



NJSZT Hírmagazin

2018. augusztus

Tartalomjegyzék

Előszó	3
Szilícium utáni chipeket kutat a DARPA.....	4
Meghackelték a 3D nyomtatót?.....	5
Klasszikus komputerrelis megoldható kvantumszámítás	6
Kreatív blokklánc-használat kínában	7
Erdőtűzoltásban segít a Twitter.....	8
Miért különleges a SamSam zsarolóvírus	9
Kriptoalutát bányászó vírus támad rendszereket.....	10
Döntéseit megmagyarázó MI-t fejleszt a darpa	11
Biometrikus tükör.....	12
MI-edzők sportolók mellett.....	13
Kézügyességet tanul a robot.....	14
Robotcsoportok megtanulják a feladatok sorrendjét.....	15
A jövő fogorvosi rendelője.....	16
Harmadik kéz	17
Valódi szívverésre reagál a VR-játék.....	18
Új fintech projekt indul az MIT-n.....	19
Ütős lett a Nintendo negyedéve	20
Chatbottal újít az E.ON	21
Dollármilliárdos startup épít bázist Budapesten	22
Indul a második országos IT Megmérettetés	23



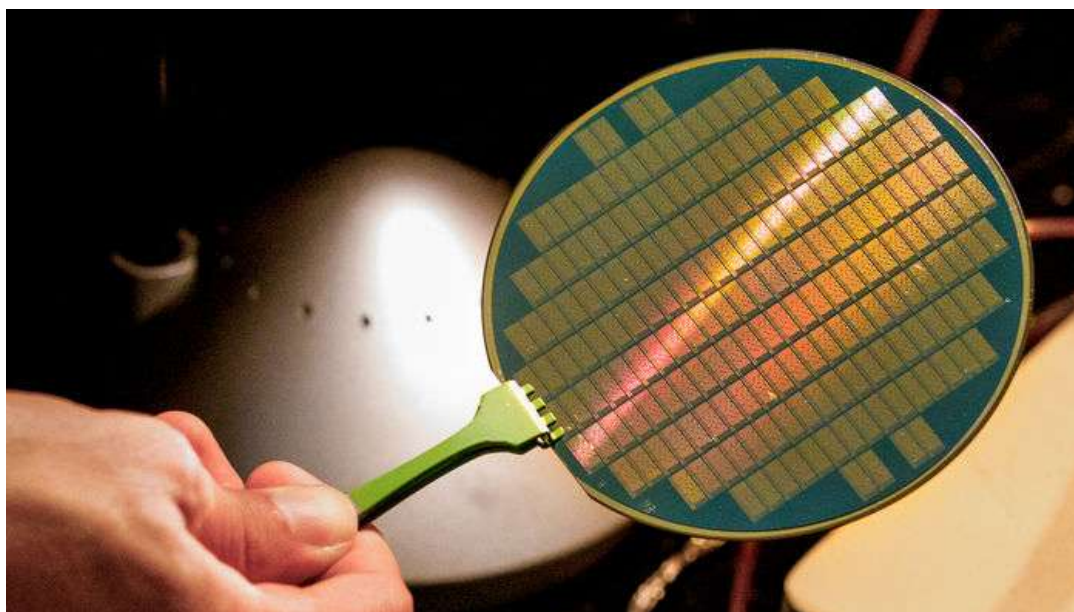
ELŐSZÓ

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

SZILÍCIUM UTÁNI CHIPEKET KUTAT A DARPA

Az USA Védelmi Minisztériumának Fejlett Védelmi Kutatási Projektek Ügynöksége, a DARPA bejelentette: 75 millió dolláros ösztöndíjak formájában elnyerhető támogatással kívánja újraéleszteni a számítógépes chipipart. Új tervezési módszerekkel és anyagokkal foglalkozó alapkutatásokban gondolkoznak. Az elképzelések szerint évi 300 millió, öt év alatt 1,5 milliárd dollár ösztöndíjat ítélnének oda arra érdemesnek minősített projektekre.



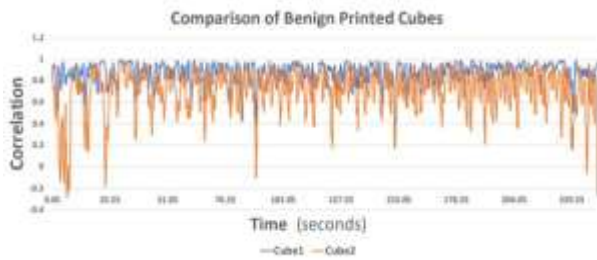
Az elsők egyike a Massachusetts Institute of Technology (MIT) kutatója, Max Shulaker háromdimenziós (3D) chipkebe épített szén nanocső-alapú tranzisztorokat vizsgál. Csoportja a jelenlegi csúskategóriás szilíciumchipkeknél tízszer vastagabb chipet fejleszt. Az új chipke kb. megötvenszereznék a számítógép gyorsaságát és energiahatékonyaságát.

A rugalmas chiparchitektúrák a DARPA másik kitüntetett területe. Az Arizonai Állami Egyetemen dolgozó Daniel Bliss erre kapott ösztöndíjat – speciális feladatoknál munka közben önmagukat újrakonfiguráló chipkekkal javítana a vezeték nélküli kommunikáció minőségén. A jeleket keverő, szűrő rádióchipkeket képzel el, hardver helyett szoftvert használva érnének el interferenciamentes, több eszközön működő jeltovábbítást és fogadást.

Subhasish Mitra, a Stanford Egyetem kutatója szerint a program teljesen forradalmasíthatja az elektronikus eszközök tervezési módját.

Forrás: www.sciencemag.org/news/2018/07/beyond-silicon-15-billion-us-program-aims-spur-new-types-computer-chips

MEGHACKELTÉK A 3D NYOMTATÓT?



cybertámadások megakadályozására.

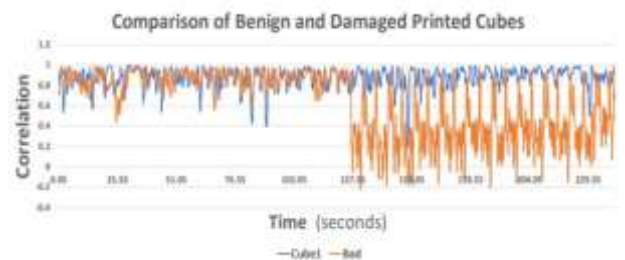
A 3D nyomtatás biztonságával kapcsolatos kutatómunkájukból az egész gyártóipar, de különösen a légitársaság-, a jármű- és a védelmi szektor sokat tanulhat. FDM, azaz szálhúzásos 3DP technológia esetében az X, az Y, a Z tengely és a nyomtatószal kipréseléséért felelős négy léptetőmotor mozgása határozza meg a nyomtatott tárgyat. Munkafolyamat közben a modellezett tárgy specifikációihoz kapcsolódó egyedi, például nagyobb rétegeknél hosszabb, kisebbeknél rövidebb és élesebb hangot generálnak.

Egy tökéletes tárgy nyomtatása nagyon speciális hanggal jár, kevésbé tökéletesé másként szól. Az egyetemen felvették, majd referenciaként kezelték a tökéletes nyomtatás hangját. Ugyanazon tárgy minden egyes printelésénél rögzítették a hangot, és

valós időben összehasonlították a mintával, hogy meggyőződjenek: passzol hozzá, vagy sem. Az audiofájl hullámmintájában tapasztalt eltérések a szerkezet esetleges hibáira utalnak, és mihelyst ilyet észleltek, leállították a nyomtatást. Időt és anyagot takarítottak meg vele.

A módszerrel hat potenciális támadásra derítettek fényt – üregekre, rétegek különböző vastagságára, a nyomtatott tárgy méretarányára, az X, az Y és a Z tengely orientációjának megváltozására, a nyomtatóanyag betöltési mintázatának módosulására. Az „audió ujjlenyomat” összehasonlító vizsgálata nem magyaráz meg mindent, például az extrudált nyomtatószal mennyiségét és a hőmérsékletkülönbségeket sem képes kimutatni, viszont, ha a fentebbi eltérések fennállnak, a nyomtatás aligha lesz olyan, mint szeretnénk.

Forrás: freedee.blog.hu/2018/07/31/meghackeltek_a_3d_nyomtatot



KLASSZIKUS KOMPUTERRELIS MEGOLDHATÓ KVANTUMSZÁMÍTÁS



Ewin Tang, a Texasi Egyetem 18 éves diákja bebizonyította, hogy hagyományos számítógépek is megoldhatnak egy fontos problémát, amelyhez kvantumkomputer-szintű számítási kapacitás kellene.

Az „ajánlás probléma” arra vonatkozik, ahogy szolgáltatások meghatározzák, mely termékeket próbálhatnak ki a fogyasztók.

A kérdés az egyik legjobb példa az exponenciálisan gyorsabb kvantumszámítógépes problémamegoldásra.

A Netflix tudja, hogy sokmillió felhasználója milyen filmeket néz meg. Algoritmusainak ezen alapokra támaszkodva kellene kiszámolniuk, hogy a jövőben mit nézünk meg.

Két kutató, Jordanis Kerenidis és Anupam Prakash 2016-ban bemutatott egy a kérdésre a klasszikus algoritmusoknál sokkal gyorsabban választ adó kvantumalgoritmust. Csakhogy az algoritmus önmagában nem bizonyította be, hogy valamelyik hagyományos „rokona” ne lenne képes ugyanerre.

Tang 2017 óta foglalkozik a kérdéssel, és felfedezte, hogy egy polilogaritmikus időben futtatott klasszikus algoritmus szintén exponenciálisan gyorsabb az összes ismert algoritmusnál. („A számítástudományban a polilogaritmikus függvények egyes algoritmusok memóriahasználat szerinti rendjének leírásakor fordulnak elő” – olvassuk a Wikipédia szócikkében.)

A felfedezés komoly hatással lehet a kvantumszámításokra. Az ok: pontosan az „ajánlás problémára” adott 2016-os válasz volt az egyik első markáns példa arra, hogy léteznek hagyományos komputerrel megoldhatatlan, kvantumkomputerrel viszont megoldható gépi tanulás és big data kérdések. Tang kutatása alapján jelenleg nem igaz ez az állítás.

Forrás: www.quantamagazine.org/teenager-finds-classical-alternative-to-quantum-recommendation-algorithm-20180731

KREATÍV BLOKKLÁNC-HASZNÁLAT KÍNÁBAN



Az internet nagyon másként működik Kínában, mint a nyugati világban. Jogvédő szervezetek szerint a kormány kb. 40 ezer személyt alkalmaz a világháló folyamatos figyelésére, hogy az ország lakosai ne jussanak hozzá „zavaró” információkhoz. A lakosok

egyes esetekben különleges megoldásokat választanak a cenzúra „kicselezésére.”

A Changchun Changsheng Biotechnology kínai gyógyszergyártóról nemrég kiderült, hogy nem biztonságos oltóanyagot hozott kereskedelmi forgalomba. Egy Bestia néven publikáló blogger írt róla először, tényfeltáró anyaga vírusként söpört végig a 900 millió felhasználós WeChat közösségi hálózaton. Az ország internet-figyelői órákon belül törölték az anyagot és a kapcsolódó kommenteket, de a hír ennek ellenére hatalmas felháborodást váltott ki.

A helyi internet-felhasználók kitalálták, hogyan osszák meg a történetet, legyen minél többek számára hozzáférhető, de a cenzorok ne érhessék el. A blokkláncot használják hozzá.

A lánchoz egész egyszerűen hozzáadták a cikket. Egy user 0,47 dollárnyi etheriumot küldött nekik és a teljes anyagot a tranzakció metaadataiba, a jegyzeteknek vagy más információknak fenntartott részben posztolta. Mivel az Ethereum blokklánc nyilvános főkönyv, a tranzakciót bárki láthatja, így a cikket is olvashatja, és mivel decentralizált is, a kínai hatóságok senkire és semmiféle intézményre nem tudnak nyomást gyakorolni, hogy tüntessék el az anyagot.

A technológiát nem most használták először Kínában ilyen céllal. Áprilisban egy egyetemista lány nyílt levelet közölt az interneten, majd miután onnan eltávolították, az Ethereumon, amelyben részletezte, hogy milyen fenyegetéseket kapott azt követően, hogy a felsőoktatási intézménytől egy szexuális zaklatás ügyében kért információkat.

Forrás: www.theverge.com/2018/7/24/17607690/chinese-internet-users-blockchain-share-censored-news-article-vaccines

ERDŐTŰZOLTÁSBAN SEGÍT A TWITTER



A Twitter hatékony eszköz a levegő minőségének mérésére erdőtüzek által veszélyeztetett régiókban, a közösségimédia-alkalmazás segíthet a mentőműveletekben – állapították meg az Egyesült Államok Erdészeti Szolgálatának (U.S. Forest Service)

kutatói.

Tanulmányukban (www.nrs.fs.fed.us/pubs/56459) 15, 2015-ös kaliforniai esethez kapcsolódó, az „erdőtűz” és a „füst” szavakat tartalmazó 39 ezer tweetet dolgoztak fel. Azt vizsgálták, hogy az adatok hasznosíthatók-e közösségi ötletbörzére (*crowdsourcing*), kikövetkeztethető-e a füstből a levegőminőség olyan területeken, ahol nincs megfigyelőállomás. A füst a mérés egyik legrobosztusabb módja – hangsúlyozzák a tweeteket földrajzi kóddal ellátó vagy a metaadatok alapján keletkezési helyükhöz társító kutatók, majd mindet átadták egy közeli levegőminőség-figyelő állomásnak. A Környezetvédelmi Ügynökség által a posztolásuk napján mért légszennyezés szintekkel együtt a levegőminőségre vonatkozó adatokhoz kapcsolták őket.

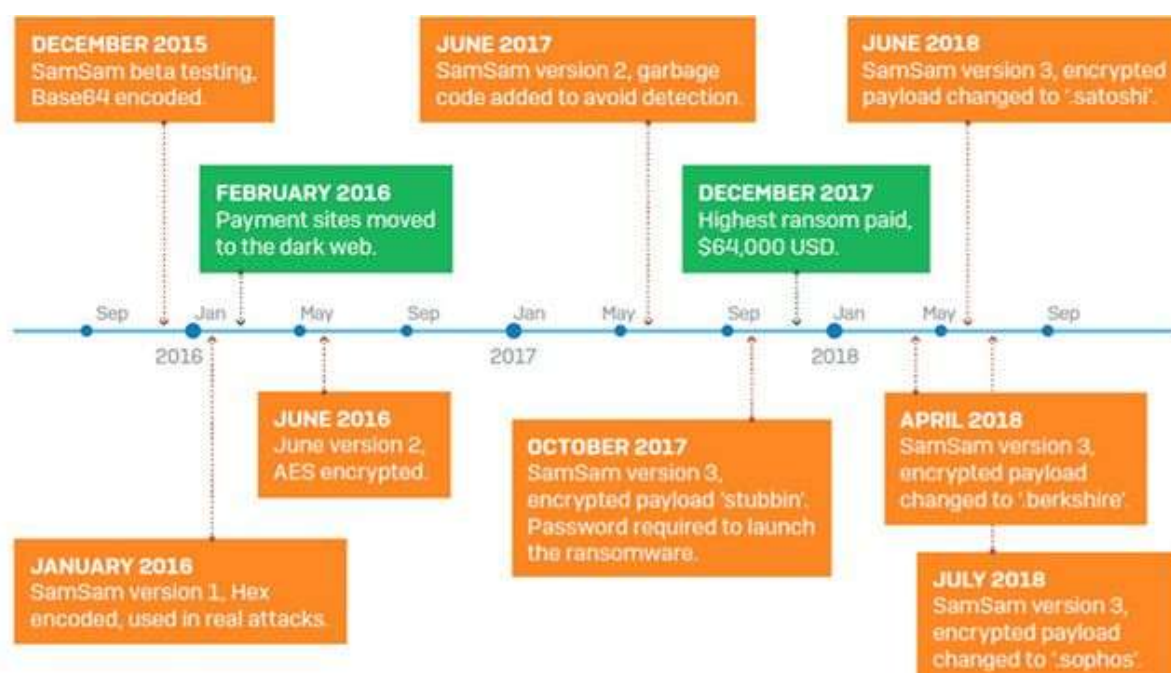
Egy 2014-es tanulmányból és a mostaniból is kiderült, hogy a tweetek gyakorisága fontos tényező, ami alapján felbecsülhető az úgynevezett 2.5 speciális anyag (PM 2.5), egy, 2,5 mikrométernél kisebb, emberi szem számára láthatatlan, gyárak és járművek által kibocsátott, erdőtüzek füstjében megtalálható, a tüdön át a vérbe kerülve szignifikáns egészségi kockázatot jelentő levegőrészecske.

Az erdőtűzhez közelebb lévő személyek nagyobb valószínűséggel tweeteltek levegőminőségről és a látható füstről, így ezek az adatok fontosnak bizonyultak. Egyes kutatók a közösségi médiát ugyan használják a levegőminőség előrejelzésére, ügynökségeknél viszont még nem terjedt el. Bizakodnak, hogy fejlett technológiát dolgoznak ki a tweetek folyamatos figyelésére, és az adatok alapján valósidejű levegőminőség-előrejelzések készíthetők majd.

Forrás: www.sacbee.com/news/local/health-and-medicine/article215672315.html

MIÉRT KÜLÖNLEGES A SAMSAM ZSAROLÓVÍRUS

A Sophos brit biztonsági cég beszámolója pontos képet fest az egyik legismertebb zsarolóvírus (*ransomware*), a SamSam működéséről, miben különbözik a többi hasonló malware-től: nemcsak dokumentumfájlokat, képeket, egyéb személyes és munkaadatot titkosít és tesz elérhetlenné a gép tulajdonosa számára, hanem a Microsoft Office futtatásához szükséges konfigurációs és adatfájlokat is. A csak a felhasználói dokumentumok és fájlok védelmére kiterjedő mentési stratégiát választó áldozatok nagy nehézségek, a teljes rendszer újragondolása árán tudják helyreállítani gépüket.

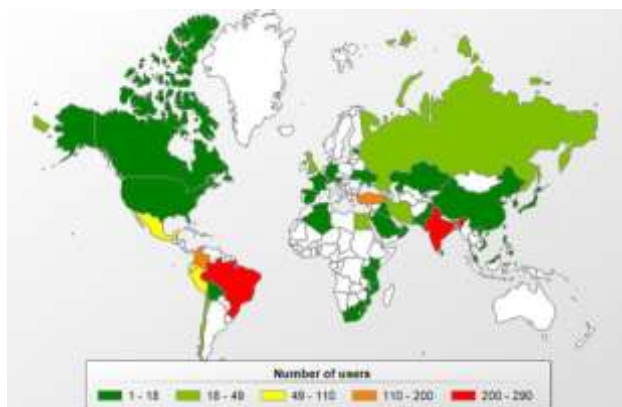


A szerzők nem tudták egyértelműen megállapítani, hogy a támadók hogyan azonosítják lehetséges célpontjaikat. Valószínűleg a sötét weben (*dark web*) más hackerektől megszerzik a sebezhető szerverek listáját, vagy olyan nyilvánosan elérhető keresőmotorokat használnak, mint a Shodan vagy a Censys. A Shodannal (www.shodan.io) az internetre változatos szűrőkkel kapcsolódó speciális számítógép-típusokról (webkamerák, routerek, szerverek stb.) szerezhethetünk be adatokat. A Censys (censys.io) főleg információbiztonsági szakemberek használják interneten elérhető készülékek figyelésére és elemzésére.

A Sophos szerinti legjobb védekezés, ha gépeink a legnaprakészebbek, és az alkalmazottak biztonságos hitelesítési módszereket (erős jelszavakat, kétféle azonosítást) használnak.

Forrás: www.helpnetsecurity.com/2018/08/01/samsam-attacker-stole-millions

KRIPTOVALUTÁT BÁNYÁSZÓ VÍRUS TÁMAD RENDSZEREKET



A Kaspersky Lab leleplezte egy nemzetközi kriptovaluta-bányász csoport tevékenységét. A PowerGhost malware-rel nagy vállalati hálózatokat támadnak, rosszindulatú programjuk okostelefonoktól munkaállomásokon keresztül szerverfarmokig, mindent fertőz. A hardver számítási kapacitásának egy részét egyelőre

ismeretlen kriptovaluta bányászatára használják. A malware szinte az egész bolygón végigsöpört. A fertőzött gépre szkript tölti le a bányász eszközt, amellyel komplex számítási problémákat old meg. A befolyó pénz természetesen nem a számítógép tulajdonosát, hanem a támadót gazdagítja, míg a vírus saját másolatával a hálózat többi komputerét is megfertőzi.

A Kaspersky Lab korábbi elemzése kimutatta: ez a módszer jobban jövedelmez, mint a zsarolóvírusok. 2017-ben 2016-nál 80 százalékkal több böngésző-alapú kriptotámadást (*cryptojacking*) tapasztaltak. A különbség egyértelmű: a bányász malware a gép számítási kapacitását használja, a zsarolóvírus elzárja a felhasználót az adataitól.

A PowerGhostot nehezebb észlelni, mint más kriptobányász vírusokat. Mivel fájlokra sincs szüksége, a vírusölők nem látják. Fájlok mozgatása helyett a memóriából futtatja a szkriptet. A malware szerverekkel kommunikál, a kommunikáció módja nagyon hasonlít a hagyományos hálózati kommunikációra. Vállalati rendszerekben jól megbújik a gigászi adathalmazban, tökéletes neki a terep. Szándéka egyszerű: minél több gépet fertőz meg, annál több számítási kapacitás áll rendelkezésére. Minél több kriptovalutát bányásznak, annál nagyobb a bevétel, és a vállalati hálózatok ideális megoldást jelentenek.

„Egyéni felhasználók megtámadása már nem elég, a kriptobányász cyberbűnözők figyelme a vállalatok felé fordult. Tevékenységük egyre komolyabb veszélyt jelent az üzleti világra” – magyarázza David Emm, a Kaspersky Lab vezető információbiztonság-kutatója.

Forrás: www.zdnet.com/article/this-new-cryptomining-malware-targets-business-pcs-and-servers

DÖNTÉSEIT MEGMAGYARÁZÓ MI-T FEJLESZT A DARPA



Az amerikai Fejlett Védelmi Kutatási Projektek Ügynöksége, a DARPA már az MI következő, harmadik hullámára készülve jelentette be AIE (Artificial Intelligence Exploration) programját.

A harmadik hullám ezúttal a válaszai hogyanját és miértjét elmagyarázó és „értő” gépi értelmet jelenti. A mai MI-k többsége elsőhullámos: (például a sakkprogramok) egyértelmű logikai szabályokat követnek. A második hullám képviselői, köztük a képfelismerő rendszerek statisztika-alapú tanulással oldanak meg problémákat.

A harmadik hullámosok egyrészt képesek arra, amire az előző generáció, azaz például egy képen pontosan azonosítanak egy kutyát, másrészt meg is tudják magyarázni, milyen főként vagy kizárólag a kutyára jellemző tulajdonságok miatt döntöttek így, hogyan jutottak el a döntésig.

Szintén fontos különbség, hogy ezek a rendszerek sokkal kisebb adatsorokból tanulnak. Nem 100 ezer aprólékosan felcímkézett kép alapján sajátítják el kézírások felismerését, hanem csak egy vagy két általános, a betűk kidolgozását jól szemléltető példából. A feladatot a kontextuális információ segítségével hajtja végre. Az új MI-k elődeikkel ellentétben inkább „gondolkoznak”, s nem kizárólag az adatsor alapján döntenek. Következtetnek és elvontabb fogalmakat is kapisgálnak. Ezekkel az adottságokkal jelentős mértékben nő a potenciális alkalmazások száma.

A DARPA bizakodik, hogy programja felgyorsítja a fejlesztéseket. Időnként felhívást tesz majd közzé a katonaságot különösen érintő éppen aktuális kutatási területről. Érdeklődő szakemberek projektjavaslatokat tehetnek, az ügynökség átnézi azokat, és ha elégedettek, akár 1 millió dollár támogatást is adhatnak. El akarják érni, hogy az elfogadott projektek a kihirdetést követő 90 napon belül elinduljanak, és maximum másfél éven belül eldőljön róluk: kivitelezhetők vagy sem.

Forrás: www.engadget.com/2018/07/23/darpa-third-wave-ai-support

BIOMETRIKUS TÜKÖR



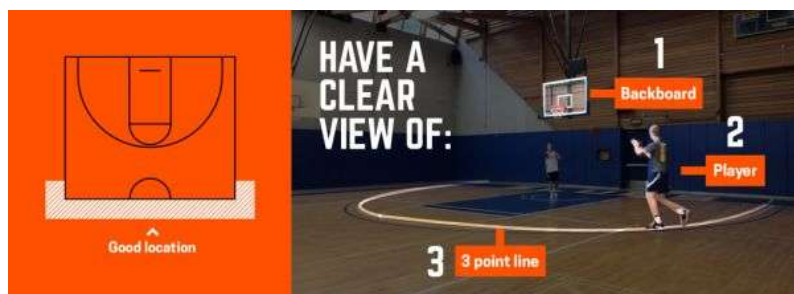
Kormányok, vállalatok egymással összekapcsolódó, személyes információkat tartalmazó hatalmas adatsorokat képesek elemezni, például egészségbiztosítók személyre szabott árakat dolgozhatnak ki, bűnüldöző szervek gyanúsítottakat azonosíthatnak, bevásárlóközpontok célzott hirdetéseket készíthetnek így. Személyes adatok egyénre kidolgozott szolgáltatásokhoz történő gyűjtése ártalmatlannak tűnik, csak hogy ezeket az adatsorokat általában „fekete doboz” algoritmusok elemzik, előrejelzéseik logikája és magyarázata sokszor egyáltalán nem evidens. „Súlyosbító” körülmény, hogy nem tudjuk, pontos vagy pontatlan, legálisan vagy illegálisan gyűjtött adatokon alapszik a döntés. Az adatok ráadásul megalapozatlan előfeltevéseket is sugallhatnak, elfogultak lehetnek. Mi történik, ha a forgalmat rögzítő kamera pontatlanul állapít meg gyorsajtást, és miatta vonják be a jogosítványunkat? Hova vezet, ha egy megfigyelőrendszer drogüzletnek vél egy kézfogást? Milyen következményekkel jár, ha egy algoritmus összekever egy körözött bűnözővel, vagy tévesen megállapítja, hogy nem vagyunk jogosultak különféle juttatásokra? Melbourne-i kutatók e szempontokat figyelembe véve fejlesztették Biometrikus Tükör nevű mesterséges intelligenciájukat. Az MI arcunkat elemzi, majd 14 karakterjegyet jelenít meg róla, köztük a kort, bőrszínét és a vonzóság „érezkelt” szintjét. A rendszer tanítását önkéntesek bevonásával kezdték. Több ezer azonos karakterjegyet tartalmazó fényképet kellett elbírálniuk, és összeállt az MI által új arcok elemzéséhez használt referenciaanyag. Mivel az információk szubjektívek, a tükör outputjai is azok. Ha a megkérdezett szerint a szakállas férfiak kevésbé megbízhatóak, véleményük jelentősen befolyásolta az MI döntését. A rendszer használatához csak pár másodpercig kell szemben ülni vele. Hamar leszkeneli az arcot, majd a képernyőn megjeleníti az érzékelt karakterjegyeket. Ezt követően megkérdezi, hogy mit gondolnánk, ha az infókat megosztaná másokkal.

Forrás: pursuit.unimelb.edu.au/articles/holding-a-black-mirror-up-to-artificial-intelligence

MI-EDZŐK SPORTOLÓK MELLETT



A HomeCourt (www.homecourt.ai) iPhone-os kosárlabda appal a játékos követheti a dobásait, a telefon kamerája filmezheti edzés közben, majd megállapítja, hogy milyen testhelyzetből a legeredményesebb. A kosaras valós időben kap visszajelzést, otthon elemezheti a videókat. A Coach's Eye (Edző szeme) lehetővé teszi, hogy sportolók megnézzék és jegyzetekkel lássák el a felvett anyagot. Ezek az appok kimutathatóan még nem növelik a teljesítményt, a látottak mélyebb értelmezéséhez szakértő szükséges, aki tudja, hogy pontosan milyen adatokat keres. A HomeCourt MI-jét például összezavarja, ha egynél több személyt lát. Egyes kosarasok arra használják alkalmazásukat, hogy edzőjükkel távkapcsolatban vitassák meg teljesítményüket. Az edző az MI által látottak és rögzítettek alapján tesz javaslatokat. A HomeCourt fontos folyamat első állomása. A mesterséges intelligencia és az alkalmazások olcsóbbak az edzőknél. Ha egy fiatal tehetség érvényesülni akar, trénerre van szüksége. Minél jobb a tréner, annál drágább, annál kevesebben



engedhetik meg maguknak. Az MI térnyerése demokratizáló hatással lehet a sportokra, többen dolgozhatnak együtt edzővel. David Lee (HomeCourt) új funkciókkal bővítené az alkalmazást, hogy humán edző számára nehezen kezelhető paramétereket is mérjen – például milyen magasra, milyen gyorsan ugrik fel egy kosaras, mennyi idő alatt dobja el a labdát. Az adatokból kiderül, hogy az illető milyen körülmények, feltételek mellett a legjobb. Az MI nem általában a tökéletes dobást, hanem xy tökéletes dobását azonosítja.

Lee más sportokra is alkalmazná a HomeCourt-ot. Mivel jól definiálható fizikai térben, és csak ketten játsznak, a tenisz logikusnak tűnik, de meglepő módon a jógát is említette, gyakorlóit folyamatos visszajelzést kapnának testtartásaikról. Talán kevésbé lenne relaxáló és meditatív, viszont ma is rengetegen videóról tanulják.

Forrás: futurism.com/athletes-ai-coaches-homecourt

KÉZÜGYESSÉGET TANUL A ROBOT



Az OpenAI bemutatta a robotkéz irányítására tanított Dactyl MI-rendszert. Fejlesztői szerint korábban elképzelhetetlen gépi ügyességgel képes tárgyakat felvenni, mozgatni, forgatni stb. Olyan feladat kivitelezésére utasították, amelyet általában csecsemőknek tanítunk meg.

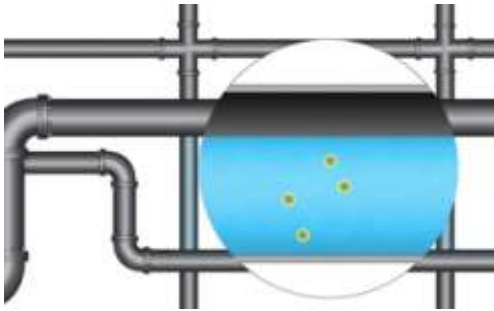
Hatoldalú kockát kellett megfognia, s addig mozgatnia, amíg a megadott oldal felülre nem kerül. A műveletsort hamar abszolváló csecsemőkkel ellentétben, Dactyl-nak sokkal nehezebb dolga volt, bő 60 év MI-kutatásainak eredményeit alkalmazva boldogult. Hatékony komputereknek köszönhetően ezek a tapasztalatok 50 óra alatt kamatoztak.

Dactylt szimulált környezetben, digitális beállítások között gyakoroltatták. A számítógép által generált kézhez az úgynevezett „domén randomizáció” technikát használták: a szimulált környezetbe beépítettek egyes paramétereket, például a kocka méretét, gravitációs szöget, majd a változókat véletlenszerűvé tették. Egyszerre több szimulált kéz próbálta végrehajtani a feladatot. Dactylt arra kényszerítették, hogy sokféle virtuális forgatókönyvhöz alkalmazkodjon, majd az elsajátított ismereteket valódi scénáriókban hasznosítsa. A szimulált közegben eltöltött 50 óra után az MI valódi robotkézzel is elboldogult, egymás után ötvenszer végezte el sikeresen a rábízott feladatot. Nem dobta el a kockát, és 80 másodpercnél hosszabb ideig sem tartotta a markában. A feladat megvalósításához szükséges kézmozdulatokat a kockát figyelő három kamera közreműködésével találta ki.

Dactyl gyakoroltatásához ugyanazt az algoritmust alkalmazták, amelyik korábban az öt idegháló alkotta OpenAI Five csapatot trenírozta a Dota 2 stratégiai játékhoz, amelyben aztán együttes erővel megverték a humán versenyzőket. A siker jelzésértékű, azt bizonyítja, hogy lehetséges MI-eket különböző típusú feladatok kivitelezésére betanító általános rendeltetésű algoritmust fejleszteni. Egy ilyen algoritmus megkönnyíti a gépi tanulást, mert a tervezőknek nem kell minden egyes feladatnál a semmiből kezdeniük a fejlesztést.

Forrás: futurism.com/openai-general-purpose-algorithms

ROBOTCSOPORTOK MEGTANULJÁK A FELADATOK SORRENDJÉT



Ha robotok segítenek természeti katasztrófa túlélőinek megmentésében, tudniuk kell dönteni a feladatokról és sorrendjükéről. Például a törmelék eltüntetése előtt nem húzhatják ki alóla az áldozatot és így tovább. Jelenleg mérnökök programozzák nekik a feladatok sorrendjét.

A Brüsszeli Szabadegyetem IRIDIA laborjának két kutatója, Mauro Birattari és Lorenzo Garattoni bemutatták, hogy robotok képesek kollektíven dönteni a megvalósítandó munkaszakaszok sorrendjéről. A közösségi állatok csoportos és szervezett viselkedésén alapuló rajrobotikából (rajintelligenciából, *swarm intelligence*) indultak ki.

Jelenlegi robotok képesek kommunikálni egymással, koordináltan döntéseket hozni, egyszerű feladatokat végrehajtani, például tárgyakat megragadni, választani két lehetséges útvonal közül stb. A brüsszeli kutatók egy lépéssel továbbmentek. Rajuk három cselekvésből álló folyamatot – elsőként a világon – a helyes sorrend előzetes ismerete nélkül valósított meg.

A gépeket utasították, hogy három különböző térbeli pont felé mozogjanak. Egy adott ponton valamilyen egyszerű feladatot bíztek rájuk, és csak a végrehajtás után tudták meg, hogy helyes volt a sorrend, vagy sem. A problémamegoldáshoz fokozatosan a három pont közötti láncba szerveződtek, és a lánchoz tartozó egyedek egymás instrukcióit követve tesztelték a változatos lehetőségeket. Csoportosan döntöttek, lényegében előre terveztek.

Az előre tervezés bonyolult kognitív lépessége az egyedek közötti interakciókból fejlődött ki (emergencia). Együttesen tervezték meg a cselekvések sorrendjét, amelyre egyéenként képtelenek lettek volna. A kutatás (robotics.sciencemag.org/content/3/20/eaat0430) több lehetséges alkalmazás alapjait fekteti le. „Okos” robotok csoportjai saját maguktól oldhatnak meg problémákat. Mentési és felderítési műveletek, veszélyes környezetek, terepek felkutatása, szerkezetek építése ezeken a terepeken a leggyakrabban emlegetett alkalmazások, de például a mezőgazdaság is ígéretes hasznosulási területnek tűnik.

Forrás: www.nanowerk.com/news2/robotics/newsid=50714.php

A JÖVŐ FOGORVOSI RENDELŐJE



A Columbia Egyetem Precíziós Fogászati Laborjának kutatói meg akarják változtatni a rendelőről belénk rögzült képet. Egy kb. 1400 négyzetméteres térben kialakították a jövő high-tech fogklinikájának a modelljét.

Az összkomfortos környezetben a klienseknek kevesebbet kell várniuk, és így a stressz is alacsonyabb. Online portálon jelentkeznek be, majd rádiófrekvenciás azonosítóval (RFID) ellátott csuklópántot kapnak. Az RFID segítségével a személyzet mindig tudja, hol tartózkodnak, milyen folyamatokon esnek át, és kiegészítő információkat is kapnak róluk. A klinika székeibe integrált RFID követők megjegyzik, mikor ült le a páciens, így a személyzet folyamatosan informálódik, hogy mennyit várakozik, milyen hosszú a várakozási idő. A követő összeköthető a csuklópánttal. Az adatokból kiderül, hogy a páciens milyen ülőpozícióban érezte kényelmesen magát, és a következő látogatáskor a széket automatikusan ennek megfelelően állítják be.

Hat fogorvosi műszerre szintén RFID-címkéket tettek. Mindenről gyűjtenek adatokat: ki és mikor használta, tisztították-, élesítették-e őket, mennyi ideig dolgoztak velük legutoljára. A fogorvosi székekre szerelt két-két kamera felveszi az összes beavatkozást. Az anyag lehetőséget ad a fogorvosnak, hogy ellenőrizze munkáját, összehasonlítsa másokéval. Koronakészítésben 3D marógép segít, az átlagos két hétről 15 percre, tehát drasztikusan csökkenti a munkaidőt.

A következő hetekben a 48 digitális széket a páciens stressz-szintjéről adatokat szolgáltató, azt folyamatosan követő bio-visszajelző rendszerrel szerelik fel. A rendszer a szívverést és az oxigénszintet méri. A későbbiekben a kamerákat a fájdalomról és a stresszről további információkat szolgáltató arcfelismerő rendszerrel egészítik ki. A fogorvos ezek alapján tudja, hogy mikor tartson szünetet stb. Kezelés közben és után gyűjtött adatokból személyre szabott és hatékonyabb utókezelés, fogászati ellátás dolgozható ki. Ha egy beteg ugyanannál a beavatkozásnál erősebb fájdalmakat érez, mint mások, speciális kezelést dolgoznak ki rá.

Forrás: futurism.com/dentists-tech-patients-stress

HARMADIK KÉZ



A művégtagoknál kevesebb eszköz szemlélteti jobban az infokom technológiák fejlődését. Nem is olyan régen még sablonos tervek alapján fabrikált kényelmetlen és rendeltetésüket éppen csak betöltő szerkezetekről beszélhettünk. Közelebb álltak középkori kalózok kampós kezéhez, mint a kortárs kísérletekben egyre gyakoribb gondolatvezérelt darabokhoz.

Egyes elme által irányított művégtagok lehetővé teszik, hogy viselőjük úgy érezze: valódi kezét, lábat irányít, igazi fájdalmat érez. Ezen eszközök pótolhatják az elvesztett testrészeket.

A japán Fejlett Telekommunikációs Kutatóintézetben azt tanulmányozzák, hogy mi lenne, ha mesterséges végtagok nem megszünt funkciókat helyettesítenének, hanem teljesebbé tennék az embert. Mi történne, ha agyvezérelt műkarral, „létszám feletti robotikus végtaggal” (*supernumerary robotic limb*, SRL) egészítenénk ki a meglévő és egészséges két felső végtagot? Szerintük segítene több feladat szimultán kivitelezésében (*multitasking*).

A kutatók 15 önkéntest kértek fel, hogy üljenek egy székbe, és az SRL-t úgy pozícionálták, mintha harmadik kézként nőne ki a testükből. Fejükre elektromos agytevékenységüket követő speciális sapkát tettek. A sapka számítógépre küldte, a komputer pedig az SRL által kivitelezett mozgássá dolgozta át az adatokat. A harmadik kar vezérléséhez csak egy cselekvésre kellett gondolniuk. Ezt követően két feladatot végeztek el velük – az egyikhez, egy labda táblán történő mozgatásához, természetes végtagjaikat, a másikhoz, egy palack megfogásához és elengedéséhez az SRL-t használták. A két feladatot hol külön-külön, hol egyszerre kellett kivitelezniük. 20 kísérlet háromnegyedében sikerült szimultán megtenniük. Két természetes kezükkel képtelenek lettek volna rá...

Multitasking esetén agyunk nem egyszerre figyel két dologra, hanem gyorsan kapcsolgat közöttük. Korábbi SRL rendszerek felhasználóinak csak egy feladatra kellett gondolniuk, a japán elme szimultán feladat-végrehajtó adottságát kezelő első fejlesztés.

Forrás: spectrum.ieee.org/the-human-os/biomedical/bionics/mindcontrolled-robotic-third-arm-gives-new-meaning-to-multitasking

VALÓDI SZÍVVERÉSRE REAGÁL A VR-JÁTÉK



A 2013-ban indult kanadai Red Meat Games játékfejlesztő stílszerűen július 13-án, pénteken jelentette meg ötödik virtuálisvalóság-munkáját. Mivel a *Bring to Light* (*Vigyél ki a fényre*) horror, a napválasztás telitalálatnak

bizonyult. A játék különlegessége, hogy biometrikus érzékelő segítségével a felhasználó fizikai és pszichés korlátait, tűrőképességének határait feszegeti. Az alaptörténet egyszerű: szörnyű baleset egyetlen túlélőjeként bolyongunk egy elhagyatott és hátborzongató földalatti alagútban. Úgy kell navigálnunk, hogy a labirintusból kitaláljunk a fényre.

A játékos VR-szemüveg mellett szívverését folyamatosan figyelő szenzort is viselhet, az teszi különlegessé az egészet. A monitoron megjelenő adatokat mesterséges intelligencia dolgozza fel, és szívritmusunkra reagálva módosít a játékon.

„Ha alacsony a szívritmus, akkor működésbe hozhatjuk a borzalom-faktort, és félelmetes hangok hallatszanak, meghatározhatatlan objektumok csúsznak-másznak, megremegnek az ajtók, amikor átmegyünk rajtuk. Szívverésünk nagyon hamar megváltozik, pillanatokon belül felgyorsul” – magyarázza Keith Makse, a Red Meat Games tulajdonosa.

Megelevenednek az árnyak, és tudják, mikor félünk legjobban, akárcsak azt is, hogy mikor vagyunk túl nyugodtak. A játék ezeknek az információknak a függvényében borzaszt el, sokkol, viszont ha túl gyorsan ver a szívünk, csökkenti a feszültséget.

A cég most használ először biometrikus visszajelzéseket a játékmenet alakítására. Úttörő megoldást választottak, amellyel egyetlen gyártó sem élt előttük.

Forrás: www.cbc.ca/news/canada/newfoundland-labrador/vr-game-reads-heartrates-1.4745853

ÚJ FINTECH PROJEKT INDUL AZ MIT-N

A pénzügyi szolgáltatások automatizálása és digitalizálása megváltoztatja döntéshozásunk módját. 2017-ben világszerte 31 milliárd dollárt fektettek a fintech szektorba, de a növekedéssel együtt egyre több a kihívás is. E problémákra reagálva a Massachusetts Institute of Technology (MIT) Számítástudomány és Mesterséges Intelligencia Laborja (CSAIL) az akadémia és az iparág együttműködésében akar adatalapú és biztonságosabb új üzleti modelleket kidolgozni a területre. A multidiszciplináris FinTech@CSAIL kezdeményezésben MI, gépi tanulás, blokklánc, kriptovaluták, több résztvevős számítások a nagyobb biztonságért és privacy-ért, természetesnyelv-feldolgozás, cyberkockázat-kezelés stb. közös nevezőre hozásával szándékoznak működő megoldásokat találni.



„Az MI szakértői rendszereitől nagyon eltávolodtunk az emberi intelligenciához közelebb álló egyszerű algoritmusok és komplexebb adatok felé. Emberek tényleges viselkedését leíró elméletek és algoritmusok, valamint nagyobb adatsorok kellenek, amelyekben sokatmondó trendeket és mintázatokat tudunk találni. Amíg nem értjük meg teljesen az emberi viselkedést, működő pénzügyi technológiákat sem tudunk kidolgozni” – nyilatkozta Andrew Lo, a kezdeményezés egyik vezetője.

Lo szerint a speciális problémákra és feladatokra fókuszáló korábbi MI-fejlesztési módszer pénzügyi modellekkel nem volt hatékony.

Forrás: news.mit.edu/2018/mit-csail-launches-new-initiative-financial-technology-0726

ÜTŐS LETT A NINTENDO NEGYEDÉVE



Száguld a Nintendo szekere, a japán cég brutális, 88,4 százalékos üzemi nyereségnövekedést közölt 2018 első üzleti negyedévére vonatkozó jelentésében. Ez 272,7 millió dollárnak megfelelő összeget jelent, a növekedés a bevételben is tetten érhető volt, a cég 1,5 milliárd dollárt söpört be, 9,1 százalékkal többet, mint 2017 hasonló időszakában. De a profit is szépen hízott, az 40 százalékot meghaladó éves növekedéssel 273,1 millió dollárig kúszott fel. A gyarapodásban a Switch konzolok nem meglepő módon kulcsszerepet játszottak, a tavaly márciusban bemutatkozó hibrid konzol a bázisévben még frissnek számított, ehhez képest nagyon jó hír a cégnek, hogy az érdeklődés azóta sem csillapodott, a tavalyi időszakhoz képest idén csak 4,4 százalékkal csökkent az eladás, az eszközből 1,88 millió talált gazdára az időszakban. Azonban tavalyhoz képest nyilván már hatalmas a telepített bázis, így a hozzá kapcsolódó szoftverek-játékok 17,96 milliós darabszámot produkáltak, ami jókora ugrás az egy évvel korábbi, 8,1 milliós értékhez képest. Ezért a platform összességében számottevően többet hozott a konyhára most, mint egy éve: a Switch hardverek és játékok összesen több mint 1,15 milliárd dollár bevételt hoztak a cégnek, ami közel 25 százalékot lendített a tavalyi teljesítményen. Jól látszik tehát, hogy ezek jelentették a vállalat negyedévének gerincét. A Switch-ekből egyébként a vállalat összesen már közel 20 milliót adott el – ezt a mérföldkövet a cég az idei pénzügyi évre tűzte ki, ebben a tempóban pedig jó eséllyel el is éri majd, a Wii U eladásokat pedig már most megelőzte.

De a játékosok az immár nyolcadik éve piacon lévő Nintendo 3DS-t sem unták még meg teljesen, a kézi konzolból 360 ezer kelt el a negyedévben, a platform pedig 104,5 millió dolláros bevételt csinált – igaz az eladott darabszám már majdnem 62 százalékkal alacsonyabb a tavalyinál. A júniusban ismét piacra került NES Classic nosztalgia konzol még mindig népszerű, abból 1,26 millió darab kelt el.

Forrás: www.hwsz.hu/hirek/59182/nintnedo-2018-q1-negyedev-jelentes-switch-konzol.html

CHATBOT TAL ÚJÍT AZ E.ON



Az E.ON új chatbotjának, Botinak legfőbb feladata, hogy a vállalat közösségi Facebook-oldalán az ügyfelek, érdeklődők üzeneteit azonnal megválaszolja a lehető leghasznosabb információval. A szoftver összetett egyedi ügyekben ugyan még nem tud segíteni, de számos gyakran felmerülő kérdésben igen – állítják. Ha például áramszünettel, tervezett üzemszünettel, az ügyfélszolgálati irodák nyitva tartásával, az E.ON telefonos vagy e-mailes elérhetőségeivel kapcsolatban kérdezik az érdeklődők, hasznos válaszokat ad, sőt akár térképet küld és útvonaltervet ajánl.

„Boti nem egy elrémisztő, sci-fi filmekben riogató mesterséges intelligencia, hanem egy olyan ügyfélprogram, melynek karaktere van, és kedvesen, végtelen türelemmel és segítőkészséggel válaszol, igyekszik mindenre megoldást találni. Remélem, hogy az ügyfeleink is hasznosnak fogják találni. Folyamatosan építjük be mindennapjainkba a legújabb technológiai megoldásokat, hiszen az új energiavilág digitális és rendkívül gyorsan fejlődő” – mondta Károlyi Zsuzsanna, az E.ON Hungária Zrt. marketing és kommunikációs vezetője.

Botit az Attrecto Next Tech Digital Solution hatfős fejlesztői csapata hozta létre. A jelenlegi, néhány hónaposra tervezett tesztidőszak után – a tapasztalatokat összegezve – tovább fejlesztik tudását az ügyfelek megkeresései és igényei alapján annak érdekében, hogy a későbbiekben minél pontosabb válaszokat adhasson.

Amennyiben valaki nem tudja pontosan, mivel kapcsolatban szeretne segítséget kérni, a chatbot felajánl egy menüt, amiből a felhasználó kiválaszthatja a számára megfelelőt. Ha nem finom hangnemben fogalmaz a kérdező, Boti udvariasan megkéri, hogy ne írjon csúnya szavakat. A kérdésekre adott hasznos válaszokon kívül pedig van még egy szórakoztató tulajdonsága: kérésre akár viccet is tud mesélni, hogy ezzel jó kedvre derítse a bejelentkezőket – népszerűsítik a vállalat új szolgáltatását.

Forrás: itcafe.hu/hir/eon_chatbot_boti.html

DOLLÁRMILLIÁRDOS STARTUP ÉPÍT BÁZIST BUDAPESTEN



A legutóbbi 15 millió dolláros tőkebevonási körével unikornis lett, azaz több mint egymilliárd dollár a piaci értéke a 3D nyomtatókat gyártó Formlabsnek, amelynek a vevői közt olyan nagy neveket találunk, mint a Tesla, az Apple, a Sony és a Boeing. Az ipari nyomtatók piacán nagyágyúnak számító céget az MIT Medialab három volt hallgatója alapította, és a cégvezetésben egy

ismerős magyar név, Lakatos Dávid is felbukkan.

Ennél régebbre vezethető vissza a Formlabs megalakulása, a társaság egy 3 millió dolláros Kickstarter-kampánnyal robbant be a köztudatba, amelyben egy megfizethető sztereolitográfias (SLA) 3D nyomtató kifejlesztését és leszállítását ígérték a támogatóknak. Munkájukra a Szilícium-völgy nagyágyú befektetői, a volt Google-vezér Eric Schmidt, Mitch Kapor és Joi Ito is felfigyelt, tőlük kaptak kezdeti tőkét. Ezt újabb nagy összegű befektetések követték, és mire eljutottak a mostani, milliárdos cégértéket jelentő körig, és így már több mint 100 millió dollárnyi tőkét szereztek. A vállalatnak 100 millió dollár fölött van az éves bevétele, és nyereséges.

A Formlabs sikerének a termékfejlesztési vezetőkön túl is van magyar vonatkozása. A Form 2 nevű printerüket három éve Székesfehérváron gyártják, és most Budapesten is irodát nyitnak, ahová már elkezdtek mérnököket interjúztatni.

„Az első évben várhatóan 15-20 embert tudunk felvenni, de a létszám 100 fölé is nőhet” – mondta Lakatos Dávid, aki úgy látja, hogy egy BME-s mérnök simán tud versenyezni egy MIT-ssal. A Formlabs azzal szakított nagyot, hogy a korábban 80-100 ezer dollárba kerülő, a nagyon kevés cég által használt SLA nyomtatókat elérhetőbbé tették. Most ennek az összegnek nagyjából a tizedébe, 4-6 ezer dollárba kerül egy nyomtatójuk. „Ezek nem a lakások konyhájába valók, sokkal inkább a prototípusokat készítő cégek használnak ilyet” – mondta Lakatos Dávid.

Forrás: index.hu/techtud/2018/08/01/dollarmilliardos_startup_epit_bazist_hazankban

INDUL A MÁSODIK ORSZÁGOS IT MEGMÉRETTETÉS



kapcsolódj be!

Idén második alkalommal rendezi meg az IThon.info csapata az Országos IT Megmérettetést (megmerettetes.ithon.info),

melynek során 10 héten át, 10 fordulón keresztül, 10 perces feladatokban kell tudásukról számot adniuk a szakembereknek. A résztvevők a közlemény szerint belekóstolhatnak majd például egy új gyártósor egyik robotjának tervezésébe, programajánló chatbot fejlesztésébe, a fekete öves JavaScript guruk pedig egy fiktív bank internetbankjának fejlesztésére is vállalkozhatnak. Úgyhogy a versenyre a szervezők legfőképp azokat várják, akik szeretnek játszani és kíváncsiak arra is, hol tart jelenleg a tudásuk. Plusz pontokért pedig a jelentkezők weboldalak akadálymentesítésén dolgozhatnak.

- Linux üzemeltetés (Wonderline)
- PHP programozás (Mito Communications)
- Microsoft Windows üzemeltetés (Training360)
- Cisco switching/routing, hálózati rendszerek (Training360)
- Oracle SQL - PL/SQL programozás (Training360)
- SQL Server teljesítménymenedzsment (Training360)
- Weboldal készítés modern eszközökkel (Training360)
- .NET fejlesztés C# nyelven (DXC Technology)
- Beágyazott rendszerek - (C nyelv) (Nextent)
- JavaScript programozás (ShiwaForce.com)
- Java Innovation (ShiwaForce.com)
- DevOps - GCP, AWS és Kubernetes (ShiwaForce.com)
- Analytics in practice (IBM)
- JAVA Enterprise Edition (IBM)
- JAVA (Spring, Hibernate, JPA) (Qualysoft)
- C++ programozás (NNG)
- IT biztonság (Hacktivity)
- AWS – Big Data (Starschema)
- iOS fejlesztés (AutSoft)
- Android programozás (AutSoft)
- Tesztautomatizálás (Sigma Technology)
- ASP.NET (Grepton)
- Unity (OtterWorks)
- Python (Robert Bosch)

Az abszolút győztes az lesz, aki a verseny végére a legtöbb kategóriában mutat fel kiemelkedő teljesítményt, de a Megmérettetés a kategóriák legjobbjait külön-külön is díjazza. A "Magyarország legsokoldalúbb informatikusa" díj győztese a németországi Augsburgba, a KUKA központi gyárába utazhat egy látogatásra.

Forrás: www.hwsz.hu/hirek/59230/ithon-verseny-fejleszt-es-orszagos-it-megmerettetes.html