUDAPESTEN BŐVÍTI MI-KÖZPONTJÁT AZ EMARSYS

Budapesten bővíti MI-szoftverfejlesztő központját az Emarsys Technologies globális marketingkommunikációs vállalat (www.emarsys.com/en-uk). A 2010-ben alakult budapesti fejlesztőközpont anyavállalatának 16 országban van képvisellete és 1500 ügyfelet szolgál ki a világ 140 országában. Közéjük tartozik például a Volvo, az eBay, a Nike, a Canon, a Média Markt, a Decathlon és a WizzAir. Rendszerre havi 7 milliárd személyes üzenetet küld ki.



A marketingkommunikációt kezelő MI fejlesztésére a hatalmas adatmennyiség és az ügyfelek számára fontos információk közötti szakadék áthidalásához, a személyre szabott kommunikáció kialakításához, az ügyfél számára fontos üzenetek összeállításához van szükség – mondta el Merklik László termékfejlesztési igazgatója, majd kifejtette: a kereskedelemben keletkező hatalmas adatmennyiség miatt már az adatokból leszűrhető információ is túl sok ahhoz, hogy emberi erővel fel lehessen dolgozni és marketingstratégiát lehessen rá építeni. Sőt, már az információk kiszűrésével is túl sok szoftver foglalkozik, ezeket is rendszerbe kell foglalni és ezt a feladatot csak MI-vel lehet hatékonyan elvégezni. „Amikor 5-10-40 millió vásárlóra kell marketingkampányt tervezni, elveszik a marketing személyes jellege. Ennyi adatot nem tud az emberi agy hatékonyan elemezni és feldolgozni. Ilyen esetben az adatokon alapuló mesterséges intelligencia skálázható alkalmazásával megszűnik a szűk keresztmetszet és összességében sokkal jobb eredményeket lehet elérni” – mondja Otti Levente, az Emarsys adatért és kutatásért felelős csapatának vezetője.

Forrás:

digit.mandiner.hu/cikk/20161130_budapesten_boviti_mestersegesintelligencia_fejleszto_koz_pontjat_az_emarsys

VIRTUÁLIS '56 DIÁKOKNAK



Egyedi módját kínálja az 1956-os forradalom megismerésének a Frank Digital Kft. megbízásából a Filtz Europe Kft. által fejlesztett „virtuális '56” mobiltelefonos (androidos) VR-app és a kapcsolódó séta. A „Te 56-od” programsorozat keretében ugyanis középiskolásoknak kitalált, díjmentes csoportos (legfeljebb 20 fős) virtuálisvalóság-túrákon, a Budastep szakavatott vezetőjével két és fél óra alatt járható be a forradalom három ikonikus budapesti helyszíne, a Corvin köz, a Blaha Lujza tér és a Kossuth tér.

A túrán mindent, VR-szemüveget, okostelefont, fejhallgatót megkap a diák. A kiszínezett korabeli fényképek adta látványt 360 fokos panorámában, 3D-ben élhetjük át, miközben a túravezető elmondja az adott helyszínrre vonatkozó információkat. VR és AR keveredik: egyrészt teljes az immerzió, állunk a Corvin közben, a budapesti harcok egyik legfontosabb helyszínén, fejükön a szemüveg, rajtunk a füles, kizártuk a külvilágot, alászállunk 1956 valóságába. Másrészt, túránk a kiterjesztett valóságból ismert elemekkel bővül, szemünkkel klikkelünk épületekre, például a Kilián laktanyára, számokra, és az arckép mellett szöveges információt kapunk egy-egy szereplőről.

A VR a történelmi események mellett a korabeli Budapest arculatát is felvillantja, egy letűnt korét, kopottas szürke és szétlőtt házakat, olyannak látjuk a várost, amilyenek soha nem fogjuk. Különösen a szinte felismerhetetlen Blahán érezzük ezt, ódivatú villamoskocsik, Nemzeti Színház és Emke, szerkesztőségek, hajdanvolt Nagykörút, mementónak csak a közlekedési csomópont jelleg maradt. A túra harmadik állomásán, a Kossuth téren volt az október 23-i fáklyás tüntetés, a helyszínhez kapcsolódik a forradalom egyik legbrutálisabb eseménye, amikor október 25-én a KGB-elnök utasítására sortűz zúdult a tömegre.

Egyetlen tankönyv, iskolai ünnepség sem képes olyan szinten feleleveníteni, átélhetővé tenni a forradalom Budapestjét, mint a virtuális '56. VR-játék lehetne a következő lépés, névtelen szereplőkkel, még immerzívebb világgal, újabb időutazással.

Forrás: digit.mandiner.hu/cikk/20161124_virtualis_56_diakoknak

SZELFIKIÁLLÍTÁS A BULINEGYEDBEN

Ha azt hitte, hogy a szelfiről már nem lehet újat mondani, akkor bizonyára felkelti az érdeklődését az az innovatív kísérlet, amelynek ön is a részese lehet Budapesten, a Király utcában.

A két hétig (karácsonyig) látogatható *MySelf* – az *egyszemélyes műalkotás* pop-up kiállítás a művészet és a technológia összefonódása, egy folyamatosan változó mű, amelyet egyszerre csak egy látogató láthat. A kiállításhoz a Samsung biztosít Galaxy S7 telefonokat, ezeknek kulcsszerepük van.



„Az installáció sajátossága, hogy a művész nincs jelen az alkotás folyamatánál, a néző generálja azt, és csak ő láthatja a saját portréit. A művész sohasem tekintheti meg „művét” teljes valójában, kívülálló marad, ha pedig belép a térbe, azonnal nézővé válik” – így írja le a kiállítás egyediségét Kiss Miklós designer, a MySelf művészeti vezetője.

Forrás: www.origo.hu/techbazis/20161209-myself-samsung-szelfi-muveszet-technologia-osszefonodasa.html