



NJSZT Hírmagazin

2018. március

Tartalomjegyzék

Előszó	3
A szilícium a megoldás a kvantumkomputerekhez?	4
Töltés ujjmozdulatokkal	5
Számítógépes modell írja le az „élet szerkezetét”	6
Big data és klímaváltozás	7
Könnyen hackelhetők az otthoni okos eszközök	8
A hiányzó adatok miatt lehetetlen MI-ket másolni	9
Mennyire pontosak a mesterséges intelligenciáink?	10
Ugyanúgy fordítja a híreket az MI, mint az ember	11
A csótány az inspirációforrás	12
Hogyan állítsuk meg a zavarosban halászó drónokat?.....	13
Program küldi el a rászorulóknak a felesleges élelmiszert	14
A jövő fenntartható városa	15
Legendás európai gyártónak segít be a MakerBot	16
Speciális interfész vakoknak autóversenyes játékokhoz.....	17
Felderítetlen a digitális pénzek bevezetésének kockázata	18
Kína: drámaian nő a blokklánc-szakértők iránti kereslet.....	19
Jönnek a mesterségesen intelligens okostelefonok	20
Magyar kutatók néztek az NSA körmére	21
Míntha a beteg testében tapogatna az orvos.....	22
Szép magyar eredmény a Microsoft-versenyen	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. Az NJSZT 2017. október 16-án indult „Jelenből a jövőbe” blogját (jelenbolajovobe.blog.hu) szintén szemléljük, amelyet egyébként is ajánljuk az Olvasó figyelmébe. A feltüntetett forrásokkal és egyéb linkekkel az adott téma behatóbb megismerésére szeretnénk bátorítani.

Összeállította:
Kömlődi Ferenc

A SZILÍCIUM A MEGOLDÁS A KVANTUMKOMPUTEREKHEZ?



Az évtizedek óta a számítást végző összes eszköz szívéét jelentő szilícium chippek akkora ökoszisztémát alkotnak, hogy egyes kutatók, cégek, köztük az Intel, elhatározták: kvantumkomputerekhez is próbálkoznak vele. Az anyag elvileg kiváló jelölt következőgenerációs gépekhez.

Minden adott: múlt, tapasztalat, infrastruktúra stb. Kvantumbitek (qubitek) generálásához is dolgoztak már ki szilíciumalapú módszert, ám ezek a megközelítések népszerűségben meg sem közelítik az alternatív lehetőségeket – extrém hőmérsékleten lehűlő szupervezető anyagokat, alumíniumot és társait. Ráadásul szilíciummal nehéz a qubiteket kontrollálni, és az sem derült ki, hogy a belőle készülő kvantumgépek mennyire méretezhetőek.

Az Intel mégis bizakodik, hogy az úgynevezett „spin qubit” segít megoldani a problémát. A spin a kvantummechanikában a részecskék saját, belső impulzusmomentuma, azaz impulzusnyomatéka/perdülete. Az alapötlet: apró mikrohullámú impulzusokkal vezérelhető, kontrollálható a szilíciumeszközön lévő elektron spinje, amivel aztán qubitek hozhatók létre.

Felsőoktatási intézmények, például a holland Delfti Műszaki és a Wisconsin-Madison Egyetem közösen dolgoznak az ötlet hatékony megvalósításán. Tanulmányban fejtették ki, hogy spin qubiteken alapuló két qubites gépeken futtathatók tipikusan kvantumgépek hatékonysági tesztelésére (adatbázisban való keresésre stb.) használt algoritmusok. Szilíciummal sűrűbben helyezhetőek el a qubitek, és ha közelebb vannak egymáshoz, a számítási kapacitást növelő egymás közötti kölcsönhatások is erősebbek.

Egyelőre rengeteg a munka a szilíciumalapú qubitek elfogadásához, de az első eredmények biztatóak: tovább őrzik meg kvantumállapotukat, mint a szupervezetős kvantumbitek, és így több művelet is végezhető velük. Magasabb hőmérsékleten is működnek. Az Intel szerint mindezek a kereskedelmi forgalomba kerülő rendszerekhez nélkülözhetetlen méretezési problémát is megoldják.

Forrás: www.technologyreview.com/s/610273/old-fashioned-silicon-might-be-the-key-to-building-ubiquitous-quantum-computers

TÖLTÉS UJJMOZDULATOKKAL



Egyre több elektronikus készüléket birtoklunk, amelyeket a folyamatos működéshez fel is kell töltenünk. Vezeték nélküli töltésre találtak már ki megoldásokat, de végső soron azok is vezetékesek, csak telefon stb. helyett a töltőállomást kell konnektorba dugni. Maga a töltési folyamat viszont alig változott az utóbbi tíz évben.

A Buffalo Egyetem és a Kínai Tudományos Akadémia (www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211285518300405) kutatói érdekes alternatívával álltak elő, és ezúttal tényleg nincs szükség sem kábelre, sem dugaszoló aljzatra. Mindössze egy fémlap és kevés testmozgás kell hozzá. A technika, az úgynevezett dörzselektromos (*triboelectric*) töltés lényege, hogy egy anyag, miután súrolt egy másik anyagot, elektromossággal töltődik, de akkor is energia generálódik, ha véletlenül megérintünk valakit. Ezt az elektromosságot azonban nehéz áramforrássá átalakítani. Vagy problémás megfelelő anyagot előállítani, vagy nem költséghatékony.

A két réteg arany között a legszélesebb körben, például kontaktlencsékhez használt szilíciumalapú polimer, dimetil-polisziloxán fémlap viszont megoldhatja ezeket a problémákat. Az egyik aranyréteget megnyomjuk, majd elengedjük, amire kicsit meggyűrődik, aztán megismételjük a mozdulatot. Az aranyrétegek és a polimer közötti mozgások súrlódást, azaz dörzsenergiát eredményeznek. Az elektronok előre és hátraáramlanak a rétegek között. Minél több a súrlódás, annál több energia termelődik, és minimális ujjmozgás is elég hozzá.

A kutatók 1,5 centi hosszú és 1 centi hosszú fémlappal tartottak bemutatót. A lap által generált 124 volttal 48 vörös LED-lámpa világított. A technológia egyelőre nincs teljesen kidolgozva, de a fejlesztők bizakodnak, hogy anyagukkal hamarosan okostelefonokat és más készülékeket tölthetünk fel ujjmozdulatokkal.

Forrás: futurism.com/triboelectric-charging-gadgets-body-movement

SZÁMÍTÓGÉPES MODELL ÍRJA LE AZ „ÉLET SZERKEZETÉT”

A Harvard Egyetem Wyss Intézetének kutatói új holisztikus és többskálás modellező technikát dolgoztak ki a húzó/feszítő integritás elv (*tensegrity*) alkalmazásainak élő sejteken belüli különféle méret és szerkezeti komplexitásán keresztül történő szemléltetésére.

A természet ezzel az elvvel stabilizálja az élő sejteket és határozza meg, hogyan reagáljanak mechanikus nyomásokra. Ezek a szerkezetek vagy szétfeszülő vagy tömörített állapotú elemekből tevődnek össze, stabilizálódásukat (például az emberi test izmaiét és csontjaiét, enzimekét és fehérjékét stb.) az interaktív erők kölcsönhatása teszi lehetővé.



A modellező eljárás minden egyes modellt különféle inputok hatására dinamikusan változó matematikai műveletsoroknak feltételez. Így válik lehetővé változatos méretskálájú és formátumú adatok egyetlen többskálájú modellen belüli összekombinálása. A modell felépítéséhez az alulról felfelé és a felülről alulról történő megközelítést (*bottom-up*, illetve *top-down*) egyaránt alkalmazzák.

„Tudomásunk szerint ez az első tanulmány, amely az atomi szinttől a teljes sejtméretig bemutatja a mechanikai folyamatossággal, erőátalakulással és alkalmazkodással kapcsolatos változások vegyi energiakibocsájtás formájában való konkretizálódását. A sejtmozgásokat irányító változásokat kiváltó húzó/feszítő integritásról szintén ez az első ilyen modell” – nyilatkozta Donald Ingber harvardi professzor.

Forrás: www.technologynetworks.com/tn/news/computer-model-describes-the-architecture-of-life-298438

BIG DATA ÉS KLÍMAVÁLTOZÁS



Andrew Richardson az Észak-arizonai Egyetem tanára hatalmas digitáliskamera-hálózatot hozott létre, amellyel többmillió képet készítenek a növényzet évszakonkénti változásairól. A PhenoCam (phenocam.sr.unh.edu/webcam) hálózat Richardson, a New Hampshire (UNH) és a Boston (BU) egyetem kutatói közötti több mint tízéves együttműködés eredménye, kontinensszinten hivatott fenológiai jelenségeket vizsgálni. (A fenológia a növények és az állatok fejlődésének szakaszait megfigyelő tudományterület.)

A fenológia határozza meg a növények életciklusában bekövetkező évszakonkénti eseményeket (bimbózás, rügyezés, virágzás stb.). Mivel nagyon érzékeny a klímaváltozásra, fontos jelzéseket ad az ökoszisztémában végbemenő folyamatok megértéséhez.

A fenológiai jelenségek vizsgálatára használt eddigi módszerek sajnos sokat hibáztak. A PhenoCam ezen hivatott változtatni. Richardson és társai 2006-ban kezdték el az adatgyűjtést, hálózatuk most 400 kamerából áll – Alaszkától Floridáig, Hawaiitól az északkeleti Maine államig mindenhol rögzítenek képeket, amelyeket naponta legalább egyszer, de egyes esetekben 15 percenként automatikusan feltöltenek a hálózat szerverére.

A PhenoCam folyamatosan dolgozik, bármikor lehetővé teszi a megfigyelt növényzet fenológiai állapotának tanulmányozását. A hálózat műholdas, távérzékelőkkel rögzített adatok elemzésére is alkalmas. Hasznos földmodellek kiértékeléséhez, tanulmányozhatóvá teszi a klímaváltozás ökoszisztémákra gyakorolt hatását, jó alap kontinensléptékű előrejelzésekhez.

A 2015 végéig összegyűjtött mintegy 15 millió kép – 6 terabájt tárterület – feldolgozásához egyértelműen bigdata-megoldásokra volt szükség. Az elmúlt két esztendőben az archívum mérete megduplázódott, a tartalmat pedig bárki megtekintheti. Richardson és társai minden érdeklődő kutatót, szakértőt a kezdeményezéshez való csatlakozásra biztatnak.

Forrás: news.nau.edu/andrew-richardson-phenocam

KÖNNYEN HACKELHETŐK AZ OTTHONI OKOS ESZKÖZÖK



Az izraeli Negevi Ben-Gurion Egyetem kutatói kimutatták, hogy az otthoni használatra szánt, boltokban megvásárolható, a dolgok internetére (IoT) is rákapcsolható eszközök, például csecsemőket figyelő rendszerek, biztonsági kamerák, kapucsengők, termosztátok stb.

könnyen megtámadhatók, azaz az „intelligens otthon” e kellékei komoly biztonsági kockázatot jelentenek.

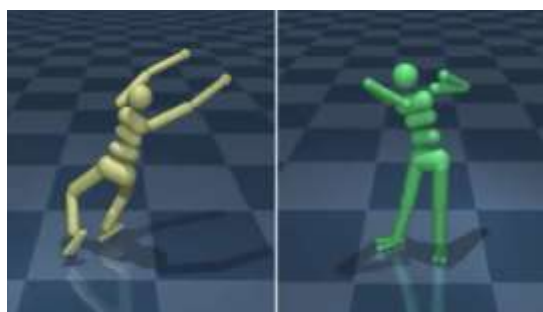
„Nagyon nyugtalanító, hogy bűnözők, leskelődők vagy pedofilok milyen simán ellenőrzésük alá vonhatják ezeket az eszközöket. Laboratóriumi vizsgálatunk során kiderült, hogy távirányítva bármikor felerősíthetjük a csecsemőfigyelő-rendszer hangját, leállíthatjuk a termosztátot, bekapcsolhatjuk a biztonsági kamerát. Saját kutatóink is megijedtek, hogy mennyire simán megy. Csak 30 perc kellett a legtöbb készülék jelszavának megfejtéséhez, sőt egyeseket egyszerű Google-kereséssel megtaláltunk, csak fel kellett menni a gyártó honlapjára” – magyarázza Omer Shwartz, a kutatás egyik résztvevője.

Hackerek többféleképpen kihasználhatják a szinte védtelen eszközöket. A kutatók arra is rájöttek, hogy különböző cégek hasonló termékei ugyanazzal az alap-beállítású jelszóval működnek. Egyéni fogyasztók és cégek ritkán változtatják meg a jelszavát, így eszközeik a vásárlás után akár évekig működhetnek fertőzött állapotban. Növeli a kockázatot, hogy egyes eszközökben tárolt jelszavak visszafejtésével a teljes wifi-hálózat is leállítható.

A kutatók szerint a gyártóknak le kell állniuk azzal a gyakorlattal, hogy könnyen kitalálható jelszavakat használnak, nehezebbé kellene tenniük a távolról történő hozzáférést és az IoT-re kapcsolódó eszközök megosztott kapuin keresztüli információkinyerést. Az alapbeállított jelszavakat telepítés után azonnal meg kellene változtatni, célszerű lenne, ha legalább 16 karakterből állnának, és ha nem lennének megoszthatók különböző eszközök között.

Forrás: aabgu.org/off-shelf-smart-devices-found-easy-hack

A HIÁNYZÓ ADATOK MIATT LEHETETLEN MI-KET MÁSOLNI



A Montreal Egyetem kutatói új beszédfelismerő algoritmust akartak tavaly bemutatni. Előtte össze kívánták hasonlítani egy ismert tudós által fejlesztett, mércének tartott algoritmussal, de komoly problémával szembesültek: a mérce forráskódjához nem lehetett nyilvánosan hozzáférni. A megjelent leírások alapján újraalkották, az „utánzattal” viszont nem érték el az eredeti teljesítményét. Két hónapig próbálkoztak, de a közelébe sem jutottak. Az eset jelzi, hogy az MI-kutatás a korábbi évtizedekben a pszichológiát, orvostudományt és több más területet érintő „utánzási válsággal” néz szembe. Sok kutató nem teszi nyilvánossá a forráskódot, így kulcsfontosságú eredmények reprodukálása nehéz vagy lehetetlen.

Az AAAI (Association for the Advancement of Artificial Intelligence) nemrégii rendezvényén a reprodukálhatóság volt a fő téma. Odd Erik Gundersen norvég kutató érdekes felmérést tett közzé: két korábbi MI-konferencián bemutatott 400 algoritmus mindössze 6 százalékának volt nyilvános a forráskódja, és csak a feléről volt elérhető (de nem részletes) összefoglaló. A terület fejlődésével, nélkülözhetetlen lesz változtatni ezen a gyakorlaton. A másolás ugyanis elkerülhetetlen a kísérleti eredmények fizikai valóságban történő alkalmazásaihoz. Ha egy algoritmusról nem tudunk másolatot készíteni, akkor azt sem tudjuk, hogy teljesítménye nem a véletlen műve. Ha csak a fejlesztők tesztelik, nincs bizonyíték, hogy más komputeren és/vagy más adatokkal is ugyanazok az eredmények születnek. Géptanulás-algoritmusként különösen súlyos problémáról van szó. Ezek az MI-k gyakorlat alapján tesznek szert ismereteikre, és ha különféle adatokkal tanítjuk őket, teljesen megváltozhatnak a reakcióik is.

A fejlesztők több okból nem osztják meg a forráskódot: lehet, hogy a program még nincs kész, talán nem nyilvános másik kódra épül, az információ cégek tulajdona, a kutatók félnek a vetélytársaktól stb. Egyes esetekben a kód már meg sincs – elromlott a gép, ellopták stb.

Forrás: www.sciencemag.org/news/2018/02/missing-data-hinder-replication-artificial-intelligence-studies

MENNYIRE PONTOSAK A MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁINK?



Az MI különféle alkalmazásai már ma is fontosak, a jövőben pedig hétköznapijaink még szervesebb részét fogják jelenteni. De mindnyájunkban ott motoszkál a kérdés: mennyire megbízhatók e rendszerek előrejelzései?

J. B. Brown, a Kiotói Egyetem kutatója kiértékelési módszert dolgozott ki a problémára, amellyel megállapítható, hogy az MI igen/pozitív/igaz vagy nem/negatív/hamis válaszokat ad. Az MI-használat kapcsán elemezte a szoftverek képességével foglalkozó statisztikai vizsgálatokat. Technikájával a kiértékelő adatokkal nyújtott teljesítmény, és bizonyos kérdésekre kapott válaszok alapján becsülhető fel egy-egy rendszer teljesítményszintje. Olyan kérdésekre adott feleletekből von le következtetéseket, hogy „mennyi az esélye, hogy 90 százaléknál nagyobb bizonyossággal valósul meg valami?” Ha például az MI-programnak azt kell előrejeleznie, hogy valaki nyer-e a lottón, veszteségeket is mindig előrejelez. Elérheti a 99 százalékos pontosságot, de ennek ellenére kérdés, mennyire tekinthető megbízhatónak. A kiértékelés ugyanis csak akkor hiteles, ha a pozitív és a negatív eredmények száma nagyjából azonos. Ha az adat valamelyik irányba húz, a mostani kiértékelő rendszerek felerősítik ezt a tendenciát. Brown ezért dolgozott ki új, csak a bemenő (input) adatokon alapuló teljesítményértékelő technikát.

„Az a nívó, hogy nem függ semmilyen másfajta mesterségesintelligencia-megoldástól, mélytanulástól stb. Segít új értékelési mértékek kidolgozásában, és meg tudjuk állapítani, hogy az eredményként kapott új mértékek hajlamosak-e elfogultságra vagy sem” – fejtegeti, és bizakodik, hogy elemzéseivel robusztusabb MI-platformok fejlesztését is hat.

A pontossági mérték mellett hat másikat is tesztelt. A teszteket elméleti és konkrét forgatókönyveken egyaránt elvégezte, majd megállapította, hogy önmagában egyik mértéktípus sem nő a többi fölé, azaz a mesterséges intelligenciák teljesítménye többféle mértéken alapuló rendszerrel vizsgálható.

Forrás: www.kyoto-u.ac.jp/en/research/research_results/2017/180214_2.html

UGYANÚGY FORDÍTJA A HÍREKET AZ MI, MINT AZ EMBER



A fordításról mindig azt gondoltuk, hogy az embert nem előzheti meg a gép, mert bizonyos esetekben semmilyen mesterséges intelligencia nem érezhet rá a humán elme nyelvbe kódolt leleményeire, empátia és a kontextus ismerete nélkül nem lehet mit kezdeni egyes szövegekkel.

Hamarosan azonban minden megváltozhat.

A Microsoft MI-alapú fordítója sikeresen oldotta meg az egyik legnehezebb kihívást – kétnyelvű személyekhez hasonló pontossággal fordított mandarinból angolra szöveget.

Betűírásoknál az írás, a beszéd és a beszéd meghallgatása egyetlen adottság, a mandarinnál (természetesen a kantoninál is) a beszéd megértése nem feltétlenül segít írott szövegeknél, azaz egy készség helyett hármat kell elsajátítani. A Microsoft mérnökei sokéves munka eredményeként jutottak el addig, hogy MI-jük kínai újságcikkekből „emberi szinten” fordított angolra mondatokat. Hivatalos fordító által korábban angolra átültetett 2 ezer mondatos mintával dolgoztak. Utána kétnyelvű szakértők véleményét is kikérték.

„Mindannyian csak álmodoztunk az emberével azonos szintű gépi fordításról, és el sem tudtuk képzelni, hogy ilyen hamar megvalósul” – nyilatkozta Xuedong Huang, a Microsoft természetes nyelv- és gépi fordítással foglalkozó egyik szakembere.

Egy rendszernek azért (is) különösen komplex feladat megtanítani a fordítást, mert ugyanannak a szónak különféle interpretációi egyaránt helyesnek tűnhetnek. Szóválasztásunkat számos tényező (kontextus, hangulat, kommunikációs partner személye stb.) befolyásolja, és az MI mindezekről semmit nem tud.

„A gépi fordítás sokkal bonyolultabb, mint egy mintaegyeztető feladat. Különböző szavakkal fejezhetjük ki ugyanazt, de nem tudjuk feltétlenül megmondani, melyik a jobbik” – magyarázza Ming Zhou, a Microsoft Research Asia ügyvezető igazgatóhelyettese.

Forrás: blogs.microsoft.com/ai/machine-translation-news-test-set-human-parity

A CSÓTÁNY AZ INSPIRÁCIÓFORRÁS



Sokan ringatják magukat abban a téveszmében, hogy a legkifinomultabb, legintelligensebb robotoknak humanoidoknak kell lenniük. Több szempontból igazuk van, ám más vonatkozásokban kifejezetten előnytelen az emberszerű forma, a csak két láb.

A legeggyértelműbb eset, amikor a kétlábú gépek elkezdnek járni. Az androidok hiába hasonlítanak ránk, semmire nem mennek vele, ha a pontból nem jutnak el b pontba, vagy három lassú lépés után orra buknak. Az ember utánzása komoly tervezési problémákba ütközik, és ha azt akarjuk, hogy a robot valóban problémamentesen mozogjon, célszerűbb, ha a Homo sapiens helyett a fantáziát ritkábban megihlető rovarok a minta.

A Berkeley-i Kaliforniai Egyetem, a Pennsylvaniai Állami Egyetem és a Harvard kutatói a rovarvilág egyik legutáltabb tagját, a csótányt javasolják gyors robotok modelljének. Az állat a lehető leghamarabb oldja meg az akadályok jelentette problémákat. Ahelyett hogy kikerülné őket, robusztus testét kihasználva nekik megy. Másodpercenként 1 métert, testének 50-szeres hosszát teszi meg, padlóról 75 milliszekundum alatt ugrik fel függőleges falfelületekre. Közben a fejét úgy használja, mint az autók a lökhárítót.

A kutatók a csótányra hasonlító tenyerméretű, lábakkal rendelkező robottal szemléltették elképzeléseiket. A puha külső váz, exoskeleton a kulcs, mert szenzoraival és aktuátoraival ez teszi lehetővé a következőgenerációs futó-, mászó- és repülőrobotok mozgását. Az előtte álló útirány érzékelése és a hozzá szükséges mozgás finomhangolása helyett a robot nekimegy a falnak, majd úgy gurul körülötte, ahogy az eredeti csótány tenné. Így nem kell rögtön a környezetet számolgatnia, ami különösen azokban az esetekben hasznos, ha gyorsan kell mozognia. Mozdulatait inkább a testének mechanikájára támaszkodva, és nem az arra hivatott érzékelőkkel irányítja.

Végül a robot annyira robusztus lett, hogy az extrém környezeteket is bírja.

Forrás: futurism.com/build-better-climbing-robot-copy-cockroach

HOGYAN ÁLLÍTSUK MEG A ZAVAROSBAN HALÁSZÓ DRÓNOKAT?



A drónok elterjedése következtében megjelentek a meghackelésükre specializálódott cégek. Az érzékeny elektronikával felszerelt, nagyobb légi járművek által megközelíthetetlen helyeken is észrevétlenül manőverező

gépek biztonsági szempontból lidércnyomásnak számítanak. Börtönökről, titkos üzemekről, háborús övezetokről, magánlakásokról készíthetnek fényképeket, egyik-másik a falakon is átlát, és nagyfelbontású fotókat küld a megrendelőnek. Titkok leleplezése mellett kémkedésre, terrorista célokra is alkalmazhatók.

„Egyre többféle biztonsági területen okoznak problémát. Vagy felelőtlen, vagy rossz szándékú működtetőik miatt olyan helyeken készítenek fotókat, ahol nem lenne szabad, veszélyeztetve az ott lévő személyeket. De nemcsak ezért kockázatosak, hanem mert fegyverként is használhatók” – jelentette ki az antidrón-rendszereket fejlesztő ApolloShield (www.apolloshield.com) vezérigazgatója, Nimo Shkedy.

Az ApolloShield egyértelműen a hackelésben látja a megoldást. CyberBox technológiájuk felderíti, majd a jármű által használt rádiófrekvencia zavarásával és szolgáltatás-megtagadásos (*denial-of-service*, DoS) támadással földre irányítja az adott területen engedély nélkül repdeső drónokat.

Két izraeli cég (Elbit Systems, Israel Aerospace Industries) afrikai ellenzéki politikusokkal szembeni drónos kémkedés után fejlesztett speciális biztonsági technológiákat. A ReDrone a gépek meghackelésével és eltérítésével foglalkozik, a 2016 óta kereskedelmi forgalomban is beszerezhető DroneGuard felderítő- és zavarórendszer.

Az olasz Selex hacker-rendszere zsúfolt nagyvárosi terekben működik – rádiófrekvenciás zavarással igyekszik átvenni a nem-kívánt látogató feletti irányítást, vagy egyszerűen csak távol tartja a védett területtől.

Forrás: futurism.com/drone-hack-technology

PROGRAM KÜLDI EL A RÁSZORULÓKNAK A FELESLEGES ÉLELMISZERT

Egyes felmérések alapján az élelmiszerek 40 százalékát kidobják az Egyesült Államokban, pedig jelentős részük még fogyasztható lenne.

Az Iowa Állami Egyetem kutatói a problémát látva, különleges szoftvert fejlesztettek: a program segít, hogy az étel-, élelmiszerfelesleg ne a kukában végezze, hanem eljusson a rászorulókhhoz. Éttermek, élelmiszerboltok és magánszemélyek egyaránt használhatják, online posztolhatnak vele az adakozásra szánt táplálékról. Bejegyzéseik alapján az érintettek tájékozódhatnak a hozzájuk legközelebb eső élelmiszer-gyűjtő helyszínekről.



Minden egyes helyiséget felcímkéznek, és megjelölik, hogy milyen fajta élelmiszert, és mikor vehetnek át a rászorulók.

Az adakozók középületekbe, például élelmiszer-raktárakba, templomokba stb. vihetik adományukat, ahol a megsegíteni szánt személyek vagy helyben fogyasztják el, vagy felveszik azokat.

A kutatók hamarosan a szoftveren alapuló online interaktív hálózatot indítanak el. A hálózat ötletét egyébként egy indiai hajléktalanoknak kitalált megoldás inspirálta.

Forrás: www.news.iastate.edu/news/2018/03/06/hungertech

A JÖVŐ FENNTARTHATÓ VÁROSA



Oslo hamarosan a világ leginkább jövőorientált és legfenntarthatóbb városának ad majd otthont. A Haptic Architects (hapticarchitects.com) és a Nordic Office of Architecture (nordicarch.com) ugyanis közzétette a norvég főváros reptere melletti település,

Oslo Airport City (OAC), a világ első „energia-pozitív reptérvárosának” terveit. A „semmitől tervezett” város csak a saját maga által termelt energiát fogja használni, útjait kizárólag elektromos, és természetesen főként vezető nélküli autók népesítik be, már amennyire benépesítik, mert komoly hangsúlyt fektetnek a gyalogos és kerékpáros közlekedésre (remek bicikli-utakkal), hogy lakóinak ne kelljen igénybe venni semmiféle járművet, és könnyen eljussanak a pontból a pontba. A városközpontból ki is tiltják az autókat; a tömegközlekedést minimalizálják, igyekeznek minél szűkebb területre korlátozni.

A város „fenntarthatósága” más tényezőknek és kölcsönhatásaiknak is köszönhető, köztük a környezetbarát – „zöld” – technológiák használatának. Egyelőre nem pontosították, milyen megoldásokra gondolnak, de a vezető nélküli autók mellett „intelligens” világításról és hulladékfeldolgozó-technikákról, különleges biztonsági opciókról beszélnek.

Az a tény, hogy csak a saját termékekből megújított energiát fogják alkalmazni, drasztikusan csökkenti, kvázi lenullázza a fosszilis tüzelőanyagok használatát, míg a feleslegben maradt energiátöbbletet értékesíthetik. Az energia-eladásból a közeli repülőtér is profitálhat, miközben a repülőgépek üzemanyag-felhasználását szintén csökkentik. A városvezetés pedig elsősorban az energiahasználatot nem vagy alig igénylő közterületi tevékenységeket fogja promótálni.

Az építkezések 2019-ben kezdődnek, a város várhatóan 2022-re készül el.

Forrás: www.dezeen.com/2018/03/08/oslo-airport-city-infrastructure-haptic-architects-nordic-office-of-architecture-norway-driverless-cars

LEGENDÁS EURÓPAI GYÁRTÓNAK SEGÍT BE A MAKERBOT



A kínai tulajdonban lévő német KUKA Robotics (www.kuka.com) a négyéves és máig az egyik legnépszerűbb FDM-masina (*Fused Deposit Modeling*, ráolvasztásos 3D nyomtatóeljárás) MakerBot Replicator Z18 printerekkel teszi egyedivé hattengelyes robotkar-rendszerét. A nyomtatókat prototípuskészítésnél és a markoló-kar késztermékek létrehozásánál egyaránt alkalmazzák. Egyik feladata, hogy 1:1 méretarányos műanyag-komponenseket hozzon létre a karokhoz. A fejlesztőcsoport fémrészek helyett ezeken teszteli a robot funkcióit. Mire eljutnak odáig, hogy alumíniummal, acéllal vagy más fémekkel dolgoznak rajta, már több módosítást végeztek a gépen.

A Replicator markolók, alkatrészek, tartozékok rendeltetés (darabok megfogása, áthelyezése, szortírozása stb.) szerinti méretezésében, kialakításában szintén részt vesz.

Az additív gyártás már eddig megváltoztatta a cég működését, és a jövőben még gyakrabban használják majd, mert ezzel a technológiával fogják gyártani a teljesen automatikus okos gyárakhoz a felszereléseket. Lényegében a hét 7 napján, napi 24 órában dolgoznak. A nyomatok éjszaka elkészülnek, a részeket másnap szerelik össze. Egyes darabokat nagyszériában gyártanak.

Az automatizációs megoldásairól, ipari gépeiről ismert vállalat mérnökei elmondták, hogy az intelligens gyárak megvalósításában fontos szerep hárul a 3D nyomtatásra. Az 1898-ban a bajorországi Augsburgban alapított, ma már több kontinensen 25 leányvállalattal rendelkező KUKA gépeit a világ autó-, repülő- és fogyasztási elektronikai gyáraiban használják. A karok akár 1 tonnát is megmozgatnak, sokat segítenek az összeszerelésben, hegesztésben, de még építőipari projekteknél is.

Egy mási projektben a KUKA a Német Szövetségi Oktatási és Kutatási Minisztériummal közösen dolgozik a nagyméretű fémnyomtatás új formáin. A karokat a Stratasys Robotic Composite rendszerének részeként szintén alkalmazzák.

Forrás: freedee.blog.hu/2018/03/05/legendas_europai_robotgyartonak_segit_be_a_makerbot

SPECIÁLIS INTERFÉSZ VAKOKNAK AUTÓVERSENYES JÁTÉKOKHOZ



On- és offline boltokban sok vakok és gyengénlátók által is használható játék szerezhető be, ugyanakkor gyakran lassabban és nehezkesebben boldogulnak velük. Másokat pedig annyira leegyszerűsítettek számukra, hogy lényegében csak a szabályokat kell követniük. Komoly problémát jelent egyrészt a játék komplexitásának megőrzése, másrészt pedig, hogy ugyanolyan tempóban reagáljanak és ugyanúgy élvezzék, mint mások.

Brian A. Smith (www.cs.columbia.edu/~brian), a Columbia-egyetem PhD-hallgatója különleges, „verseny halló-kijelzőt” (RAD, *racing auditory display*) fejlesztett, hogy vakok és gyengénlátók is ugyanúgy részt vehessenek autóversenyek játékokban, ugyanolyan sebességre kapcsoljanak, kontrollálják azt, mindent úgy éljenek meg, mint bárki más. A versenyjátékokba könnyen integrálható hangalapú interfészt a gamer szabvány fejhallgatón hallgatja. A legnagyobb kihívást a megfelelő mennyiségű információ eljuttatása jelentette, mert különben nincsenek ugyanazok az érzetek, izgalmi szintek, adrenalinlöketek. Viszont vigyázni kellett arra is, hogy a célközönséget ne terheljék túl audióadatokkal.



Smith fejlesztése két területre koncentrálódik: hangalapú navigációs és vakok által is használható versenyjáték- és vezetőtámogató rendszerekre. A RAD két új hangosító technikát tartalmaz – az egyik az autó versenypályán megtett útvonalát és a sebességet érzékelteti, a másik kanyarokra és más akadályokra figyelmezteti időben a gamert. Mindezek együtt változatos cselekvéstípusok kivitelezését teszik lehetővé. A kutató megtervezte az RAD-t, majd versenyjáték-prototípust dolgozott ki, aztán 15 résztvevővel végzett teszteket. Az eredmények bizakodásra adnak okot.

Forrás: engineering.columbia.edu/news/rad-blind-video-games

FELDERÍTETLEN A DIGITÁLIS PÉNZEK BEVEZETÉSÉNEK KOCKÁZATA

Az 1930-ban alapított, bázeli székhelyű Nemzetközi Fizetések Bankja (BIS) attól tart, hogy a kriptovaluták hatással lehetnek a pénzügyi stabilitásra, ha azokat a jegybankok túl gyorsan vezetik be. A kérdés két okból került előtérbe: egyrészt népszerűvé váltak a digitális pénzek, másrészt kiszivárgott, hogy a svéd központi bank az elektronikus korona megalkotásán dolgozik. A BIS a kérdéssel foglalkozó bizottsága szerint (www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf) a digitális jegybanki fizetőeszközök kibocsátása jelenleg még komoly kockázatokat jelent, ezért az intézmény óvatosságra intette a központi bankokat a kriptovalutákkal kapcsolatban.



Benoît Couré, a Nemzetközi Fizetések Bankja Fizetési és Piaci Infrastruktúra Bizottságának (BIS CPMI) elnöke szerint a digitális pénzek bevezetése előtt még sok kutatás és tesztelési szakasz kell, ugyanakkor elismerte, hogy a jegybankok által kibocsátott virtuális fizetőeszközöknek alapvetően komoly előnyök vannak, többek között az értékpapír- és devizaüzletek is sokkal hatékonyabban bonyolíthatók le a segítségükkel.

A BIS testülete a digitális pénzek két formáját különbözteti meg: az egyiknél a valutát csak a kiválasztott hitelintézetek kaphatják meg, míg a másik esetben a fizetőeszközt bárki használhatja. Az utóbbi általános alternatíva Benoît Couré szerint megváltoztathatja a pénzügyi rendszer jelentőségét, valamint annak a módját, ahogy a központi bankok biztosítják a pénzt, de ez még egy ismeretlen terep felderítetlen kockázatokkal.

Forrás: sg.hu/cikkek/it-tech/130275/felderitetlen-a-digitalis-penzek-bevezetesenek-kockazata

KÍNA: DRÁMAIAN NŐ A BLOKKLÁNC-SZAKÉRTŐK IRÁNTI KERESLET

Egy friss kínai felmérés alapján az országban egyre nagyobb, 2017 ugyanezen periódusával összehasonlítva, csak január 1. és február 28. között 9,7-szeresére nőtt a blokklánc (*blockchain*) technológia szakértői iránti igény. Egy helyi szakértő átlagfizetése 25800 jüan (kb. 4080 dollár).

Több ezer blokklánc startupot alapítottak, a kriptovaluta is egyre több, és a technológia immáron megkerülhetetlen az internetes, szoftveres és pénzügyi szolgáltatásokat kínáló cégek számára. A szakértőket kereső vállalatok száma 4,6-szorosára nőtt, míg a kereslet-kínálat arány 0,15 százalékos mélységben van, azaz óriási a szakértők iránti igény.



A felmérés szerint a blokklánc feje tetejére állítja a hagyományos termelési modellt, megváltoztatja az internetet, és sok vállalatnak át kell gondolnia a stratégiáját, máskülönben képtelen tartani a lépést.

„A blokklánc kínai jövője mégis homályos. Korai szakaszban járunk, még nem ismerhetjük a piaci hatásokat. A tényleges termékek váratnak magukra, így mi is kiváruunk, s figyeljük a történéseket” – nyilatkozta Chang Meng, a felmérést végző Boss Zhipin Research igazgatója. Az elemzésből az is kiderül, hogy a kódolás, a grafikus tervezés és a kereső algoritmusok szakértői, de különösen a sokrétűbb, interdiszciplinárisabb készségekkel rendelkezők iránt óriási a kereslet, a Java és a Python ismerete pedig alapkövetelménynek számít.

Forrás: www.ecns.cn/2018/03-14/295714.shtml

JÖNNEK A MESTERSÉGESEN INTELLIGENS OKOSTELEFONOK



Az okostelefon-ipar összes meghatározó szereplője elmondja, hogy készülékeik használják a mesterséges intelligencia, egész pontosan a gépi tanulás adta lehetőségeket. Ezzel szemben viszont egyelőre kevés telefonon fut saját MI-

szoftver. Hamarosan változhat a helyzet, mert jön egy kifejezetten mobileszközökre fejlesztett géptanulás-alapú processzor. Térhódításával szabvánnyá válhatnak az MI-vel működő okostelefonok. A mostani okostelefonos chippek zöme mögött álló brit ARM ugyanis eldöntötte, hogy minden mobileszközbe tesz mesterséges intelligenciát. Trillium projektjével (www.arm.com/products/processors/machine-learning) sokat segítene, mert a ma MI-algoritmusokat futtató készülékek teljesítménye a számítási felhőben lévő szerverektől függ, amellyel korlátozódik az algoritmusok kihasználtsága. A projekt hatékonyabbá tenné az információáramlást. Beépített MI-chippel az eszközök offline is folyamatosan futtatnák a géptanulás-algoritmusokat, csökkenne az adatforgalom, gyorsulna a feldolgozás, energián, áramon is spórolhatnánk. Helyben futtatott algoritmusokkal adatok sem tűnének el.

A brit chipfejlesztő nincs egyedül és nem is az első – az Apple az iPhone X chipszetjének része a telefon kép- és beszédfeldolgozást végző mesterséges ideghálót kezelő „neurális motor.” A Google Pixel 2 chipszetje szintén rendelkezik hasonló funkcióval, és a Huawei Mate 10-ében is van neurális feldolgozóegység. Az Amazon követheti a példát, és az Alexához fejleszthet MI-chipet. Az ARM energiatakarékos mobilprocesszorai miatt úgy tűnik előnyben van a többiekkel szemben. Valószínűsíthető, hogy a brit cég MI-megoldását fogadják el és adaptálják legszélesebb körben. Az általuk tervezett chipet egyébként nem ők, hanem az ipari partnerek gyártják, köztük az okostelefonos chipgyártó Qualcomm is.

Forrás: www.technologyreview.com/s/610182/the-company-that-made-smartphones-smart-now-wants-to-give-them-built-in-ai

MAGYAR KUTATÓK NÉZTEK AZ NSA KÖRMÉRE



A BME-n működő magyar Crysys Lab (www.crysis.hu) kutatói elemezték az amerikai NSA hírszerző ügynökségtől korábban kiszivárgott kémeszközöket. Találtak olyan kódot, amellyel más államok hekkereit derítette fel az NSA, és egy eddig ismeretlen állami hekkercsapatot is azonosítottak. A magyar kutatók most a tavaly kiadott Lost in Translation nevű csomagot vizsgálták át. Ebben olyan eszközöket fedeztek fel, amelyeket nem támadásra használtak: a Territorial Dispute (területi vita) nevű modullal az NSA célja nem a kémkedés volt, hanem a konkurens állami hekkerek felderítése.

A Crysys kutatói szerint viszonylag egyszerű eszközökről van szó, amelyek a megfertőzött gépen olyan fájlokat, adatbázis-bejegyzéseket és hasonlókat kerestek, amelyek jellemzően ismert hekkereszközök jelenlétére utalnak. Ez a modul kifejezetten más állami hekkerek jelenlétét volt hivatott felderíteni, a kutatók szerint feltehetően azért, hogy az NSA elkerülhesse a konfliktust baráti államokkal, illetve hogy minimalizálja annak az esélyét, hogy a saját eszközeit is felderíti egy másik fél.

A Crysys kutatói próbálták az összes felfedezett indikátort ismert hekkercsoportokhoz, illetve kártevőkhöz kötni, és találtak is olyan jól ismert szereplőket, mint a Fancy Bear, Turla, Duqu, Stuxnet, Flame vagy TeamSpy. Volt viszont olyan minta, amelyet semmilyen ismert támadáshoz nem sikerült társítani. Ez arra utal, hogy a magyar kutatók egy eddig ismeretlen támadó nyomait fedezték fel.

A SIG32 jelű minta indikátorai ugyan köthetők egy a Trend Micro biztonsági cég által 2010-ben azonosított kártevőhöz, de arra eddig semmi nem utalt, hogy ezt állami hekkerek (is) használták volna.

A magyar Crysys Lab már jó pár éve nemzetközileg is elismert biztonsági kutatócsapatnak számít, kulcsszerepük volt például a hírhedt Stuxnet kistestvére, a Duqu 2011-es felfedezésében, illetve 2015-ben a Duke azonosításában is.

Forrás: index.hu/tech/2018/03/09/magyar_kutatok_neztek_az_nsa_kormere

MINTHA A BETEG TESTÉBEN TAPOGATNA AZ ORVOS



A szív- és érrendszeri megbetegedések egész Európában a vezető halálokok között szerepelnek. Az elmúlt években a kardiológiai műtéti technikákban jelentős fejlődés történt, és egyre több az úgynevezett endoszkópiás, illetve azon belül a laparoszkópiás – a has felnyitása nélküli, a

hasüreg és medenceüreg diagnózisát és operációját mindössze apró bevágásokkal lehetővé tevő – eljárás.

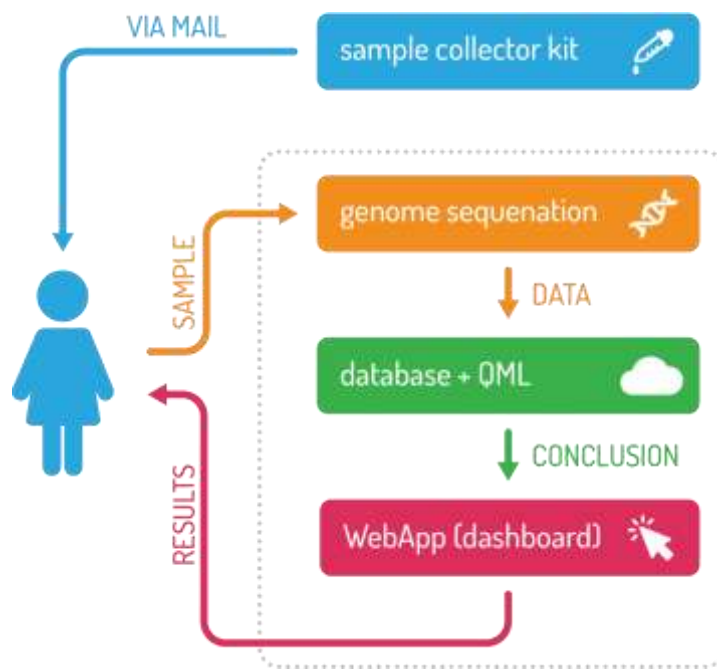
Ez az egyszerűbb műtét a betegek is kevésbé megterhelő fizikailag. A jelenleg használatos beavatkozásoknál azonban az orvos nem érezheti mindent, például nem tapinthat, hiszen monitoron látott képek alapján dolgozik, így ez a kímélőbb eljárás sok esetben eddig nem volt alkalmazható.

Most magyar és lengyel kutatók olyan eszközt fejlesztettek ki, amelynek segítségével a műtétet végző orvos „virtuális tapintásra” tesz szert. Az FRK (Fundacja Rozwoju Kardiochirurgii – Kardiológiai Sebészeti Alapítvány) MIS műtéti robotcsalád, a Polish RobinHeart smart laparoszkópiás eszközébe építve és a műtőrobot vezérlő rendszerébe integrálva, sikeresen mutatták be a mesterséges tapintás-érzékelés és az erőinformáció visszacsatolhatóságát.

A csapat tapintási és erőinformációk visszajelzésére katéterbe építhető többemeles nyomásmérőt és ultrahangos képalkotó rendszert, illetve a laparoszkóp csipeszébe integrált erő- és nyomásmérő eszközöket fejlesztett. Ezek a rendkívül kisméretű apparátusok teszik lehetővé, hogy a laparoszkópiás beavatkozások során több információ jusson el a műtéti területről a sebészhez. A tesztek alapján a sebészeti robotok segítségével költséghatékonyabbá, betegbarátabbá tehetők a minimális sebészeti beavatkozással járó műtétek, ráadásul az eljárással várhatóan a betegek túlélési esélyei is javulnak.

Forrás: index.hu/tech/2018/03/12/mintha_a_beteg_testeben_tapogatna_az_orvos

SZÉP MAGYAR EREDMÉNY A MICROSOFT-VERSENYEN



Harmadik helyezést ért el a mellrák felismerését segítő fejlesztésével a rientiq Biotechnologies csapata a Microsoft Imagine Cup részeként meghirdetett Big Idea Challenge nevű megmérettetésén. A bronzéremmel ezer dollár jutalom jár a magyar diákoknak, amit ötletük továbbfejlesztésére fordíthatnak.

Évente mintegy 240 ezer nőt diagnosztizálnak mellrákos megbetegedéssel csak az Egyesült

Államokban, ez a szám pedig idén akár 266 ezerre is rúghat. A betegek közül átlagosan 40 ezer nő veszíti életét a kór elleni küzdelemben. A megbetegedések közel 10%-a genetikai eredetű és a megfelelő egészségügyi eljárásokkal akár egészen korai fázisban kimutatható – a korai diagnózis pedig kulcsa a sikeres gyógyító terápiának.

A rientiq e téren a újít forradalmi megoldást: felismeri a mellrák kifejlődésének lehetőségét fiatal felnőtt nők esetében. A nők egyik legveszélyesebb betegségének felismerését génszakaszok elemzésére alapozzák, a fejlesztés különlegességét pedig a gépi tanulás adja, mely segítségével az alkalmazás minden egyes eset elemzésével fejlődik, tovább növelve a kialakuló kór felismerésének esélyét.

Az Imagine Cup előszobájának tekinthető Big Idea Challenge-re (blogs.msdn.microsoft.com/microsoftimagine/2018/02/21/congratulations-to-the-2018-big-idea-challenge-winners) a fiatal fejlesztők Azure alapú megoldásokkal jelentkeztek: a versenyzők 21 százaléka a gépi tanulásra és a mesterséges intelligencia használatára összpontosított, 12 százalék pedig a kognitív szolgáltatások előnyeire épített.

Forrás: itcafe.hu/hir/microsoft_big_idea_challenge_rientiq.html