



NJSZT Hírmagazin

2018. január

Tartalomjegyzék

Előszó	3
2023: Európai lesz a leggyorsabb szuperszámítógép?	4
Érintés nélkül is meg tudunk mozgatni virtuális tárgyakat.....	5
Alacsony energiafogyasztáshoz vezet a dolgok internete.....	6
A C lett 2017 programozási nyelve.....	7
Egyes programok túl emberiek	8
Változásokat ígérő technológiák a CES-en.....	9
Járványokat állíthat meg a Facebook	10
Eljött a mikroműhold-rajok kora.....	11
Az emberi elmében olvas az MI.....	12
Kétkelkedik magában az MI.....	13
Pici és ijesztően gyors a Harvard milliDelta robotja.....	14
Gondolkodó robotok?.....	15
Agyszkenneléssel biztonságosabb a vezetés	16
Játékhardverből kutatási eszköz	17
Hamarosan tőzsdére mehet a Spotify	18
Új nyomtatószolgáltatást indít az Amazon	19
Felére csökkenthető az okostelefonok fogyasztása?	20
Készül a második magyar műhold	21
Budapesti önjáró autós cég kap óriásbefektetést.....	22
Cryptojacking Magyarországon	23



ELŐSZÓ

Havi hírmagazinunk az infokommunikációs technológiák (ICT) szerteágazó világának eseményeiről, legújabb trendjeiről, legizgalmasabb fejlesztéseiről, üzleti folyamatairól szándékszik 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

2023: EURÓPAI LESZ A LEGGYORSABB SZUPERSZÁMÍTÓGÉP?



1 milliárd eurós projektet indított az EU, hogy 2023-ig felépítse a világ leggyorsabb, exaszintű, másodpercenként 1 trillió (1000000000000000000) művelet elvégzésére képes szuperkomputert. A gép ezzel tízszer gyorsabb lenne a mai csúcsmodelleknél.

2019-ben indul a legalább két exaszintű komputert fejlesztő és azokkal kapcsolatos kutatásokat végző, az Európai Bizottság mellett Franciaország, Németország, Olaszország, Luxemburg, Hollandia, Portugália, Spanyolország, Belgium, Szlovénia, Bulgária, Svájc, Görögország és Horvátország képviselői által irányított EuroHPC szervezet.

Hatalmas a versengés, mert az Egyesült Államok és Kína is saját stratégiát dolgozott ki a területre, sőt, a távol-keleti ország bejelentette, hogy a következő hónapokban elkészül a világ első exaszintű gépének a prototípusával. Másrészt, hiába van az öreg kontinensen 105 szuperszámítógép, a csúcsteljesítményt évek óta kínai és amerikai komputerek érik el.

A nagyszabású terv ennek a dominanciának kíván véget vetni, és csökkenteni akarják Európa függőségét az importált technológiáktól.

„Egyetlen európai gép sincs a top10-es listán, pedig 2012-ben még négy is szerepelt rajta” – nyilatkozta Mariya Gabriel, Bulgária digitális megbízottja.

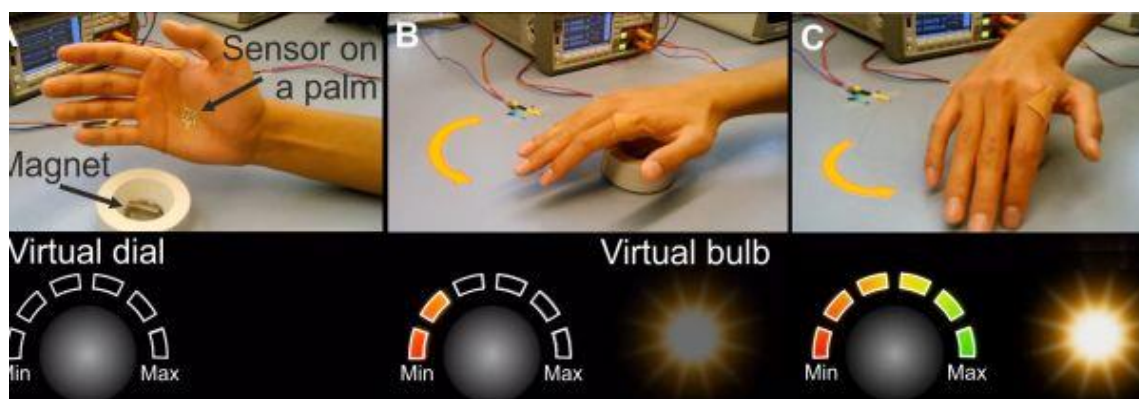
Maga az infrastruktúra is elég hiányos. A számok magukért beszélnek – a világ nagyteljesítményű gépkomponenseinek mindössze 5 százaléka európai. Egyébként nemcsak az EU, hanem az USA sem tud lépést tartani Kínával. Az egyik legnagyobb kihívás egyébként a költséghatékony energiaellátás kivitelezése, mert az exaszintű komputerek elektromosáram-fogyasztása kb. 200 ezer háztartásénak felel meg.

Forrás: sciencebusiness.net/news/eu-launches-eu1b-project-build-fastest-supercomputer-world-2023

ÉRINTÉS NÉLKÜL IS MEG TUDUNK MOZGATNI VIRTUÁLIS TÁRGYAKAT

Az újonnan fejlesztett elektronikus bőr technológia forradalmasíthatja a virtuális valóságot (VR). A magunkon viselhető puha és hajlítható megoldással a felhasználó csak a VR-ben létező, azaz húsvér világunkban nem-létező objektumokat képes mozgatni, manipulálni. A kézen lévő e-bőr lényegében egy vékony film, amely interakcióba lép a közeli mágnessel. A feszültség mértéke attól függ, milyen szögben van a „bőr”, és annak megfelelően változik.

A hozzá fejlesztett szoftverrel minden egyes szög kontrollálható, irányítható, lehetővé válik, hogy a felhasználó kézmozgása jelölje ki a speciális parancsokat, például kikapcsolhatunk virtuális villanykapcsolókat, vagy gépelhetünk szintén virtuális billentyűzeten. Az eredmény mindkét esetben egyértelmű.



A Helmholtz-Zentrum-Dresden-Rossendorf kutatói nem a jelenlegi virtuálisvalóság-technikák helyettesítésére találták ki (advances.sciencemag.org/content/4/1/eaao26239) az e-bőrt. Valószínűbb, hogy más VR-kompatibilis technológiákkal kombinálva szeretnének organikusabb és interaktívabb élményt elérni vele. A mai VR-eszközök kamerákkal detektálják és követik a mozgást. A megoldás idővel javulhat, a módszer felbontása viszont nem elég nagy az ujjak finom mozgásának és más nüánsnyi gesztusoknak az észlelésére. Az e-bőrrel nemcsak ezek a mozgások detektálhatók, hanem a virtuális környezettel is folytathatók interakciók, manipulálható a közeg.

Az e-bőr játékoktól az oktatásig, a VR számos területén alkalmazható. Túl a VR-en, a kiterjesztett valóság (AR) lehetőségeit szintén drasztikusan növelheti.

Forrás: www.theverge.com/2018/1/19/16909126/eskin-vr-wearable-sensor

ALACSONY ENERGIAFOGYASZTÁSHOZ VEZET A DOLGOK INTERNETE

A Fraunhofer Intézet *Zéró-áramú elektronika felé (Towards Zero-Power Electronics)* projektjének neve magáért beszél. A kutatók a dolgok internetének (IoT) hatékony, alacsony energiafogyasztását vizsgálják, igyekeznek megoldani a kapcsolatos problémákat.

„Még mindig rengeteget tehetünk az IoT energiaszükségletének minimalizálásáért” – nyilatkozta a Megbízhatóság és Mikrointegráció Fraunhofer Intézetében (Fraunhofer IZM, Berlin, www.izm.fraunhofer.de) kutató Erik Jung, majd megemlített néhány fejlesztési stádiumban lévő technológiát.



Az egyik ultra-alacsony árammal monitorozna vezeték nélküli szenzorhálózatokat, és csak szükség esetén, bejövő kérések és utasítások kezelésére aktiválna összetevőket („ébresztő vevőkészülékek”). Egy másik megoldás a chipen lévő elemek (*on-chip batteries*) lényege, hogy a félvezetők vagy mikrokontrollerek hátsó oldalára nanotechnológiával maratnának pici lyukakat, és azokba tennék az elektrolitot vagy a kapacitort. (Az elektrolitok vegyületek, amelyek vizes oldata vagy olvadáka mozgékony töltéshordozók révén elektromos áram vezetésére képes.)

Energiagyűjtő eszközökkel szintén foglalkoznak, amelyekkel vagy meghosszabbítanák az elem életét, vagy teljesen feleslegessé tennék az elemek használatát. Az áramgyűjtéshez a legjobb áramátalakító tulajdonságokkal rendelkező anyagok lehetőségeit is tanulmányozzák.

Forrás: www.ft.com/content/f2b4de5a-d8ee-11e7-9504-59efdb70e12f

A C LETT 2017 PROGRAMOZÁSI NYELVE

```

i.processData("{3,39,20,#,5,1#5,7,#}");}}};kimport java
ang."); input_sum = inp_array.length; for (var b = [],
d:inp_array[a], use_class:0}), b[b.length - 1].use_cla
reverse(); b = indexException{public static void main (
le (!(text=file_reader.readLine(file_contents)).endsw
class Optimization{int val;Optimization left;Optimizat
replace("{", "").replace("}", "").log(",");for (String
i.processData("{3,39,20,#,5,1#5,7,#}"); input_sum = inp_array.length
[a]), b.push({word:inp_array[a], use_class:0}), b[b.l
use_class"})); a.reverse(); b = index0,#,5,1#5,7,#}");
rows java.lang.Exception{public static void main (Str
le (!(text=file_reader.readLine(file_contents)).endsw
class Optimization{int val;Optimization left;Optimizat
replace("{", "").replace("}", "").log(",");for (String
i.processData("{3,39,20,#,5,1#5,7,#}");}}};kimport java

```

A korábbi lejtmenetet követően a programozási nyelvek népszerűségét havonta mérő – egyébként szoftverminőségi szolgáltatásokat nyújtó – Tiobe Indexnél (www.tiobe.com/tiobe-index) a C lett 2017 és az egész terület legnagyobb nyertese. Tavaly január óta ugyan csak 1,69 százalékkal emelkedett a

népszerűsége, de ez bőven elegendőnek bizonyult a Python (1,29 százalék) és az Erlang (0,98 százalék) megelőzéséhez. (2016-ban a Google Go, a Golang lett az aranyérmes.)

Pedig 5 hónapja a C népszerűsége mélypontján állt, 6,477 ponttal, míg most januárban 11,07-en, második helyen a 2017 januárja óta 3,05 százalékot veszítő Java mögött (14,215) és a C++ előtt (5,603). A rangsort a népszerű internetes keresőkben (Google, Bing stb.) és a Wikipédián való keresések alapján számolják ki.

A C feltámadása a Tiobe szerint valószínűleg a gyártásban és az iparban, különösen a gépjármű-piacon való népszerűségével magyarázható.

2017-ben más nyelvek, például a 16. helyről indult és nyolcadikként végző R, a Kotlin és az Erlang is jól szerepeltek. Ugyanakkor egyes

ígéretes nyelvek, mint a Julia, Hack, Rust vagy a Kotlin nemhogy az első 20-ba, de a top 30-ba sem kerültek be.

„Az első 10-ben vagy akár az első 20-ban való szerepléshez közösségek széles ökoszisztémájára és hithű terjesztőkre, meg persze konferenciákra van szükség, és ezekre egy év leforgása alatt nem lehet szert tenni” – magyarázza Paul Jansen, a Tiobe (www.tiobe.com) vezetője és egyben a lista összeállítója.

Forrás: www.infoworld.com/article/3245786/application-development/c-language-completes-comeback-in-programming-popularity.html



EGYES PROGRAMOK TÚL EMBERIEK



Digitális asszisztensek hangjukkal néha azt az érzést keltik, hogy emberszerű intelligencia rejlik a program mögött. Nyilván nem, de többtucat kísérlet alapján, a userek személyes kapcsolatot építenek ki velük.

Az érzelmi kapcsolat ellentmondásos, és nem feltétlenül pozitív. Park Daeun, a dél-koreai Chungbuk Nemzeti Egyetem kutatója és kollégái egy tanulmányban arról számoltak be, hogy a gép-ember interakciókban megfigyelt egyik leggyakoribb érzelem a zavar, és sok esetben felhasználók ezért nem kérnek segítséget mesterségesen intelligens segítőiktől. Félénkek, szégyenlősek hozzá.

Parkék 187 alannal végeztek felmérést. Az intelligencia alakíthatóságáról megfogalmazott állításokat („rendelkezünk valamilyen szintű intelligenciával, de lényegében nem tudunk változtatni rajta”, vagy „mindig változtathatunk az intelligenciaszintünkön” stb.) kellett hatos skálán értékelniük; az 1 „nagyon nem értek egyet vele”, a 6 „nagyon egyetértek vele” volt. Park korábbi felmérésekből tudta, hogy az intelligencia megváltoztathatóságát feltételezők nyitottabbak tanács- és segítségkérésre. Ezt követően 3 szóból álló 16 sort kellett a kapcsolódó negyedikkel kiegészíteniük. Az egyik példa „szoba, vér, só” hármására a „fürdő” volt a helyes válasz. Egyes esetekben az első három szó mellé utalást is tettek, máskor nem (a példánál a „kád” szóval). A számítógéppel készített ikonnal kísért utalások jelenítették meg a kérdéses szót. A résztvevők felénél emberszerű arc és szövegbuborék szerepelt, benne az utalással. A többieknél az ikonnak nem volt arca és a szövegbuborék is kimaradt.

Az utolsó sornál megkérdezték, hogy egyetértenek-e különféle állításokkal („zavart, hogy segítettek feladatmegoldás közben”, „a többiek azt hiszik, nem értek hozzá, mert segítséget kapok” stb.). Az intelligenciát megváltoztathatatlannak gondolók kellemetlenebbül és inkompetensebbnek érezték magukat. Különösen az arcok segítő ikon zavarta őket, míg az intelligenciát megváltoztathatónak tartók számára mindegy volt, hogy van, vagy nincs arc.

Forrás: www.economist.com/news/science-and-technology/21733974-consequence-people-may-be-embarrassed-use-them-sometimes-computer

VÁLTOZÁSOKAT ÍGÉRŐ TECHNOLOGIÁK A CES-EN



A minden évben január elején megrendezésre kerülő las vegasi fogyasztói elektronikai bemutatót, a CES-t idén MI-re épülő asszisztensek, a virtuális valóság és az egészségügyi kütyük uralták. Az Intel

bejelentette 49-qubites kvantumchipjét, a HTC új virtuálisvalóság-headsetjét, a Fisker pedig 100 kilométerre 9 perc alatt feltölthető grafénelemes elektromos autóját.

A CES trendformáló hatású, és 2018 sem volt kivétel. Négy tendencia emelhető ki: otthoni asszisztensek, retrofuturizmus, egészségügyi alkalmazások és a többek által temetett VR.

Asszisztens-fronton mindent az Amazon Alexája uralt, de a Google Asszisztensről is kiderült, hogy képernyővel, valamint hangfalakkal fog bővülni. A Samsung saját gépsegéde, a Sirihez, az Alexához és a Google Asszisztenshez hasonló Bixby frissített változatát mutatta be, viszont a tervek szerint a többiekkel, legalábbis az Apple és a Google mindenesével ellentétben, telefon mellett televízióba, jégszekrénybe stb. is integrálható lesz.

Az egyik legmeglepőbb trend a kortárs technológiát 20. századi esztétikával kombináló retrofuturista mosodai, kutyaformájú, okosotthon-kezelő stb. robotok színrelépése. A nosztalgikus érzelmekre játszó fejlesztők egyértelműen jelzik: ezeknek az asszisztenseknek jól láthatónak, humanoidnak kell lenniük, érzéseket kell kiváltaniuk.

A CES közönsége a felhasználó egészségén, fitness-szintjén javító technológiák bőséges választékát láthatta.

A VR a Vive audiós és 2880x1600-as felbontású kijelzős headsetjével jelezte, hogy köszöni, még él. Az ír Design Partners okos kesztyűje virtuális és kiterjesztett valósághoz (AR) is használható tapintásalapú ember-számítógép interfész. A technológia történetében könnyen mérföldkövé váló kesztyű érintéssel, fizikai érzettel egészíti ki, teszi életszerűbbé, realiztikusabbá a VR-élményt. A Google VR180 kameráival a felhasználó könnyebben készíthet és rögzíthet saját virtuálisvalóság-tartalmakat.

Forrás: futurism.com/top-transformative-tech-trends-from-ces-2018

JÁRVÁNYOKAT ÁLLÍTHAT MEG A FACEBOOK



Facebook-fiókok és telefonhívások alapján kideríthetők azok a személyek, akiknek beoltásával megállítható járványok kitörése vagy továbbterjedése. Az illetők „központi” szerepet játszanak közösségi hálózatukban, és ennél fogva valószínű, hogy egyik csoportról a másikra terjesztenék a járványt okozó bacilusokat, vírusokat. Feltételezve, hogy kitör egy járvány, és nincs elegendő oltóanyag a világ összes lakója számára, ezeknek a szerteágazó kapcsolati hálókkal rendelkező személyeknek a védettsége megszünteti a vírusok terjedésében fontos közösségi, társadalmi „hidakat.”

A Dániai Műszaki Egyetemen végzett kutatás során 500-nál több egyetemista digitális és fizikai kapcsolatait követve állapították meg, hogy a digitális hálózatukban központi személyek a fizikai valóság emberi hálózataiban is ugyanúgy kulcsfigurák.

„Ha valaki csomópont a barátai számára, azaz sok telefon- és Facebook-kapcsolattal rendelkezik, különféle közösségek közötti híd szerepét tölti be. Az esélyek arra is magasak, hogy járványok, például influenza esetén szintén ő lenne e közösségek közti híd. Az online kapcsolatok megismerésével megtaláljuk a lakosság ugyanennyire központi tagjait, és korlátozott oltóanyag-mennyiség esetén ők a célszemélyek, az ő beoltásukra kell összpontosítani” – magyarázza Enys Mones, a tanulmány társszerzője.

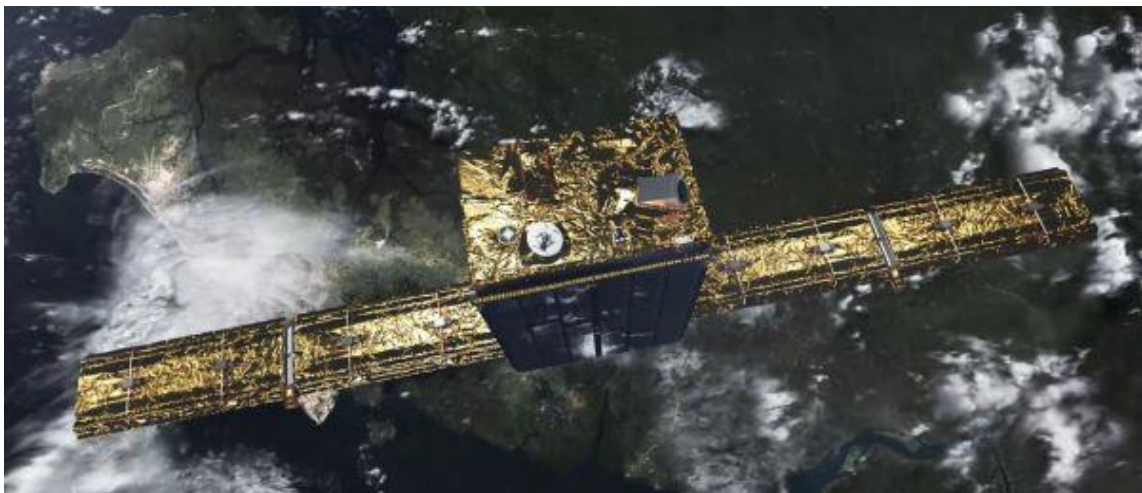
Számítógépes modellezéssel kimutatták, hogy ezeknek a személyeknek a beoltása majdnem olyan hatékony, mint a legtöbb mai optimális oltási stratégia. Ráadásul olcsóbb is, mert a digitális tevékenység könnyen nyomon követhető.

Beoltásuk egyértelmű célja, hogy nagyságrendekkel csökkentsék a lakosság fertőzésnek kitett részét. A módszerrel elérhető az állatvilágból is ismert úgynevezett tömeges védettség, azaz beoltatlan személyek esetében így már kicsi a valószínűsége, hogy fertőzött egyénnel kerüljenek kapcsolatba.

Forrás: www.nation.co.ke/lifestyle/Facebook-could-stop-disease-outbreak/1190-4249916-fk4c1v/index.html

ELJÖTT A MIKROMŰHOLD-RAJOK KORA

Androidos telefonok kikapcsolt helyszolgáltatások és SIM-kártya nélkül is gyűjtik, elküldik a Google-nak a felhasználó helyadatait – ismerte el a keresőóriás tavaly novemberben. Közel egy hónappal később kínai köztisztviselők bemutatták, hogy egy az országban tartózkodó BBC-riporter tartózkodási helyét (az illető fényképe alapján) mindössze hét perc alatt azonosították a világ legnagyobb CCTV-s megfigyelő rendszerével, amely egyelőre 170 millió kamerából áll, de 2020-ig további 40 millióval bővítik. (A riporternek nem esett bántódása, csak a technológia erejét demonstrálták vele.)

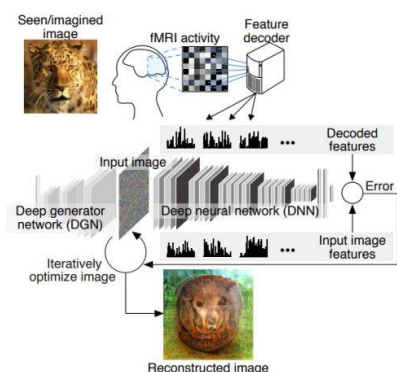


A beszédes nevű ICEYE finn startup (www.iceye.com) 100 kilónál kisebb tömegű, 80x60x50 centis dobozokban elférő, mindössze 3,5 méteres antennájú mikroműholdakat rendezne flottába, és rajként működnének. Mindegy, milyenek az időjárási viszonyok, éjszaka vagy nappal van, a szintetikus apertúrájú rádiólokátor/radar (SAR) műholdak bármikor képesek képet készíteni, mert a hőtől és a fénytől függetlenül működnek. A rendszer kormányzati ügynökségek, hadseregek, elsősegély-nyújtó és mentőcsoportok számára lehet hasznos.

Az ambiciózus startupot a műhold-újítók között kezdik ünnepelni, fejlesztésük viszont személyiségi jogi (*privacy*) kérdéseket vet fel: vajon a műhold-rajokat birtokló és működtető cég eldönti, hogy miről készíthető, s miről nem készíthető kép? És nekünk van beleszólásunk?

Forrás: futurism.com/welcome-age-micro-satellite-swarms

AZ EMBERI ELMÉBEN OLVAS AZ MI



Képzeld el, hogy számítógépek vizualizálják a gondolatainkat. A Kiotói Egyetem friss kutatási eredményei után egyre realisabb és közelebb ez a jövő. A gépi tanulást korábban agyszkenek (MRI-k) vizsgálatára és az emberi gondolatok egyszerű, bináris képek, például fekete és fehér betűk vagy földrajzi alakzatok formájában történő megjelenítésére használták. A japán kutatók továbbléptek. Új technológiájuk (www.biorxiv.org/content/biorxiv/early/2017/12/30/240317.full.pdf) mély ideghálókkal dekódolja gondolatainkat – színek és szerkezetek több rétegeből álló bonyolultabb, hierarchikus képeket. Régebben pixelekből vagy egyszerű formákból álló képeket tételeztek fel. Agyunk viszont különféle komplexitású jegyek és összetevők hierarchikus kivonatolásával dolgozza fel a vizuális információkat.

Az új módszerrel – az agy hierarchikus szerkezetét utánzó mély ideghálókcal – bináris pixelek mellett tárgyak detektálhatók. 10 hónap alatt 3 személynek természetes képeket, mesterséges mértani formákat és az ábécé betűit mutatták alkalmanként változó ideig. Esetenként, amikor az illető a 25 kép egyikét nézte, mérték az agytevékenységét. Máskor azt követően, hogy megmutattak neki egy képet, gondolnia kellett rá. Az agytevékenység leszkennelését követően a számítógép visszafejtette az információt, hogy vizuálisan megjelenítse az adott személyek gondolatait. A képekre való emlékezés alapján mért agyhullámokból a kutatók érdekes következtetéseket vontak le, például, hogy az idegháló nehezebben boldogult a rekonstrukcióval. Egyszerű magyarázata van: nekünk is nehezebb visszaemlékezni, hogy mit láttunk pontosan. Az agy kevésbé aktiválódik ilyen esetekben.

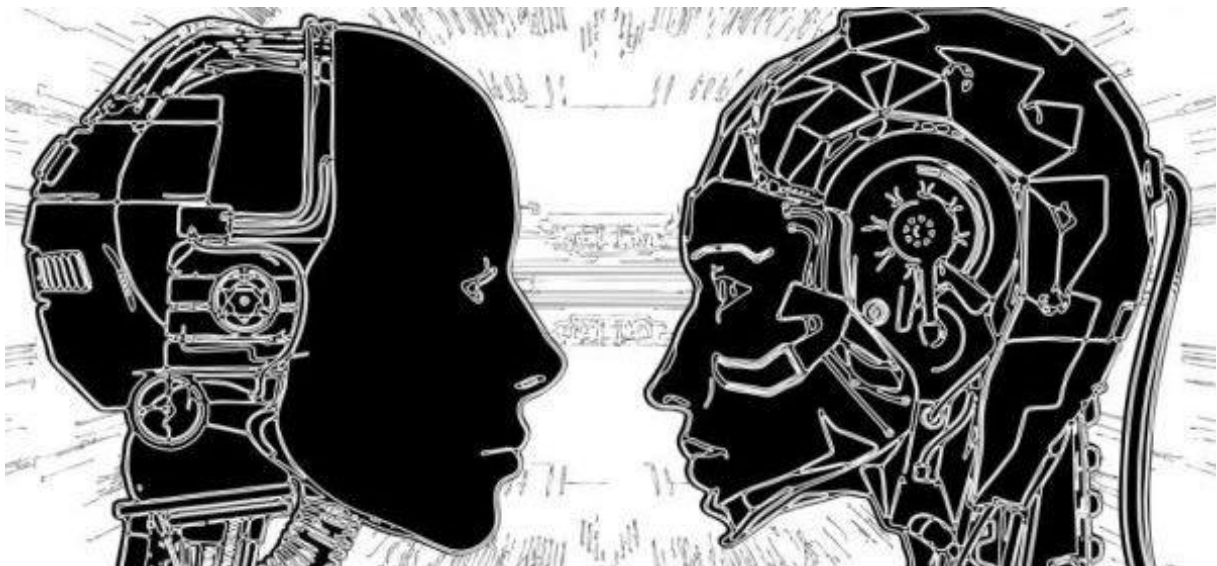
A technológia pontosításával elképesztő lehetőségeink lesznek. Elképzelnünk valamit, amiből a gép azonnal képet generál, vizualizálhatja álmainkat, pszichiátriai betegek hallucinációit. Az agy-gép interfészek lehetővé tehetik a képekkel, gondolatokkal történő kommunikációt.

Forrás: www.cnbc.com/2018/01/08/japanese-scientists-use-artificial-intelligence-to-decode-thoughts.html

KÉTELKEDIK MAGÁBAN AZ MI

A szakterületbe óriási összegeket investált Uber és a Google kutatói a jelenlegi mesterségesintelligencia-kutatások leghatékonyabb módszerét, a sikerek kulcsát jelentő mélytanulást kívánják megújítani. Két keretrendszert egészítenének ki a valószínűség kezelésének képességével, és így az MI-kutatás két versengő iskoláját, az ideghálós és a valószínűség alapú megoldásokat hoznák közös nevezőre.

A legfejlettebb MI-k előrejelzéskor vagy döntéshozásnál mérhetnék az önbizalmukat, a Homo sapienshez hasonlóan, ők is tudnák, mikor kételkedjenek önmagukban. A bizonytalanság kezelése ugyanis az emberi következtetés és intelligencia egyik alapeleme.

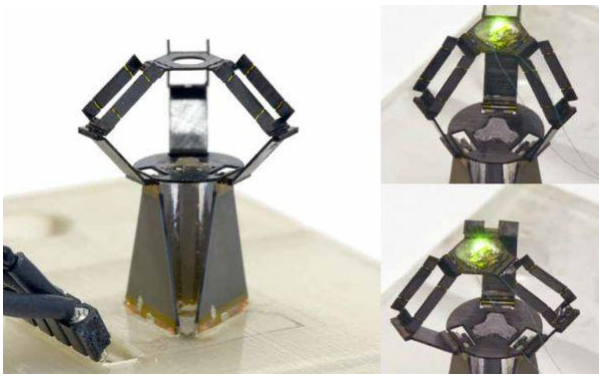


A mélytanuló ideghálókhöz közismerten rengeteg gyakorlóadat és számítási kapacitás kell, ám ennek ellenére meglepően törekeny rendszerek. A kétely pont ezt a problémát oldhatná meg, és sokat segítené például önvezető autóknak vagy más autonóm gépeknek kritikus forgatókönyvek kezelésében. Katasztrofális következményekkel járhat, ha egy önvezető autó nem ismeri a bizonytalanság mértékét egyes helyzetekben.

Az MI-k intelligensebbé válnának, kevesebbet hibáznának. Több ezer helyett néhány példa alapján megnyugtató bizonyossággal felismernének tárgyakat. A bizonyosság mérése „igen vagy nem” válasz helyett komplex rendszerek tervezését is hatékonyabban segítené.

Forrás: www.technologyreview.com/s/609762/google-and-others-are-building-ai-systems-that-doubt-themselves

PICI ÉS IJESZTŐEN GYORS A HARVARD MILLIDELTA ROBOTJA



Sebességük és pontosságuk miatt a deltarobotok a leglátványosabb gépek közé tartoznak. Az elsőt az úttörő Raymond Clavel, a svájci École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) kutatója, a helyi Robotikus Rendszerek Laboratórium későbbi igazgatója fejlesztette még 1985-ben. Kardáncsuklóhoz kapcsolódó párhuzamos szerkezetekről van szó, amelyek például csomagolásban, tárgyak mozgatásában nagyon hasznosak. Ezeket a tevékenységeket gyorsabban végzik, mint az ember. Nem a véletlen műve, mert eleve arra tervezték őket, hogy bizonyos tevékenységek alól minket tehermentesítsenek.

A Harvard Mikrorobotika Laboratóriumában (micro.seas.harvard.edu) dolgozó Hayley McClintock az eddigi legparányibb deltarobotok egyikét fejlesztette. MilliDelta nemcsak pici, hanem gyorsaságban és pontosságban is szinte minden más robotot maga mögé utasít. A deltarobotok nagyon dinamikusak, a karokban lévő motorok masszívak, de nehezek is. Viszont, ha az összes motort lejjebb helyezik el, kisebb tömeget kell mozgatni. Ezt a felismerést érvényesítve válhattak annyira gyorsá. Másrészt a karok végén lévő effektorok a munkafelületen is párhuzamosan maradnak, pontosságuk ezzel magyarázható. McClintock e szempontokat figyelembe véve dolgozta ki 15x15x20 milliméter méretű, 430 milligramm tömegű szerkezetét. 1,3 gramm tömeggel terhelhető, 7 köbméteres munkaterületen 5 mikrométer pontossággal képes dolgozni, és a 0,45 méter per másodperc sebességet is eléri. MilliDelta aktuátorai piezoelektromos feszültség hatására meghajlanak, működésbe lépnek. A gép sebesen felmarkol tárgyakat, például áramkörök alkatrészeit, majd kijelölt helyükre teszi őket. E képessége miatt első alkalmazásaira mikroyárakban számíthatunk, ahol apró robotokat, alkalmasint további milliDeltákat szerelhet össze. De elég gyors ahhoz, hogy a különös körülményt igénylő mikrosebészetben, például szemműtéknél is segédkezzen.

Forrás: spectrum.ieee.org/automaton/robotics/industrial-robots/harvard-millidelta-robot-is-tiny-and-scary-fast

GONDOLKODÓ ROBOTOK?



A Homo sapiens egyik különleges adottsága, hogy kivitelezés előtt átgondolja cselekedeteit. Például, mielőtt belerúgnánk a labdába, agyunkon átfuttatjuk, hol is köthet ki, illetve hova akarjuk eljuttatni. Az általában egyszerű feladatok

végrehajtására programozott, fejlett MI-szoftverrel nem rendelkező robotok képtelenek erre.

A Berkeley-i Kalifornia Egyetem egyik kutatócsoportja (rail.eecs.berkeley.edu) eldöntötte, hogy a robotokat felruházzák ezzel a képességgel. „Vizuális előrelátásnak” (*visual foresight*) elnevezett új tanulótechnológiát fejlesztenek, amellyel a gépek előre kitalálják, hogyan használjanak korábban soha nem látott tárgyakat.

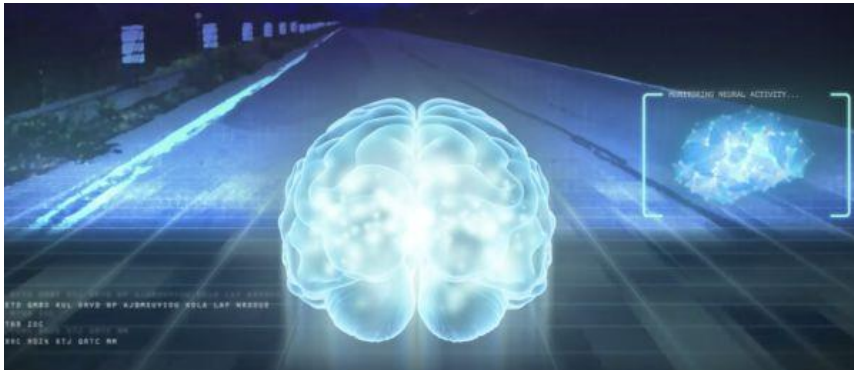
Megoldásukat egy Vestri nevű roboton tesztelték. Képes volt megállapítani, hogy néhány másodperc múlva mit lát a kamerája, és ennek megfelelően a közeli akadályok érintése nélkül mozgatott apró tárgyakat az asztalon. Mindezt emberi beavatkozás, felügyelet és az objektumok fizikai tulajdonságainak ismerete nélkül tette. A módszerrel robotok vizualizálhatják, hogy különféle cselekvések miként hatnak környezetükre. Lehetővé válik az intelligens tervezés komplex valóvilág-helyzetekben.

A modell meg tudja mondani, hogy a robot cselekedetének hatására egy kép pixelei hogyan mozdulnak el kockáról kockára. Ezzel az adottsággal a gép saját magától sajátítja el sokféle tárgy manipulálásának képességét. Valahogy úgy, ahogy az ember interakciókat folytat környezeté tárgyával. Nekünk sem kell hozzá tanító, mert rengeteg interakcióból sajátítjuk el.

Vestri képességei még nagyon korlátozottak, előrelátásán bőven akad finomítanivaló. A technológia a jövőben például önvezető autóknál is hasznosítható lesz, új helyzetek és szokatlan tárgyak kezelésében segíthet nekik.

Forrás: news.berkeley.edu/2017/12/04/robots-see-into-their-future

AGYSZKENNELÉSEL BIZTONSÁGOSABB A VEZETÉS



Az önműködő autók felvillantanak valamit a közelgő változásokból, a hagyományos vezetés átalakulásából. Sok vezető viszont nem szívesen adná át a volánt egy MI-nek. Egyes gyártók tanulmányozzák a köztes lehetőségeket, és vezetőtámogató, például parkolásnál és fékezésnél segítő funkciókat építenek a járműbe. A Nissan más közbülső megoldáson dolgozik, agy-jármű (*brain-to-vehicle*, b2v) interfészt fejleszt. Az interfész a sofőr reakcióidejének felgyorsításával teszi biztonságosabbá a közlekedést.

A humán vezető és a rendszer félautomata együttműködése során az utóbbi a vezető agyából érkező jeleket olvasva és értelmezve előrejelzi az előbbi cselekedeteit. Az agyi jeleket elektroencefalográf (EEG) technológiával – idegsejtek elektromos aktivitásának valósídejű felvételével – fejtí meg, és a sofőr így 0,2-0,5 másodperccel korábban kezd el például fékezni.

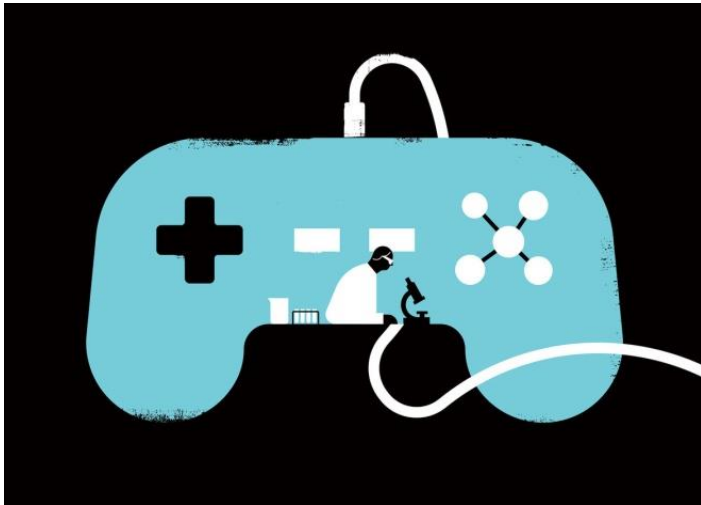
A „Nissan Intelligens Mobilitás” nevű megoldás autonóm módban érzékeli, ha a sofőr kényelmetlenül érzi magát, és kiterjesztett valóságot (AR) is használ, hogy javítsa a látását.

„Sokak szerint az ember a gépek javára lemond az irányításról. A b2v technológia a saját agyunkból érkező jelek felhasználásával pont az ellenkezőjét teszi, a vezetés izgalmasabbá, élvezetesebbé válik” – nyilatkozta Daniele Schillaci, a Nissan ügyvezető alelnöke.

A rendszerről annyit lehet tudni, hogy korai szakaszban tartanak vele, és a cég elmondása alapján 5-10 éven belül kerülhet gyakorlati alkalmazásra. A videókon a vezetők kicsi fekete headsetet viselnek. Egyes idegtudósok aggódnak az EEG technológia járművekben alkalmazása, biztonságuk miatt. Elismerik: a közvetlen agy-komputer interfészek vetélytársai lehetnek a majdani általános MI-nek, de a b2v-ben komoly kockázatot látnak.

Forrás: nissannews.com/en-US/nissan/usa/releases/nissan-brain-to-vehicle-technology-redefines-future-of-driving

JÁTÉKHARDVERBŐL KUTATÁSI ESZKÖZ



Egy férfi mellére rögzített téglalap-alakú rúddal óvatosan körbejárja egy T. Rex koponyáját, és még csak nem is performance-ról van szó, hanem a rúd a Kinect mozgásérzékelő, a férfi pedig egy chicagói múzeumban igyekszik pontos digitális 3D anyagot készíteni a legendás őshüllő koponyájáról, fogazatáról.

A Kinectet fejlesztő Microsoft egyáltalán nem erre a célra tervezte termékét. Xbox-usereknek videojátékokhoz találták ki, hogy kézi controller helyett mozgással és gesztusokkal irányítsák karaktereiket.

De már a kezdetek óta tudósok és orvosok is használják, és nemcsak a Kinectet, hanem más hasonló szenzorokat is: Nintendo Wii Remote, PlayStation EyeToy, Leap Motion. Robotikától a gleccsertanig és az egészségügyig különféle területeken segítik a munkájukat, ugyanis hamar rájöttek, hogy az érzékelőkkel gyűjtött adatokkal testmozgások tanulmányozhatók, 3D tárgyak manipulálhatók, 3D terek építhetők fel, figyelhetők meg.

A szenzorok több szempontból is hasznosak a tudósoknak: megfizethető az áruk (zömük 80-100 dollárba kerül), hordozhatók, kompatibilisek ingyenes és könnyen kezelhető szoftverekkel. E tulajdonságaik miatt sok projekt számára tűnnek remek választásnak.

Természetesen megvannak a korlátaik is. Az ipari hardverrel, professzionális digitális szkennerekkel összehasonlítva, specifikációik, például a felbontás sokkal rosszabb, és a nappaliban jobban működnek, mint terepen. Használhatóságuk nagymértékben függ a kutatás típusától.

„Mivel nagyon olcsó és könnyű adatokat megosztani vele, együttműködésre serkenti a kutatókat” – nyilatkozta a Kinectet a múzeumnak ajánló Anshuman Das (Massachusetts Institute of Technology, MIT).

Forrás: www.nature.com/articles/d41586-017-08968-x

HAMAROSAN TŐZSDÉRE MEHET A SPOTIFY

A Spotify állítólag már tavaly december végén – gyakorlatilag titokban – benyújtotta az Amerikai Egyesült Államok Részvény- és Tőzsdefelügyeletéhez (SEC) a tőzsdére lépéshez szükséges dokumentumokat, így akár rövid időn belül bejelentheti a hírt és megvalósulhat az első tőzsdei kibocsátása (IPO). Ez lehet az idei esztendő egyik, ha nem a legfontosabb IT-tőzsdei megjelenése. A Spotify ugyanakkor nem a megszokott eljárás keretében regisztrálta magát az egyik egyesült államokbeli tőzsdén. Az ilyen eljárások egyik előnye, hogy a stream-szolgáltatónak nem kell díjakat fizetnie a pénzügyi intézetek felé. Az egész eljárás arra utal, hogy a társaság akár már az első negyedévben megjelenne a tőzsdén.



Mindezt viszont hátráltathatja az, hogy a stream-szolgáltatót 1,6 milliárd dollárra perelte be egy kiadó állítólagos szerzői jogsértések miatt. A Spotify jelenleg vizsgálja a keresetet, majd elemezni fogja, hogy az miként hathat a befektetők részvényvásárlási kedvére.

Tavaly augusztusban úgy tűnt, hogy még 2017-ben szabadon megvásárolhatók lesznek a részvényeik, viszont már akkor is kiderült, hogy nem a megszokott elsődleges kibocsátást alkalmaznák, hanem egy viszonylag szokatlan modellt, a közvetlen elhelyezést: az eddigi részvénytulajdonosok – az új papírok kiadásával kapcsolatos megszokott eljárásokat és a kezdő ár megadását elkerülve – egyszerűen eladhatják majd az értékpapírjaikat a tőzsdén.

Forrás: sg.hu/cikkek/it-tech/128958/hamarosan-tozsdere-megy-a-spotify

ÚJ NYOMTATÓSZOLGÁLTATÁST INDÍT AZ AMAZON



Kevés cég befolyásolta olyan mértékben a kereskedelmet, mint az Amazon. Több szektor ellátási láncát alakította át, és hamarosan a 3D nyomtatásra is hatással lehet egy most szabadalmi oltalmat nyert értékesítési rendszerrel, amely lehetővé teszi, hogy a cég feldolgozza a fogyasztók 3DP-vel kapcsolatos rendeléseit, terveiket a szolgáltatás részeként kinyomtatják, és vagy postával juttatják el hozzájuk, vagy személyesen vehetik át.

Jelenleg több online 3DP rendelőrendszer működik, nyomtat tárgyakat, például a Shapeways vagy a Thingiverse. Célközönségük viszont inkább a technológiát ismerő személyek, vagy ipari megrendelőkre összpontosítanak. Az Amazon az átlagfogyasztót veszi célba.

Az ötlet nem új, a vállalat 2013-ban adta be a szabadalmi kérelmet. 2014 júliusában 3D nyomtatott tárgyra specializált webboltot nyitott, és már akkor egyértelműnek tűnt, hogy Bezosék óriási potenciált látnak a technológiában. A boltban főként hobbistáknak árulnak hardvert és segédeszközöket. Tényleges nyomtatás-szolgáltatást viszont nem kínáltak, és a mostani megoldás komoly hatással lehet a fogyasztóknak az additív gyártótechnológiához való viszonyulására. 2017 végén újabb lépést tettek: 50 és 70 millió dollár közötti összegért felvásárolták a 3D szkenneléssel foglalkozó Body Labs startupot (www.bodylabs.com).

A szabadalmi kérvényben egyszerű példával szemléltették elképzelésüket: eltörlik egy csaptelep-fogantyú, az érintett személy leadja a rendelést, online könyvtárban találnak neki digitális CAD-modellt. Maga a printer vagy kívülálló személynél/cégnél, vagy az Amazon raktárában van, de mobil is lehet, és akár az alkatrészt kiszállító teherautót is felszerelhetik vele. A leírás legnagyobb nívója, hogy a printelést a szállító teherautóban is elvégezhetik.

A vállalat a pénzmegtakarítás innovatív módját látja a szolgáltatásban: a feldolgozási idő csökkenésével, kevesebb tárolási időre lesz szükség és a munkaköltség is alacsonyabb.

Forrás: freedee.blog.hu/2018/01/05/uj_nyomtatoszolgaltatast_indithat_az_amazon

FELÉRE CSÖKKENTHETŐ AZ OKOSTELEFONOK FOGYASZTÁSA?

A KAIST (Korea Advanced Institute of Science and Technology) kutatói a weblapok által generált keretek számának optimalizálásával alacsony fogyasztású mobil böngészőtechnológiát fejlesztettek.

Hozzáfügték, hogy az olyan alkalmazások használata, mint a webböngészők, a YouTube, a Facebook stb. az okostelefon által elfogyasztott összes áram 40-60 százalékát teszi ki. Munkájukban a webböngésző által létrehozott keretek számának csökkentésével sikerült a fogyasztást is csökkenteni.



A mostani böngészők általában másodpercenkénti 30 keretet generálnak (30 fps), és ebbe még nem számoltuk bele a honlap letöltését. Még ha a letöltések késleltetése miatt nem is változik meg az információ, a böngésző akkor is pluszkereteket hoz létre, és ezzel több áram, energia megy kárba.

„A technológia az áramfogyasztást optimalizálni próbáló okostelefon-gyártóknak és webböngésző-fejlesztőknek egyaránt komoly segítséget jelenthet” – nyilatkozta a KAIST Számítástudományi Tanszékén dolgozó Shin In-sik professzor.

Forrás: english.etnews.com/20180108200003

KÉSZÜL A MÁSODIK MAGYAR MŰHOLD



A magyar űrkutatás történetének egyben a hazai űripari fejlődésnek egyik mérföldköve volt, amikor 2012 februárjában sikeresen Föld körüli pályára állt az első magyar műhold, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen megépített Masat-1. Azóta

csatlakoztunk az Európai Űrügynökséghez (ugyancsak jelentős mérföldkö), idén év elején pedig Magyarország és Oroszország kölcsönösen megállapodott abban, hogy folytatják a korábban kifejezetten sikeres közös űrkutatási programot.

Az orosz-magyar űrprogram keretein belül Magyarország lehetőséget kap, hogy egy közös műholdhoz fejlesztett kulcsfontosságú műszerekkel és fedélzeti egységekkel vegyen részt az űridőjárást kutató orosz misszióban. A távlati tervek szerint a 2020 körül megvalósuló, az ESA és a Roskosmos közös Mars-expedíciójába is bevonnák a magyar cégeket, de a Holdra és a Vénuszra tervezett orosz küldetésekben is szerepet kaphatnának a legújabb generációs magyar műszerek, felszerelések, magyar intézetek és űrtechnológiai cégek fejlesztései.

Ha a Masat-1 sikeres pályára állása óta eltelt több mint öt évet szeretnénk nagy vonalakban összefoglalni, akkor a fentieket érdemes lajstromba venni, és hogy közben lényegében elkészült a második magyar műhold is a BME-n.

A Smog-1 600-800 kilométer magasan, poláris napszinkron körpályán fog majd keringeni a fejünk fölött. Fő küldetése a digitális földfelszíni videóadások (Digital Video Broadcasting – Terrestrial, azaz DVB-T) által keltett rádiófrekvenciás (RF) szennyezettség, az RF-szmozgás mérése lesz. Van, illetve lesz egy másodlagos küldetése is a Smog-1-nek: az alig tenyérnyi kockába egy totál ionizáló dózismérő is lesz szerelve. Ez a műszer azt méri majd, miképp hat a napszéltevékenység a műholdra. A Napból származó intenzív ionizáló sugárzás ugyanis káros, tönkretesz az elektronikát – ezt a roncsoló hatást méri majd folyamatosan a műszer.

Forrás: index.hu/tech/2018/01/02/keszul_a_masodik_magyar_muhold

BUDAPESTI ÖNJÁRÓ AUTÓS CÉG KAP ÓRIÁSBEFEKTETÉST



Az autók önjáró rendszerein dolgozó Almotive (aimotive.com) bejelentette, hogy sikeresen lezárt egy 38 millió dolláros befektetési kört, és a 9,8 milliárd forint körüli összegből folytatják a főleg kamerákra épülő, mesterséges intelligenciával támogatott

megoldás fejlesztését. A vállalat autóival Budapesten is találkozhatunk.

Már Franciaországban és Kaliforniában is futnak az Almotive tesztautói, és az autóiipari partnerek közt olyan nagy nevek vannak, mint a PSA Peugeot Citroën, a kínai SAIC és a Volvo. Tervezik a tesztek idej elindítását Japán, Kína és további amerikai államok közútjain – így többszörösére nőhet az önvezetős autóflottájuk mérete.

Az Almotive technológiája nagyban épít a látásra, mégpedig azért, mert a teljes globális közlekedési infrastruktúra is a vizuális információkra (táblák, útjelek) és az emberi sofőrök látására épül. Persze előfordulnak olyan körülmények, amikor az emberi sofőrök is hiába pislognak, alig látnak valamit, ezért az Almotive moduláris, rugalmasan bővíthető rendszere nem vizuális szenzorokkal is kiegészíthető, például lidarral vagy ultrahanggal.

„Hasonló biztonsági szintet akarunk elérni, mint amilyen a repülőkön van” – mondta

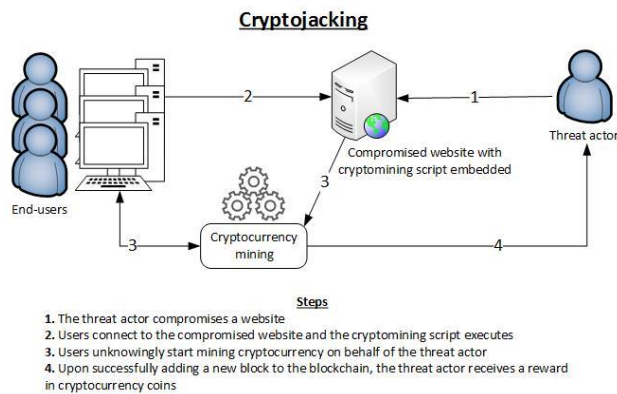
Kishonti László, a cég alapítója és vezérigazgatója, hozzátéve, hogy repülőn utazni tízezerszer biztonságosabb, mint autóba ülni, ha a megtett kilométerekre jutó balesetek

számát vizsgáljuk. Pont ezért használja az Almotive a repülőgépgyártók által is alkalmazott szimulációs metódusokat, aminek olyan előnye is van, hogy jelentősen csökkenti a fejlesztésre fordítandó időt és költséget.

A szimulátor létrehozásához könnyű volt szakértőket találni. Kishonti egyik korábbi vállalata tesztelő (benchmark) szoftvereket gyártott, és ehhez is igen mély tudásra van szükség a számítógépes grafika területén, akárcsak a szimulátoroknál. A tőkeemelésről elmondta, hogy az összeg 70 százaléka neves pénzügyi befektetőktől származik, akik „szintisztán pénzügyi megfontolások miatt tartják vonzónak a céget.”

Forrás: index.hu/tech/2018/01/04/budapesti_onjaro_autos_ceg_kap_oriasbefektetest

CRYPTOJACKING MAGYARORSZÁGON



Egyre több weboldal használja látogatóinak számítógépét bitcoin vagy más kriptovaluta bányászatára, és ez a trend gyakorlatilag mindenkit érint. A cryptojacking böngészőben végzett kriptovaluta-bányászat, amely az utóbbi időben nagyon népszerűvé vált. Amikor egy felhasználó meglátogat

egy weboldalt, bányász kód indul el a böngészőben. Amíg a weboldal nyitva van, a bányászat folytatódik így bitcoint vagy más digitális pénzt, bevételt termel a látogató a weboldal tulajdonosának. Az ilyen bevételi forrást használó webhelyek túlnyomó többsége nem figyelmezteti a látogatókat a bányászatról, és nem kéri engedélyét. Jelenleg 13 olyan publikus aktív bitcoin- és egyéb kriptopénzbányász hálózatról tudunk, amely webes bányász lehetőséget is biztosít a hozzájuk csatlakozónak.

A Google trendstatisztikáin tisztán látszik, hogy Magyarországon is elkezdődtek a keresések a legnagyobb hálózatok után. Csak úgy, mint világszerte, itthon is a CoinHive utáni keresések uralják a webes kriptovaluta bányászati lehetőségek után kutatók kereséseit. A szakemberek megpróbálták felmérni, hány magyar weboldal bányászt látogatóival kriptopénzt.

Többet találtak, amelyen csak ideig-óráig volt kint a CoinHive szkriptje, ennek egyik oka lehet, hogy csak a látogatottsági csúcsidőszakban rakják ki egyes weboldalak, másik oka, hogy sokszor nem a weboldal tulajdonosa rakja ki a szkriptet, hanem ismeretlen hackerek rejtik el azt a kódban. Az érintett magyar weboldalak felkutatásához a saját fejlesztésű szkript mellett három publikus eszközt használtak, és a következő eredményeket kapták: 243 darab .hu vagy második szintű .hu közdomainnel rendelkező weboldal tartalmaz vagy tartalmazott (a felmérés pillanatában) valamilyen kriptovaluta bányász scriptet (a 13 script közül az egyiket). 41 darab olyan weboldal van, ami a CoinHive scriptjét tartalmazza, vagy tartalmazta az utolsó átnézéskor. Fontos megjegyezni, hogy a keresést az ingyenes csomaggal végezték, amely „csak” az Alexa Top 3 millió weboldala között keres.

Forrás: itcafe.hu/hir/tmsi_banyaszat_cryptojacking.html