



NJSZT Hírmagazin

2016. szeptember

Tartalomjegyzék

Előszó	3
A kvantumszámítógépek királya akar lenni a Google	4
Új chipdesignnal gyorsul fel a magok közti kommunikáció.....	5
Új „géllel” kerülünk közelebb a ruha-komputerekhez.....	6
Gyorsabb párhuzamos számítások	7
Pixeles arcokat is felismer a program	8
Behálózott dzsungel	9
Egy barát a Facebookon is segít barátain.....	10
Könnyen átverhető hitelesítő rendszerek	11
A kvantumszámítások aggasztják a cyberbiztonság világát	12
Vitatkozó számítógépek	13
MI és az élet 2030-ban	14
„Hello ember, hogy vagy?”	15
Összeütközés nélküli közös munkát tanul a robotcsapat	16
A 3D nyomtatás szabályozása.....	17
Játékból is tanulhatnak az önvezető autók	18
Több az eladott darab, csökkent a bevétel a szerverpiacon	19
Aggódnak az Apple.....	20
Új közösségi oldal honlapokhoz	21
A KÜRT olyat csinált, amit eddig még senki	22
Óbudán épül az autóipar Nokiája.....	23

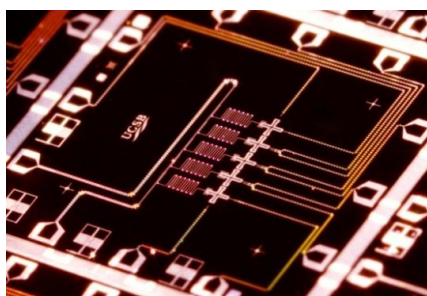


ELŐSZÓ

Havi hírmagazinunk az infokommunikációs technológiák (ICT) szerteágazó világának eseményeiről, legújabb trendjeiről, legizgalmasabb fejlesztéseiről, üzleti folyamatairól szándékszík tudósítani az Olvasót. Mivel egyetlen válogatás sem lehet teljes, a szelekció három szempont alapján történik: egyrészt a más orgánumból is ismert legfontosabb, másrészt az általunk legérdekesebbnek tartott, az NJSZT tevékenységéhez közel álló híreket, harmadrészt néhány hazai eseményt igyekszünk kiválogatni. A máshol is olvasható hírek esetében arra törekszünk, hogy bemutatásuk speciális megközelítésben, az események hátterére és távolabbi vonatkozásaira helyezve a hangsúlyt történjen. A feltüntetett forrásokkal és egyéb linkekkel az adott téma behatóbb megismerésére szeretnénk bátorítani az Olvasót!

Összeállította:
Kömlödi Ferenc

A KVANTUMSZÁMÍTÓGÉPEK KIRÁLYA AKAR LENNI A GOOGLE



Valahol Kaliforniában a Google építi már a számítástechnika új korszakát elindító eszközt, az eddigi legnagyobb kvantumszámítógépet. Azért tervezik, hogy bizonyosságot nyerjen: az egzotikus fizikát kihasználó gépek képesek túlszárnyalni a világ legjobb szuperszámítógépeit.

A New Scientist megtudta, hogy hamarabb kész lehet, mint bárki gondolná – már 2017 végén! A projekt természetesen titkos, a Google nem is hajlandó nyilatkozni erről a cikkről. A New Scientist által megkeresett kutatók szerint viszont konferenciák különféle prezentációiból és magántalálkozók elhangzottakból kiderült, hogy a cég komoly áttörés előtt áll, jelenleg ők a szakterület élenjárói.

A kvantum-számítástechnika forradalmát hosszú ideje jósolják. Az 1980-as években elméleti szakemberek felvázolták, hogy a kvantummechanikán alapuló gép egyes feladatok kivitelezésében elvileg bőven túlszárnyalhatja a hagyományos komputeret. Megépíteni viszont teljesen más, mint lerakni az elméleti alapokat. Csak mostanra vált laboratóriumi kuriózumból hihető lehetőséggé, hogy a kvantumszámítógép tényleg jobban teljesíthet, mint a klasszikus. A Google pedig fel akarja építeni az első ilyen gépet.

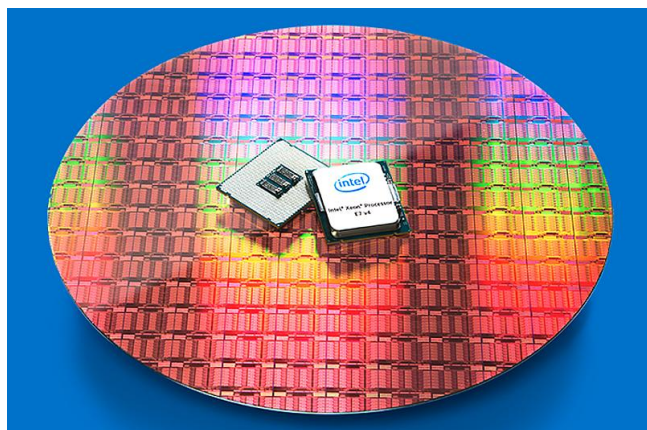
A cég ambiciózus célja a „kvantumfölény” (arxiv.org/abs/1608.00263), amit akkor ér el, amikor „kvantumeszközök a jelenlegi csúcskategóriás klasszikus komputer lehetőségeit meghaladva, hibakorrigálás nélkül kiviteleznek jól megfogalmazott számítási feladatokat.”

A jelenlegi feladat a következő: 48 qubites hálózat kvantumáramköreinek random elrendezését, viselkedését kell szimulálni. 2252 petabájt memória kell hozzá, ami majdnem a duplája a világ elsőszámú szuperszámítógépének.

A Google óriási, 50 qubites számítógépet épít a megvalósításhoz. Eddig csak egy szerény 9 qubites komputert jelentettek be... Az 50 qubites masina sikere esetén azonban még nagyobb dolgokra, teljesen méretezhető gépre számíthatunk – véli Iam Walmsley (Oxford Egyetem).

Forrás: www.newscientist.com/article/mg23130894-000-revealed-googles-plan-for-quantum-computer-supremacy

ÚJ CHIPDESIGNNAL GYORSUL FEL A MAGOK KÖZTI KOMMUNIKÁCIÓ



Az Észak-Karolinai Állami Egyetem és az Intel kutatói új módszert dolgoztak ki a magok közötti (*core-to-core*) kommunikáció jelentős mértékű felgyorsítására. Munkájuk a többprocesszoros műveletekhez szükséges magok közötti tevékenységet koordináló hardveren alapul.

Sok számítógépes funkcióhoz több processzor vagy mag kell, hogy koordinált módon dolgozzanak együtt. Ehhez viszont nélkülözhetetlen, hogy a magok olvassák és kivitelezzék a szoftver utasításait, ami időigényes tevékenység.

A kutatók által fejlesztett chipdesign a magok közötti kommunikációt koordináló hardverrel helyettesíti a szoftverutasításokat, illetve gyorsítja fel a feldolgozást.

„A magtól magig kommunikációgyorsító keret (*core-to-core communication acceleration framework*, CAF, dl.acm.org/citation.cfm?id=2967954) kétszeresére-tizenkétszeresére növeli a kommunikációs teljesítményt. Másként fogalmazva, a kezdettől a befejezésig tartó kivitelezési idő legalább kétszer olyan gyors, vagy még gyorsabb” – nyilatkozta az egyetemen tanító és tanulmány-társszerző Yan Solihin.

A CAF-tervezés kulcsa a processzorhálózatot chipre kapcsoló kis készülék, sorkezelés-eszköz (*queue management device*, QMD). A QMD egyszerű számítási funkciókat kivitelez, és a magok közötti kommunikációs kérélmeket szoftverrutinokra való „hagyatkozási” kényszer nélkül képes hatékonyan kezelni.

A kutatók arra is rájöttek, hogy mivel alapvető számítási műveleteket tud kivitelezni, a QMD sokszoros magoktól történő adataggregálásra is használható, amivel néhány alapvető számítási funkciót 15 százalékkal felgyorsít.

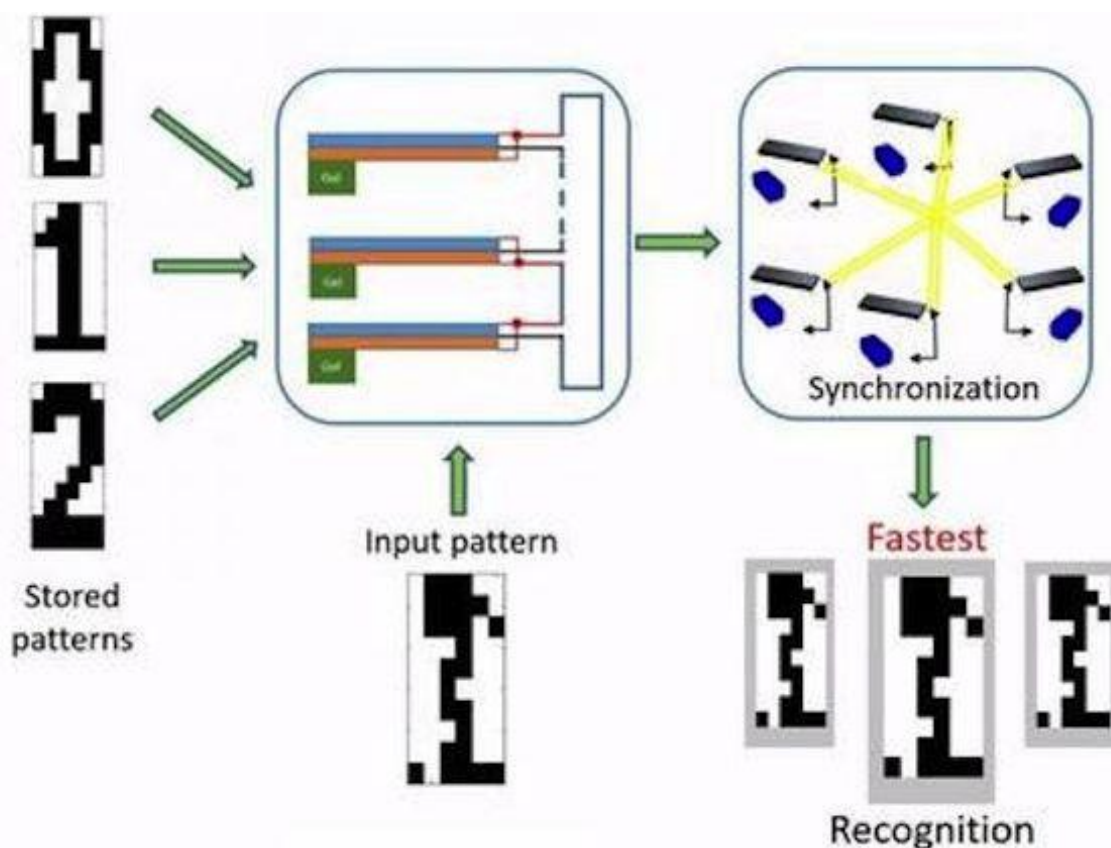
„Más chipeken lévő (*on-chip*) eszközök fejlesztését is tervezzük, amelyekkel szintén a többmagos számítások fejlődését gyorsítanánk fel” – vázolta fel a későbbi terveket Solihin.

Forrás: news.ncsu.edu/2016/09/hardware-boosts-core-to-core-communication

ÚJ „GÉLLEL” KERÜLÜNK KÖZELEBB A RUHA-KOMPUTEREKHEZ

A Pittsburgh Egyetem egyik kutatócsoportja megtervezte egy számítási mintázatokat rezgő (oszilláló) gél használva felismerő anyag elméleti modelljét. A stimulálásra reagáló anyagok és a nem-hagyományos számítás különös kombinációja viselhető szenzorokhoz lehet majd hasznos. A számítási anyag piezoelektromos résszel befedett vegyi gélből áll, vegyi reakciókra folyamatos összehúzódással, kitágulással reagál. Amikor a gél rezeg, a mechanikus mozgás feszültséget generáló piezoelektromos sugárrá konvertálódik.

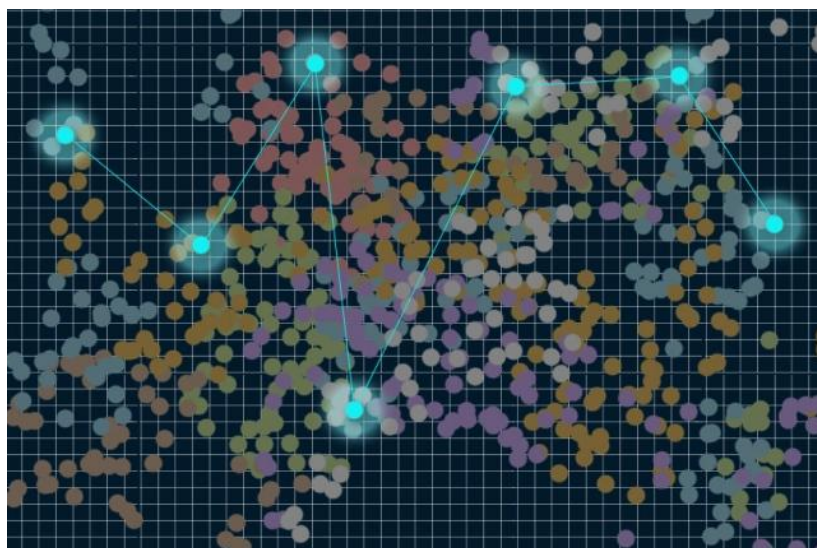
Ha több gél-egységet „drótoznak” egybe, az elektromos jelzések lehetővé teszik, hogy kommunikáljanak, szinkronizáljanak egymással. Az anyag elektromos polaritással történő kódolása pixelmintázatokat jelenít meg, és a rendszer képeken fel tud ismerni mintázatokat.



A gél számításai az emberi testben látott folyamatokat utánoznak, például a retina azon adottságát, hogy a képi információt tömöríti, mielőtt az agyba küldené. Az anyag nyomás alatt, vegyi stimulációra és fényhatásokra képes mintákat elemezni. Többek között talpbetétek, robotkar-bőr lehetnek a potenciális alkalmazások.

Forrás: www.livescience.com/55992-gel-material-that-computes.html

GYORSABB PÁRHUZAMOS SZÁMÍTÁSOK



Az MIT Számítástudomány és Mesterséges Intelligencia Labor (CSAIL) kutatói a haifai Párhuzamos Architektúrák és Fordítási Technikák konferencián mutatták be Milket, egy új programozási nyelvet.

A Milket használó alkalmazásfejlesztők hatékonyabban

tudják kezelni a memóriát nagy adatsorok szétszórt adatpontjait menedzselő programokban. Több ismert algoritmussal végzett teszt során kiderült, hogy a Milkben írt programok négyszer gyorsabbak, mint a korábban létező nyelveken írtak. A CSAIL kutatói szerint további munkákkal a bámulatos sebesség még növelhető is.

Saman Amarasinghe, MIT-professzor (people.csail.mit.edu/saman) szerint a mostani memóriakezelő módszerek a big data miatt szembesülnek komoly problémákkal nagy adatsorok esetében. A méret és a megoldás arányaikat tekintve nem nőnek fel magának a problémának a nagyságához. A modern számítógép chipeket nem optimalizálták a „szétszórt adatokhoz”, a magokat teljes adatblokkok helyalapú főmemóriából történő kinyerésére tervezték ahelyett, hogy egyesével nyernének ki egyedi adatdarabokat.

A helyalapú memóriakezelés arra vonatkozik, hogy ha valamelyik memóriahelyen tárolt adatdarabokra van szükségünk, valószínűleg a szomszédos darabok is kellenek majd. A big data korában tarthatatlanná válik ez az alapelv.

A Milkkel a kódoló néhány kiegészítő kódsort ad bármelyik utasításhoz, amely hatalmas adatsoron keresztül próbál relatíve kisebb számú ponttal többszörös iterációt használva elérni valamit. A Milk fordítója ezt követően határozza meg, hogy a korábbi műveletek függvényében hogyan kezelje a memóriát.

Forrás: news.mit.edu/2016/faster-parallel-computing-big-data-0913

PIXELES ARCOKAT IS FELISMER A PROGRAM



Fényképek pixelezése, arcok, szövegrészek felismerhetetlenné tétele a médiavilág bevett gyakorlata. A különféle eljárásokkal általában magánszemélyek magánéletének magánadatait hivatottak védeni. Nem szórakoztató és látványosnak még annyira sem nevezhető technikák, viszont legalább működnek. Sajnos akad egy probléma: képfelismerésben ma már nemcsak az ember jó, hanem az egyre robusztusabbá, hatékonyabbá váló gépi látás is, sőt, számítógépeink „szemei” általunk észrevétlen dolgokat is észlelnek.

A Texas Egyetem (Austin) és a Cornell Tech kutatói teljesen mainstream géptanulásmódszerekkel „tartalomálcázó” technikákat megfejtő szoftvert gyakoroltattak elhomályosított és pixelezett képeken. Sikeresen meghackeltek személyek magánéletét (privacy) védő technológiákat, köztük a YouTube homályosító eszközét, a pixelezést és a Magánszférát Megőrző Fényképmegosztást (Privacy Preserving Photo Sharing) is.

Ideghálókat treníroztak képfelismerésre. Az adatokat négy jól ismert nagy képgyűjteményből szedték össze, és elemeztették vele. Minél több szóval, arccal és tárggyal kell egy ideghálónak szembesülnie, annál eredményesebben azonosítja azokat. Mihelyst elérték a gyakorló sorok releváns objektumainak 90

Dataset	Original	Mosaic				P3		
		2 × 2	4 × 4	8 × 8	16 × 16	20	10	1
MNIST								
CIFAR-10								
AT&T								
FaceScrub								

százalékos vagy még pontosabb azonosítását, a kutatók három privacy programmal eltorzították a képeket, majd megtanították a hálóknak, hogy az eredetiek ismeretében „olvasson” az

elhomályosított és pixelezett képekből. Végül az idegháló számára addig ismeretlen torzított tesztképeket használtak, és egyes adatsoroknál, valamint álcázó technikáknál a háló a 90

százalékot is elérte, olyan pontosan azonosított.

Vitaly Shmatikov (Cornell Tech, www.cs.cornell.edu/~shmat) figyelmeztet: a módszerek közismertek, így alap techismeretekkel rendelkező személyek könnyen visszaélhetnek velük.

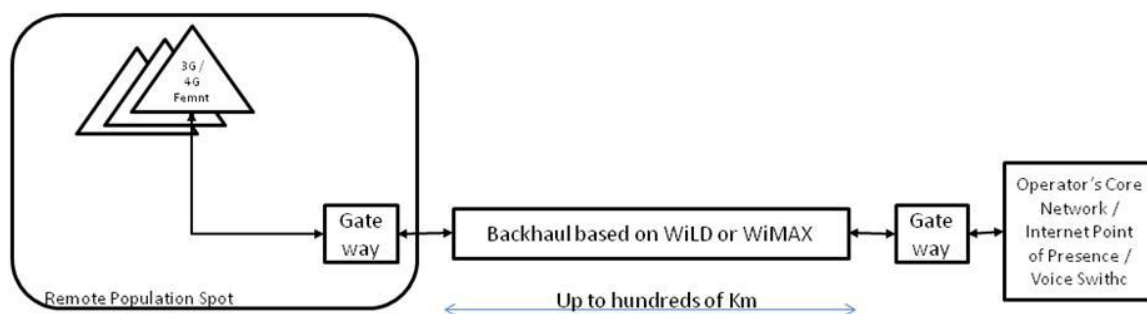
Forrás: www.wired.com/2016/09/machine-learning-can-identify-pixelated-faces-researchers-show

BEHÁLÓZOTT DZSUNGEL



Az EU TUCAN3G projektje (www.ict-tucan3g.eu) a világ eddig be nem hálózott részeire viszi el a 3G vezeték nélküli szolgáltatást, azaz az internetet. A projekt új vezeték nélküli technológiákkal igyekszik 3G femtocellákon alapuló hozzáférési hálózatokat

kialakítani. A távközlésben a femtocella háztartás vagy egy kisvállalkozás igényeinek kiszolgálására alkalmas alacsony fogyasztású apró mobilhálózati bázisállomás. Az állomások internetjelek ismételtesre és felerősítésre használhatók. Jellemzően a mikrocella hatósugara két kilométernél kevesebb, a pikocella 200 méter alatt van, a femtocella pedig 10 méteres nagyságrendű. A kutatók szerint a femtocella-használat előnye, hogy a cellák napenergiával működnek, és így nincs szükség hagyományos energia-infrastruktúrára, ami kivitelezhetetlen lenne a világ eldugott, mindentől távoli részein, például őserdőkben.



Míg egy klasszikus hozzáférési állomás telepítése 40 ezer euró körüli összegbe kerülhet, addig egy femtocella installálása mindössze 500. Ráadásul könnyű telepíteni, a karbantartás pedig távirányított egyszerű újrakonfigurálással oldható meg.

A projekt bemutatóplatformot alakított ki az Amazonas esőerdőjében. A helyiek femtocellák segítségével tudtak rokonokkal kommunikálni, egészségügyi szolgáltatásokat koordinálni, értékesítés közben meg tárgyalni a termények árát. Egymástól távoli kistelepülések összekapcsolása mellett a TUCAN3G a helyi kormányt is meggyőzte kicsi mobil operátorok fejlesztésének támogatásáról, amelyek a spanyol multinacionális telekommunikációs szolgáltató Telefonica (www.telefonica.com) gerinchálózatára csatlakozva biztosítják a helyiek folyamatos online-állapotát.

Forrás: cordis.europa.eu/news/rcn/126192_en.html

EGY BARÁT A FACEBOOKON IS SEGÍT BARÁTAIN



A Facebookon folytatott személyes interakciók ugyanolyan hatással lehetnek pozitív érzelmeinkre, elégedettségünkre, mint a házasság vagy egy gyerek születése – derül ki a Carnegie Mellon Egyetem és a Facebook egy-egy kutatójának közös tanulmányából. Persze nem minden interakciónak van ilyen pozitív hozadéka,

mert a bejegyzések passzív olvasása, egykattintásos cselekvések (például lájkolás) nem indítják el ezeket a folyamatokat. Akkor érezzük igazán jól magunkat, ha hozzánk közel állók írnak személyes posztokat, kommenteket.

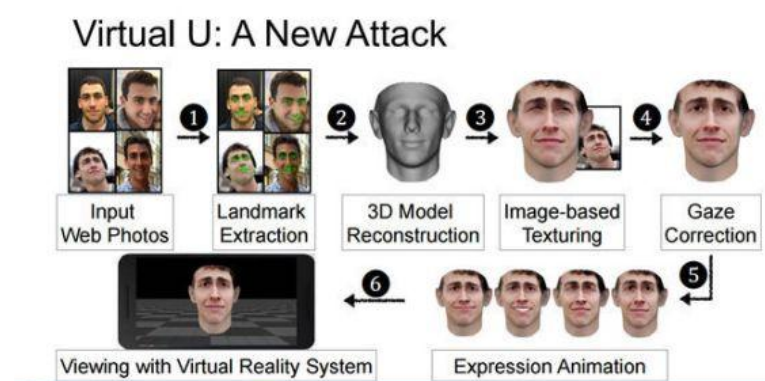
Közeli barátok havi 60 kommentje ugyanolyan mértékben növeli az adott személy lelki jólétét, mint egy-egy meghatározó esemény az életében. A kutatási eredmény azért (is) fontos, mert a felhasználói megfigyeléseken alapuló korábbi tanulmányok gyakran vontak párhuzamot a közösségi médián eltöltött idő és az egyedüllét, depresszió valószínűsége között. Boldogtalan emberek használják a közösségi médiát, vagy a közösségi média hat a boldogságra?

A Facebook logokat használó tanulmány szerzői 91 ország 1910 résztvevőjének ottani egyhónapos aktivitását vizsgálták. A kutatók aktivitásfajtaikat (posztolás, passzív olvasás, kommentelés, lájkolás stb.) különböztették meg egymástól, figyelembe véve, hogy közel álló vagy kevésbé fontos személyekkel folytattak interakciót. Az eddigi felmérések általában egybemoszták a két csoportot.

Kiderült, hogy jobban érezzük magunkat, ha mélyebben beszélünk kedvelt személyekhez, illetve az is, hogy ha rossz passzban vagyunk, többet időzünk a közösségi médián. Azért teszünk így, mert jobban akarjuk érezni magunkat. A tanulmány alapján kizárható, hogy boldogabb személyek gyakrabban használják a Facebookot, vagy hogy jókedv hatására megváltozik a médiumhasználat.

Forrás: www.cs.cmu.edu/news/friends-help-friends-facebook-feel-better

KÖNNYEN ÁTVERHETŐ HITELESÍTŐ RENDSZEREK



Az Észak-Karolinai Egyetem kutatói az emberi arc architelesítő rendszereket megtévesztő reprodukálásával virtuálisvalóság-alapú cybertámadásokat dolgoztak ki

([www.usenix.org/conference/usenixsec](http://www.usenix.org/conference/usenixsecurity16/technical-sessions/presentation/xu?utm)

[urity16/technical-sessions/presentation/xu?utm](http://www.usenix.org/conference/usenixsecurity16/technical-sessions/presentation/xu?utm)).

Támadókhöz és zavarosban halászókhoz hasonlóan a közösségi médiát tanulmányozták, és 20 tesztalanyról futtattak le képkeresést. Egy személyről átlagban 3 és 27 közötti képet találtak online, majd 3D modellt készítettek az arcokról. A modelleket hiányzó részekkel és textúrákkal egészítették ki, változtatattak is rajtuk, például a tekinteten javítottak, illetve mosolyt, rosszalló arc kifejezést animáltak rá.

A KeyLemon, Mobius, True Key, BioID és 1U architelesítő rendszereken végzett teszten az összes rendszer megbukott amikor belső térben felvett arcportrék 3D renderelt képét kellett kezelniük. A közösségi médiáról hamisított fotókkal felemás eredmények születtek.

„A VR-alapú hamisító támadások alapvetően újfajta támadást

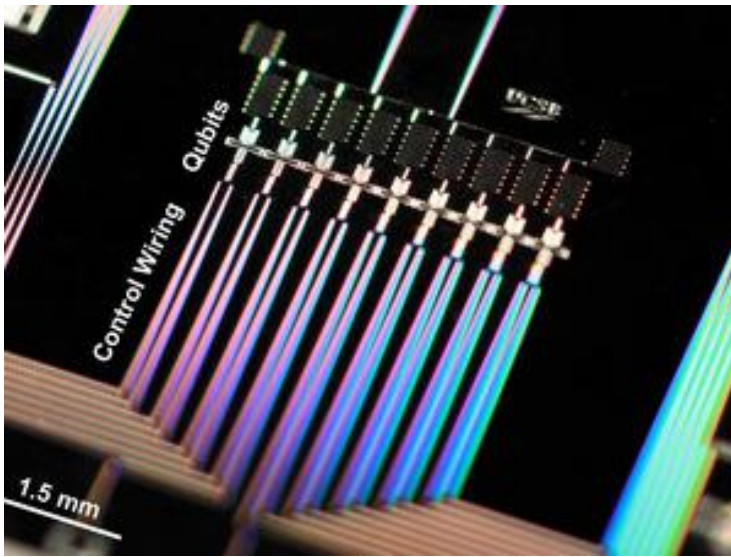
Experiments

	Indoor Image (Single frontal image)	Online	Avg. # Tries
KeyLemon	100%	85%	1.6
Mobius	100%	80%	1.5
TrueKey	100%	70%	1.3
BioID	100%	55%	1.7
1U	100%	0%	--

jelentenek, kiemelik a kameraalapú hitelesítő rendszerek gyenge pontjait. Amíg nem keverik más forrásokból származó hiteles adatokkal, a színes képadatokra és kameramozgásra támaszkodó rendszerek ki vannak téve a virtuális valóságon keresztüli támadásoknak” – összegeznek a kutatók.

Forrás: www.networkworld.com/article/3109899/security/researchers-create-3d-faces-from-online-photos-to-defeat-face-authentication-systems.html

A KVANTUMSZÁMÍTÁSOK AGGASZTJÁK A CYBERBIZTONSÁG VILÁGÁT



Nyugtalanok a cyberbiztonsági szakértők, hogy a modern titkosítást feltörik a kvantumszámítógépek. A Globális Kockázati Intézet tanácsadója, Michele Mosca új tanulmányban (globalriskinstitute.org/publications/quantum-computing-cybersecurity) figyelmeztet: egy a héthez az esély, hogy 2026-ig kvantumszámítással feltörhetők

alapvető nyilvános kulcsos titkosítások.

Mivel a kvantumszámítások a zéróként és egyként szimultán létező kvantumbiteken alapulnak, ezek a rendszerek sokkal gyorsabbak és hatékonyabbak, mint a hagyományos komputerok, ami egyrészt pozitív, másrészt viszont olyan kellemetlen következményekkel is járhat, hogy kijátsszák sok kriptográfiai megoldás biztonságát.

„Kvantumtámadások ugyan nincsenek még, a kritikus döntéseket viszont már most meg kell hozni, hogy lehetőség legyen reagálni jövőbeni fenyegetésekre” – figyelmeztet Mosca, majd felhívta a figyelmet, hogy a jelenlegi cyberbiztonsági rendszerek nincsenek felkészülve a kvantumhackelésre.

„A levegőben lebeg egy gyilkos támadás, az óra pedig vészesen ketyeg, hogy a fenyegetés valóvá válása előtt tervezzünk és telepítsünk megfelelő rendszereket” – javasolja Mosca.

Rövidtávon „kriptográfiailag fürge” rendszereket kell kidolgozni, amelyek gyorsan átváltanak egyik kriptográfiai eszközről a másikra. Hosszabb távon pedig „kvantumbiztos” eszközök kellene, köztük hagyományos technológiákat működtető protokollok és kvantumtámadások elleni „védőpajzsok.”

Forrás: www.computerworld.com/article/3117650/security/quantum-computing-has-the-cybersecurity-world-white-knuckled.html

VITATKOZÓ SZÁMÍTÓGÉPEK



Érveket formáló, vitázó számítógépek a döntéshozást informáló „kutatási motorokhoz” vezethetnek sok területen.

Az IBM Haifa Kutatólaboratórium (www.research.ibm.com/haifa/research.shtml)

szakemberei azon dolgoznak, hogy a már most legendás Watson szuperszámítógép

tényellenőrző szerkezetből érv- és vitagenerátorrá alakítsák át. A Noam Slonim által vezetett csoport először a vita logikai definíciójának osztályozását vizsgálta, és Wikipédia-anyagokon keresztül próbálta Watsonnak megtanítani állítás és általános állítás közti különbséget.

A pontos különbségtételt kulcsjegyek azonosításával kezdték, később pedig egyértelműségeket támogató állításokat címkéztek fel, és a gépnek betanították az anekdotikus bizonyíték és a szakértői tanúsítvány megkülönböztetését, súlyozását.

A számítógépes érvformálás, vitázás elsajátításának okítása szintén nagyon komoly kihívás, mert el kell érni, hogy az érzelmekre hatva könnyítsék meg és bátorítsák a jó minőségű érvelést és vitákat – véli Chris Reed, az IBM-mel szintén együttműködő skóciai Dundee Egyetem kutatója (staff.computing.dundee.ac.uk/creed).

Reed szilárd érvek kutatására összpontosít, amelyeket aztán elemeikre szednek, és újraterveznek ahhoz, hogy a mesterséges intelligenciát megtanítsák úgy vitázni, mint ahogy mi, emberek tesszük.

A kutató azt mondta, a BBC rádió erkölcsi vitáinak „boncolásával” osztályozzák a vitákat és a köztük lévő kapcsolatrendszeret, majd mindezeket alapul véve hozzák létre a szükséges mesterségesintelligencia-tanító eszközt.

A Dundee Egyetem csoportja Watson érvelésben, vitában való jártasságán dolgozik, amelyhez az emberi következtetés hálóját használja.

Forrás: www.newscientist.com/article/mg23130900-700-rage-against-the-machine-why-computers-need-to-argue-with-us

MI ÉS AZ ÉLET 2030-BAN



Akadémiai és ipari szereplőkből álló stanfordi panel vizsgálta, milyen hatással lesz az MI 2030-ban egy tipikus észak-amerikai nagyváros életére. A hadviselést nem vették figyelembe, de a Száz év tanulmány a mesterséges intelligenciáról (AI100) projekt nyitóopusa így is komplex, elgondolkodtató. A panel (ai100.stanford.edu/sites/default/files/ai_100_report_0906fnlc_single.pdf) szerint az MI egy darabig semmiféle veszélyt nem jelent az emberi fajra. Egyetlen tartós hosszútávú szándékokkal és célokkal rendelkező gépet sem fejlesztettek még, és nem valószínű, hogy 2030-ig fognak. Ezzel szemben sok hasznos alkalmazás komoly hatással lehet a közeljövő társadalmára, gazdaságára. 2030-ig valószínűleg nem egyetemes rendeltetésű, hanem speciális feladatok elvégzésére alkalmas MI-rendszereket fejlesztenek.

A mai MI-forradalmat több tényező mozgatja: felhőszámításokkal és webalapú big dátával mélytanulás-fázisába lépett a gépi tanulás. Az érzékelésre, észlelésre és tárgyfelismerésre használt hardvertechnológia fejlődésével az információfeldolgozó algoritmusok minősége javult. Adatvezérelt termékek új platformjai, piacai, és az egyre tetemesebb befektetések szintén komoly hajtóerők. Mindegyik tényező a jövőt előlegező kutatási területek felé mutat: nagyléptékű gépi tanulás, mélytanulás, megerősítéses tanulás, robotika, számítógépes látás, természetesnyelv-feldolgozás, együttműködő rendszerek, közösségi ötletbörze (*crowdsourcing*) és emberi számítások, algoritmikus játékelmélet és számítógépes társadalmi választás, dolgok internete, idegsejtekhez hasonló (*neuromorfikus*) számítások. Az adatvezérelt megközelítés zárójelbe tette a hagyományos MI-paradigmákat. Még „ember-tudatosabb”, speciálisan az interakció humán résztvevőjére „szabott” rendszerek várhatók. Kreatívabb robottanításra és az IoT-féle összekapcsoltság népszerűségére számíthatunk. Nő a gépek érzékelő-tárgyfelismerő képessége, új robotikus platformok jelennek meg. A végponttól végpontig (*end-to-end*) mélytanulás megközelítés törvényszerű korlátainak felismerésével pedig ismét rivaldafénybe kerülhet egyik-másik klasszikus MI-forma.

Forrás: digit.mandiner.hu/cikk/20160905_mesterseges_intelligencia_es_az_elet_2030_ban

„HELLO EMBER, HOGY VAGY?”



Egyre több munkát ruházunk át gépeinkre, viszont még mindig nem bízunk meg bennük. Önvezető autókban ugyan csak kiválasztottak közlekedhetnek teszt szerűen, de velük kapcsolatban is ugyanaz a kérdés merül fel: vajon mindig jó döntést hoznak, vagy esetleg fatális hibát vétnek? Biztonságosabban érezzük magunkat, ha ember ül a volánnál, és fékez, ha kell. És fordítva? Miért kellene gépeknek jobban megbízni az emberben, mint embereknek a gépekben? Ne feledjük, még automatizált környezetekben, például kereskedelmi repülésnél is leggyakrabban emberi hiba okoz balesetet.

A Bonnhoz közeli Kommunikáció, Információfeldolgozás és Ergonómia Fraunhofer Intézetének (FKIE, www.vvs.fraunhofer.de/servlet/is/100303) kutatói is így gondolhatják, mert legújabb rendszerük lényege, hogy robotok figyelnek embereket. Légi forgalomirányítást gyakorló szimulátor az egyik potenciális alkalmazás. A gyakorlót infravörös szemkövető segítségével figyeli a számítógép, tekintetét tanulmányozza minden pillanatban. A szemkövető a forgalomirányító viselkedésének monitorozásához használható adatokat szolgáltat, és kimutatja, hogy sok óra monoton munka után mikor fárad el.

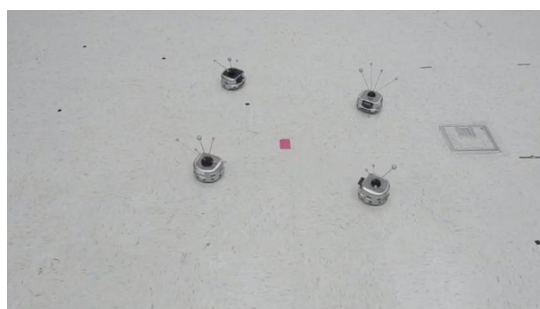
„A szemhéj becsukódásának gyakorisága és ideje jó mutatók a fáradtság detektálásához” – nyilatkozta az Intézetben dolgozó Jessica Schwartz.

Más eszközt is kidolgoztak az operátor figyelésére. A mellkas-öv folyamatosan informál az irányító létfontosságú jelzéseiről. Szenzoregysége fizikai paramétereket, például szívritmust, légzésgyakoriságot, testhőmérsékletet, sőt, testtartást is mér. A kombinált szemkövető-szenzoröv adataiból a számítógép az operátor stressz-szintjére és fáradtságára utaló különféle mutatókat detektál.

A projektet vezető Sven Fuchs elmondta: a kezdeményezés célja megállapítani, hogy jó döntést hoz-e a komputer, ha az ember hibázik.

Forrás: www.dw.com/en/hello-human-how-are-you-when-robots-observe-their-operators/a-19521424

ÖSSZEÜTKÖZÉS NÉLKÜLI KÖZÖS MUNKÁT TANUL A ROBOTCSAPAT



A Georgia Technológiai Intézet (Georgia Tech) kutatói egymástól centiméterekre lévő robotok összeütközés nélküli mozgását, feladatuk kivitelezését lehetővé tevő algoritmusokat fejlesztenek.

A Magnus Egerstedt (gritslab.gatech.edu/home), a Georgia Tech Robotika és Intelligens Gépek Intézetének (www.robotics.gatech.edu) igazgatója által vezetett csoport elsőként hoz létre az ütközés lehetőségét ilyen szinten minimalizáló biztonsági algoritmusokat. Biztonságos állapotok és akadályok sorozata garantálja, hogy mindegyik robot az egész folyamat alatt végig saját biztonsági szettjében maradjon.



Négy robottal végzett bemutatón a gépek a helyiség négy különféle részéről közelítettek, középen találkoztak, és az óramutató járásával ellentétesen, egymástól néhány centiméterre cirkuláltak, majd legyezőszerűen szétterjedve megindultak az ellenkező irányba.



Egy másik bemutatón nyolc robot kivitelezte ugyanezt a feladatot, viszont ezúttal az óramutató járása szerint tették. Távolságtartás és a szomszéd körüli hosszú útszakasz megtétele helyett, óhajuk szerinti irányba, nagyon önállóan

mozogtak.

„A robotok nagyon konzervatívok, teljesen meg akarnak győződni, hogy biztonságban vannak. Mai technológiával nem pakolhatnánk tele önvezető autókkal az államok közötti autópálya-rendszert” – nyilatkozta Egerstedt, majd hozzáfűzte, hogy az algoritmusokhoz hasonló minimális beavatkozással járó biztonsági kontroller a következőgenerációs légi közlekedés irányításához lehet hasznos.



Forrás: www.news.gatech.edu/2016/09/06/team-robots-learns-work-together-without-colliding

A 3D NYOMTATÁS SZABÁLYOZÁSA

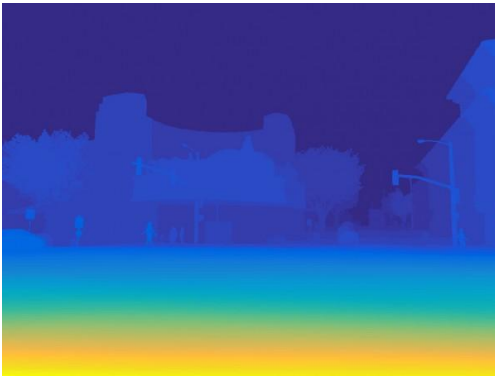


A nyílt forrású szoftver (OSS) és a Creative Commons (CC) licencek a 3DP ipar részévé váltak, viszont nem felelnek meg egy csomó feltételnek, és súlyos problémákat okozhatnak. Michael Weinburg, az amerikai Nyílt Forrású Hardverszövetség elnöke 3DP specialista, írt már a Shapeways-zel kapcsolatos szerzői jogi kérdésekről, és a CC és a nyílt forrású szoftvermozgalom sikerének „költségeiről” is (michaelweinberg.org).

A 3D nyomtatás fejlődésével a végterméket otthon vagy a legközelebbi 3DP szolgáltatónál is kinyomtathatjuk, a szellemi tulajdon jog bonyolult kérdéssé válik. A negyedik ipari forradalomhoz új törvények és szabályozás is kellene, mert a megváltozott jogviszonyokat egyelőre senki nem látja át teljesen. Weinburg biztos, hogy a nyílt forrás és a CC – amelyen sok online 3DP adattár, piactér stb. alapul – nem felelnek meg az új elvárásoknak. Sok tervező örül, hogy megosztja munkáját, sok cég viszont annak örül, hogy ezeket a munkákat kereskedelmi termékekké alakítja át. A jelenlegi törvények alapján a cégnek az alkotó nevét sem kell feltüntetnie, fizetni pedig pláne nem kell neki... A nyílt forrású világban komoly felháborodást váltott ki pár eset. A helyzet rosszabbodik, egyes cégek k+f tevékenység nélkül használhatják designerek munkáit, tevékenységük törvényes, csak rajtuk múlik, értesítik-e az alkotót. Az OSS és a Creative Commons licenceket nem az ilyen helyzetekre találták ki. Nyílt forrású hardverprojektek egyes speciális részei jogvédettek, 3D printelt tárgyakra érvényesek a legelemibb szellemi jogok, de sok tárgyra semmiféle jog nem vonatkozik. Néhány apró változtatással elérhető, hogy ugyanaz a tárgy, mégis más... Vagy a designer munkájába integrál nyílt forrású anyagokat, de kiderül: nem voltak teljesen azok. Mivel egy 3D printer okostelefonról is meghackelhető, ideje lenne a szabályozást szinkronba hozni a negyedik ipari forradalommal. Addig viszont maradnak a mostani állapotok.

Forrás: www.3ders.org/articles/20160909-industry-expert-warns-that-3d-printing-cannot-rely-on-creative-commons-and-oss-legislation.html és freedee.blog.hu/2016/09/13/ipari_szereplok_a_3dp_szabalyozasarol

JÁTÉKBÓL IS TANULHATNAK AZ ÖNVEZETŐ AUTÓK



Kevés az esély, hogy komputereink erőszakos játékokból okuljanak, viszont több kutatócsoport a *Grand Theft Auto* videojátékon tanít algoritmusokat, potenciális alkalmazásokra, például önvezető járművek valódi országutakon történő navigálására gondolva. Elmondták, hogy a játék látványos jelenetei teljesen élethűek, ugyanúgy lehet belőlük adatokat generálni, mint valódi helyszínekről stb. készített képek alapján. Ez azért üdvös, mert a tanuláshoz irdatlan mennyiségű hitelesített adat kell, és a játék ilyen szempontból (is) aranybánya lehet. Egyes kutatók már építettek is játékmotorokat használó 3D szimulációt az algoritmusukhoz nélkülözhetetlen adatok generálásához.

Az Intel Labs és a német Darmstadt Egyetem közös csoportja a játék és a számítógépes hardver közé pozicionált szoftverréteget fejlesztett (download.visinf.tu-darmstadt.de/data/from_games), amely automatikusan osztályozza a *Grand Theft Auto* úti jeleneteinek objektumait. A szoftver szolgáltatja a géptanulás-algortimushoz szükséges címkéket. Ezek a címkék teszik lehetővé a játékban vagy valódi utcán látható autók, gyalogosok és más objektumok felismerését.

A való világ képeinek felcímkézése az MI-kutatás automatizált vezetésnél különösen kulcsfontosságú kihívása, és persze a jelenleg nehezen skálázható annotáció is kell hozzájuk – nyilatkozta Alizera Shafaei, a Brit Kolumbia Egyetem (UBC) PhD-hallgatója.

Shafaei és Mark Schmidt, az UBC tanára szemléltette (*Play and Learn*, arxiv.org/abs/1608.01745), hogy videojátékok nemcsak gépilátás-rendszerek gyakoroltatására használhatók, hanem a gyakorlóanyagokon látott környezeti feltételek is könnyen variálhatók.

„Bemutattuk, hogy ezek a szintetikus adatok gyakorláshoz majdnem ugyanolyan jók, sőt, néha jobbak is, mint a valódiak” – jelentette ki Shafaei.

Forrás: www.technologyreview.com/s/602317/self-driving-cars-can-learn-a-lot-by-playing-grand-theft-auto

TÖBB AZ ELADOTT DARAB, CSÖKKENT A BEVÉTEL A SZERVERPIACON



A Gartner szerint (www.gartner.com/newsroom/id/3441917) kicsit csökkent a szerverpiac második negyedéves bevétele, a leszállított darabszám pedig nőtt. Az erőviszonyok is változtak, az értékesített darabszám alapján a Dell áll az élen, a HPE a második helyre szorult, nyomában a Lenovóval. A bevételt tekintve a HPE vezet, nagyjából 3,2 milliárd dollárral. A két cég eltérő irányú mozgását az eltérő termékstratégia indokolja: a Dell agresszíven akar minden árszinten piacot szerezni, a HPE a kínálat konszolidálására és az igazán jövedelmező termékekre koncentrál.

A PC-k és az okostelefonok után a szerveres bizniszben is előretörnek a kínaiak, a Lenovo-Huawei-Inspur hármas komoly ütemben növeli az értékesített darabszámot. Az Inspur különösen jó eredményeket ért el, hamarosan globális szinten is számolni kell vele.

Az IBM látványos visszaesését a mainframe-ek hagyományosan „fejnehéz” kereslete indokolja, a cég z13-as gépei után kapkodtak tavaly ilyenkor, idén a visszaeső keresletet az időközben kiadott bébi-mainframe sem tudta megrántani.

A szereplők értékesítésének összege 13,66-ról 13,55 milliárd dollárra esett vissza. Eközben a leszállított darabszám nagyjából 2 százalékkal nőtt, 2,7-ről 2,76 millióra, tehát az előző negyedévben olcsóbb kiszolgálókat vásároltak mint egy évvel korábban. Az értékesített darabszám csak Észak-Amerikában és az Ázsia Csendes-óceán régióban nőtt, 3 és 5,6 százalékkal, míg a bevétel csak az utóbbiban, illetve Kelet-Európában emelkedett, 6,1 és 1 százalékkal.

Kizárólag az x86-alapú gépekre levetítve 2,1 százalékos gyarapodott a leszállított darabszám, ami mellé 5,8 százalékos bevétel-növekedés társul. Ezt a Dell használta ki legjobban, 8,9 százalékkal tudta növelni eladásait, megelőzve a HPE-t, amely masszív, 18,7 százalékos visszaesést produkált. A harmadik helyen a szintén növekvő Lenovo áll, 5,9 százalékkal, de a hazai konkurens Huawei ezt is felülmúlta. A kínai gyártó 14,1 százalékos javított.

Forrás: www.hwsz.hu/hirek/56167/szerverpiac-szerver-kiszorgalo-gartner-hpe-dell-lenovo-adatkozpont.html

AGGÓDHAZ AZ APPLE



Az Apple bemutatta az iPhone 7-et az új Watch okosórát, és itt az iOS 10 is. Az iPhone 7-ről valóban eltűnt a jack, de talán ennél is fontosabb, hogy az egykor az IT-piac elsőszámú innovátorának tartott cupertinoi cég lemaradóban van a szoftverfronton, pont azon a területen, ami leginkább meghatározza a jelent.

Valaha az Apple mindenkit nagyon megelőzött a hardver-, az UX-tervezésben és a hardvergyártásban, és míg designban mindig egyedinek számított, szoftvercégnek már a kezdeteknél is inkább csak elég jó volt. A vetélytársak mindhárom területen utolérték, ráadásul ezek a területek – ellentétben a szoftverfronttal – folyamatosan veszítenek jelentőségükből.

Most mintha a szoftverre, gépi tanulásra stb. próbálnának Cupertinoiban összpontosítani. Siri, az asszisztens segítségével a vezeték nélküli fejhallgató pontosan tudja, mikor és mit hallgatunk, háttérzajt szűr, ha Sirivel van dolgunk. Állítólag a gépi tanulás helyet kap minden Apple-projektben, a cég újradefiniálta a jövőt (és igyekeznek utolérni az ezen a téren előttük járó Amazont, Facebookot, Google-t és Microsoftot).

Kérdés, sikerül-e ismét meghódítaniuk a világot? Szoftvereik felemásak, a fantasztikustól (OS X) a kínosakig (iTunes legújabb változatai) minden minőséget megtalálunk. De vajon akarjuk-e a Sirit és az Airpodst használni az Amazon Echoja és várható EchoPodsa, FaceTime-ot Facebook Live, iCloudot Google-felhő helyett?

A virtuális valóságban még nagyobb a lemaradás: HoloLens (Microsoft), Oculus Rift (Facebook) és egy sereg Google-termék az egyik oldalon, néhány kósza szabadalom a másikon. Ráadásul ezen cégek legfőbb profilja a szoftver, míg az Apple-é egyáltalán nem az, úgyhogy egyáltalán nem lesz könnyű dolga.

Forrás: qz.com/779766/apple-aapl-should-be-worried-the-future-of-tech-is-in-software-not-hardware-now/?utm

ÚJ KÖZÖSSÉGI OLDAL HONLAPOKHOZ



„Nincs kihasználva az internetben rejlő lehetőség, hogy bármely oldalhoz hozzá lehessen szólni” – nyilatkozta Kovács-Bernárdt Tamás, a LogMeIn volt ügyvezetője. Ezért alkották meg a ChimeIn (www.chimein.co) ingyenes, webes alkalmazást,

ami be tud épülni a legismertebb böngészőkbe, valamint van androidos és iOS-es verziója is.

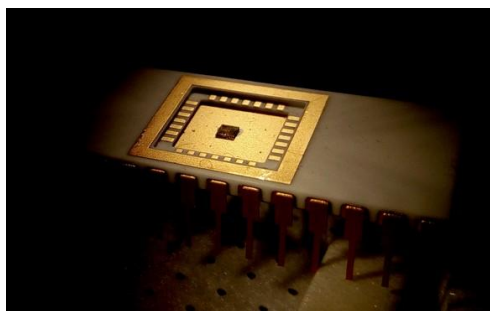
A ChimeIn segítségével a világ szinte összes weboldala kommentelhető, legyen az egy webshop, egy közműszolgáltató, egy kórház, egy hivatal, vagy éppen egy nagyvállalat. Ezáltal egyébként maga a honlap válik a felhasználó interakciójának központjává, vagyis ott lépnek egymással kapcsolatba. Mivel a lapokat csillagokkal értékelni is lehet, így az arra látogatók értékes információkat nyerhetnek. Persze hogy miként zárják ki a rosszindulatú bejegyzéseket, arról még nem esett szó, mindenesetre az biztos, hogy a kommentek örökre láthatók, weboldal tulajdonosa sem tudja letörölni vagy eltávolítani azokat.

Az alkalmazás elég egyszerűen működik, a nagyobb nézettséggel rendelkező oldal esetén már elindult a hozzászólás-áradat, amit bárki elolvashat az applikáción keresztül. Lehetőség nyílik megnézni a toplistát, vagy az általunk korábban írt kommenteket, értesítéseket kérni a válaszokról, követni lapokat. A böngésző bővítményén megjelenik egy ikon, ha megnyitunk egy oldalt, erre elég rábökölni, hogy hozzászóljunk, vagy mások gondolatait elolvassuk. A bejelentkezés többféle fiókkal (Twitter, Facebook, Google stb.), vagy akár egy sima felhasználónévvel is lehetséges, ám az e-mail címet mindenképpen meg kell erősíteni hozzá.

Az elképzelés mindenképpen több mint érdekes, mert így tényleg bármikor szabadon véleményt lehet formálni, a sok jogi hercehurca persze majd kérdéses lesz, mert bizonyára bőven akadnak majd nem helyénvaló kommentek. A program fejlesztése mindenesetre a tervek szerint Magyarországon marad, az ígéretek szerint lesz majd egy budapesti nyitóparti is, ahova olyanokat hívnak meg, akik a legtöbbször és a legmagasabb minőségben osztják meg a magvas gondolatokat.

Forrás: www.origo.hu/techbazis/20160915-chimein-hozzaszolas-web-alkalmas.html

A KÜRT OLYAT CSINÁLT, AMIT EDDIG MÉG SENKI



A KÜRT itthoni mérnökei a cég német leányvállalatával, a Műegyetemen működő EFI-labs csapatával, és az MTA EK Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Intézet Mikrotechnológiai Osztályával összefogva olyat alkotott, ami a világon eddig még senkinek nem sikerült.

A szóban forgó módszer segítségével törött memóriakártyák és SSD-k is menthetővé válhatnak. A szakemberek ezúttal USB-házaz hordozható merevlemezbe épített (firmware) törött chipről mentettek adatokat, röntgen, ultrahang és lézer-technológia alkalmazásával. Az ilyen típusú adatmentési „szív transzplantáció” eddig egyetlen adatmentő cégnek sem sikerült, és azért is nagy jelentőségű áttörés, mert az ilyen chipek hétköznapi használati eszközeink részei, megtalálhatók hordozható USB-házaz merevlemezekben, mobiltelefonokban, digitális fényképezőgépek átmeneti tárolóiban és azok vezérlésében stb.

A sikersztori úgy kezdődött, hogy kaptak egy nem működő külső USB-házaz hordozható merevlemez. Az eljárás ingyenes állapotfelméréssel indult. Nyilvánvalóvá vált, hogy a merevlemez máshol is vizsgálták, mert jól látszottak egy korábbi forrasztás nyomai. Ennek során a chip feltehetően túl is hevült. A diagnózis: sérült fejszerelvény, összekarcolt lemez és a firmware-chip bal sarka eltört. Gyakorlott szakember ebből rögtön tudja, hogy az egyik legnehezebb feladattal kerül szembe. Mikroszkóp alatt jól látszott a törött firmware chip, de szerették volna látni azt is, hogy a belseje milyen módon sérült. Mivel a bontása nem oldható meg további roncsolás nélkül, így „megröntgenezték.” A feltételezés beigazolódott: jól láthatók a chip belsejében megsérült belső összeköttetések. Lézer segítségével eltávolították a szilícium lapkát, majd speciális laboratóriumi házba átültették a sérült mikrochipet. Ezt követően a belső összeköttetések ultrahangos technológia segítségével állították helyre. Az első átültetés sikeresnek bizonyult, a firmware-adatok újra kiolvashatóvá váltak az új elektronikán, és a munkát lehetett folytatni a már hatékonyan kifejlesztett adatmentő technológiával. Sikeresen helyreállítottak minden elveszettnek hitt értékes adatot.

Forrás: itcafe.hu/hir/kurt_adatmentes_2.html

ÓBUDÁN ÉPÜL AZ AUTÓIPAR NOKIÁJA



Itt az önjáró autók forradalma: a jövőben Budapesten rakják össze az autók szemét, némi MI-vel megspékelve. Cél, hogy a robotsofőr minden eseményt felismerjen haladás közben. A rendszert fejlesztő

Adasworks (adasworks.com) szabványok kialakításával mutatja az utat az iparágnak.

„Most van a Nokia-pillanat az önjáró autók történetében” – mondta Kishonti László alapító-vezető. A vállalat mesterséges intelligenciával támogatott számítógépes látás fejlesztésén dolgozik, ez lesz a robotsofőrök szeme. Egyszerű és olcsó kamerák képe alapján mérik fel a terepet, és a fedélzeti számítógép így hoz döntéseket arról, hogy autónk merre és milyen sebességgel tud biztonságosan haladni.

Az Adasworks kezdeményezett egy szabványt, aminek a kidolgozását nemrég elfogadta egy iparági testület. Ebben az áll, hogy miként lehet mesterséges intelligenciát futtatni kis energiafelhasználású rendszereken. A szabványnak hála olyan célhardverek jöhetnek létre, amelyekkel a rendszerük 500 W körüli fogyasztása 10 W alá vihető le.

A mai közlekedésben minden az emberi látásra épül, és ha nem akarjuk rengeteg milliárd dollárból átalakítani a világ úthálózatát, ez így is marad. Ezért volt fontos az Adasworksnek, hogy a rendszerük fő érzékelői egyszerű kamerák legyenek. Egy személyautóban hat kamerát kell elhelyezni a biztonságos közlekedéshez.

Kishonti csapata gyorsan növekszik. Egy éve tizenöten dolgoztak náluk, most több mint százán, és a napokban nyitották meg az irodájukat a Szilícium-völgyben. A munkatársakat részvényekkel igyekeznek magukhoz vonzani és megtartani – szétosztották közöttük a cég 10 százalékát. Főcél, hogy három fontos földrészen, Európában, Amerikában és Ázsiában is legyenek önvezető autók, és ezt olyan rendszerrel tudják támogatni, jól működik és skálázható is, minden autóba bekerülhet. Az a termék, amely még nem irányít, csak figyelmeztet, fékez, leghamarabb 2018-ban jelenhet meg, az autót irányító verzió pedig 2020-2022 környékén.

Forrás: index.hu/tech/2016/09/13/obudan_epul_az_autoipar_nokiaja