



NJSZT Hírmagazin

2018. december

Tartalomjegyzék

Előszó	3
Frissítette kvantumfejlesztő készletét a Microsoft.....	4
Nagy lépés a 3D holográfia gyakorlati alkalmazásai felé.....	5
Vezeti az elektromosságot egy új szilikon nyomtatóanyag	6
Egyre jobbak az arcfelismerő programok	7
Big Tech az egészségügyben.....	8
Passzívvá tesznek az okos hangszórók.....	9
Vakok és gyengénlátók is használhatják az Instagramot	10
Teljesen elavulnak a captchák.....	11
Furcsa eseményektől hallucinál az MI.....	12
Elon Musk: az embereknek egyesülniük kell a gépekkel	13
Soha nem hallott hangokat ismer fel a Google MI-je	14
Mellék helyiséget tisztít egy robot	15
Drón és önvezető autó keveréke a jövő taxija?	16
A jövő szuperkatonái.....	17
Cyborg botanika	18
MI toborozza a résztvevőket egy játékban.....	19
Olvadóban a Samsung telefonos előnye	20
Országszerte elérhető a SZIP Mobil.....	21
MI-vel lépne a rák nyakára a magyar kutató.....	22
Karácsony és a digitalizáció.....	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 szíves figyelmébe. A feltüntetett forrásokkal és egyéb linkekkel az adott téma behatóbb megismerésére szeretnénk bátorítani az Olvasót, akinek ezúton kívánunk Boldog Karácsonyi Ünnepeket!

Összeállította:
Kömlődi Ferenc

FRISSÍTETTE KVANTUMFEJLESZTŐ KÉSZLETÉT A MICROSOFT



A kvantumszámítások napjaink egyik legizgalmasabb és a jövő szempontjából legkeveset ismert infokommunikációs kutatási területe. A Google-tól az IBM-ig lényegében az összes nagyvállalat és kutatóműhely érintett benne.

A Microsoft bejelentette: frissítette kvantumfejlesztő készletét

(www.microsoft.com/en-us/quantum/development-kit). A Visual Studio és a Visual Stúdió Code mélyebb integrálásával feljavította Q# programozási nyelvet, illetve bővítette a kvantumkémiai könyvtárat.

Az új funkciók között valósídejű visszajelzés/visszacsatolás is szerepel, amelyet a fejlesztők gépelés közben látnak, kiemelések és figyelmeztető jelek hívják fel a hibákra a figyelmet. Fejlesztők együttesen végezhetnek közös műveleteket, például iterációkat. Ezekkel az újításokkal könnyebbé és gyorsabbá vált a Q# használata.



A kvantumkémiai könyvtár bővítésével a vegytan különféle területein (gyógyszerkutatás, pigmentek és festékanyagok fejlesztése, ipari folyamatoknál használt katalizátorok szintézise stb.) bővülnek a kvantummodell-fejlesztési lehetőségek.

A könyvtárral a felhasználó lehetőségében áll kvantumalgoritmusok tanulmányozása, hogy miként hasznosíthatók később valóvilágbeli alkalmazásokban. Változatos mintákkal gyorsan elkezdhetik a Q# implementálását szimulációkhoz. A könyvtár a Q# nyílt forrású, nagyteljesítményű NWChem számítógépes kémiai szoftvercsomagba történő integrálásában is segít.

Forrás: www.eweek.com/development/microsoft-updates-quantum-development-kit-for-chemistry-research

NAGY LÉPÉS A 3D HOLOGRÁFIA GYAKORLATI ALKALMAZÁSAI FELÉ



A holográfia története hosszú, az első lézer 1960-as feltalálása óta rengeteg lézer-hologramos fejlesztést végeztek. Az analóg technológiák digitalizálásához és a 3D holográfiát mozgóképként, videóként megjelenítő elektronholográfia technikákhoz másodpercenkénti

több mint 10 képkocka, képkockánként 1 trillió pixeles felbontás, azaz nagyon komoly számítási kapacitás kell. Ezekből a számokból is kitűnik, hogy a hardver- és a kapcsolódó szoftver fejlesztése a szakterület egyik legnagyobb kihívása.

A japán Chiba Egyetemen kiváló minőségű háromdimenziós holográfiát videóként megjelenítő számítógépet hoztak létre. Az új hardverrel a lejátszás sebességét igyekeztek növelni.

A munkát vezető, eredetileg csillagász és számítástudományi szakember Tomoyoshi Ito 1992-ben kezdett el dolgozni speciálisan holográfiához fejlesztett komputeren, a HORN-on (HOlographic ReconstructioN), amelynek immáron a nyolcadik változatánál tart.

Az utolsó változat, az idén a világ leggyorsabb holografikus komputerévé elismert HORN-8 speciális, úgynevezett „amplitúdó típusú” számításokat végez a fényintenzitás növelésére.

A fényfázis szabályozását biztosító számítási módszer implementálásával a kutatók sikeresen vetítettek ki holografikus információt 3D videó formájában, kiváló minőségű képekkel.

„Az információelmélet, a számítástudomány, a villamosmérnöki szakértelem, az elektrotechnika és a fénytan együttes alkalmazása tette lehetővé nagyon gyors holografikus számítógép fejlesztését” – magyarázza tevékenységük multidiszciplináris jellegét Ito.

Forrás: www.rdmag.com/news/2018/11/big-step-toward-practical-application-3d-holography-high-performance-computers

VEZETI AZ ELEKTROMOSSÁGOT EGY ÚJ SZILIKON NYOMTATÓANYAG



Látványosan gyors a szilikon nyomtatóanyagok sikere. Néhány éve nagyon még hallani sem lehetett róluk, ma viszont már különféle változatok szerteágazó célokra printelhetők.

A Wacker Chemie AG szilikonnal foglalkozó leányvállalata, az ACEO 2016-ban mutatta be a világ első ipari 3D szilikonprinterét. Azóta folyamatosan nyomtatóanyagokat, többanyagú szilikonváltozatokat fejlesztenek, majd labort nyitottak az Egyesült Államokban. Az ACEO nemrég jelentette be legfrissebb újítását, az elektronosságot vezető szilikon-elasztomert.

Szilikonokat aktuátorokhoz, szenzorokhoz, generátorokhoz, fűtőberendezésekhez, hideg plazmához és nyomtatott elektronikus cikkekhez stb. használnak. A 3DP lehetővé teszi integrált funkciók kivitelezését egyetlen lépésben, más gyártótechnológiákkal megvalósíthatatlan szerkezetek kidolgozását. Az új anyaggal eddig elképzelhetetlen orvosi, autóiipari stb. alkalmazások is várhatók. A közeljövőben a hőnek 200 fokig ellenálló, 25 százalékos nyúlásig az elektromosságot ugyanúgy vezető megoldásokra számíthatunk.

Hideg plazmát például fénycsövekben, televízió-készülékekben és egészségügyi dolgozók a kézfertőtlenítéshez használnak. Az ACEO gyógyító eszköz, a PlasmaDerm printeléséhez használt biokompatibilis szilikont a technológia orvosi alkalmazásaira specializálódott, a korábban a Wackerrel már közös projekteken részt vett Cinogy számára. Az eszköz személyre/méretre szabott megoldásaival komoly előrelépés lehet sebek kezelésében.

A Wacker az elektromosságot vezető, magas hőmérsékletnek ellenálló anyagok iránti igény növekedésekor kezdett az áramot jól vezető elasztomereket fejleszteni. Az említett területeken kívül más iparágakban szintén hasznosítható szilikon-elasztomerrel szintet lépnek.

Forrás: freedee.blog.hu/2018/11/26/vezeti_az_elektromossagot_egy_uj_szilikon-nyomtatoanyag

EGYRE JOBBAK AZ ARCFELISMERŐ PROGRAMOK

Az arcfelismerő szoftverek az elmúlt öt esztendőben rengeteget fejlődtek, nagyságrendekkel pontosabbak lettek – állapította meg az Egyesült Államok Nemzeti Szabványok és Technológia Intézete (NIST). A technológia „ipari forradalmon” ment keresztül, egyes mai algoritmusok hússzor jobban teljesítenek az adatbázisokban történő keresésben és a kapcsolódások megtalálásában, mint az öt évvel ezelőttiek.

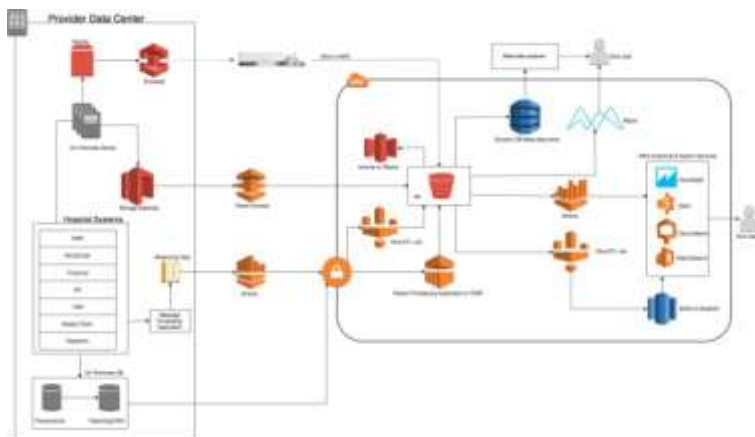
Az NIST kutatói 45 cég által fejlesztett 127 algoritmust teszteltek. A teszthez 12,3 millió személy 26,6 millió portréját tartalmazó adatbázist használtak.



Jó minőségű fotóknál a legpontosabb algoritmusok mindössze az esetek 0,2 százalékában tévedtek. 2014-ben az akkori legpontosabb algoritmusok esetében a mutató 4, 2010-ben 5 százalék volt. Az NIST szerint a döbbenetes fejlődés a 2014-ben még nem használt konvolúciós ideghálók (CNN) elterjedésének tulajdonítható. Ezeket az ideghálókat az idegsejtek egymáshoz kapcsolódásakor és a szem által látottakra történő reagálás közben lejátszódó biológiai folyamatok inspirálják. Nagyon gyorsan tanulnak, képeket nézve tanítják magukat; minél többet tanulnak, annál jobb teljesítményre képesek.

Forrás: www.fedscoop.com/facial-recognition-algorithms-getting-lot-better-nist-study-finds

BIG TECH AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN



Egészségügyi információk tárolása és elemzése több mint 7 milliárd dolláros évi üzlet az Egyesült Államokban.

Az Amazon páciensek egészségügyi adataiban bányászó szoftvert kezdett el orvosoknak és kórházaknak értékesíteni.

A program rendeltetése a kezelés

javítása és a költségek csökkentése. Az Amazon természetesen nincs egyedül a nagy infokom cégek közül.

Mindegyik mamutvállalatot érdekli a terület, mert óriási növekedési potenciált látnak benne. A szektor egyrészt bevételeiket növelő lehetőség, másrészt a páciensek adatainak digitalizálásával eleget tesznek az egészségügyi ellátás költségeinek csökkenésével kapcsolatos elvárásoknak. Ráadásul az új technológiákkal a költségek a szolgáltatások minőségének romlása nélkül csökkenthetők.

Az Apple a háborús veteránok ügyeivel foglalkozó minisztériummal tárgyal az érintettekre vonatkozó egészségügyi feljegyzéseket iPhone-ra továbbító szoftverről.

Az orvosi bejegyzések elemzése azonban több komoly technikai kihívással jár.

Julia Adler-Milstein a San Franciscói Kaliforniai Egyetem klinikai informatikával foglalkozó kutatója elmondta, hogy az algoritmusoknak gyakran meggyűlik a bajuk kulcsfontosságú adatpontok azonosításával. A problémának több oka is lehet: elírások, rövidítések, orvosok egyéni stílusú, csak az adott személyre jellemző sajátos leírásai.

Az Amazon közölte, hogy a fejlesztők mélytanulós (*deep learning*) módszerrel gyakoroltatják adatelemző szoftvereiket. A szoftver így ismerheti fel, hogy egy orvos hogyan készít feljegyzéseket, mik jellemzik a stílusát. A cég programja jobban vagy egyformán teljesített, mint a többi ismert (és nyilvános) hasonló megoldás.

Forrás: www.wsj.com/articles/amazon-starts-selling-software-to-mine-patient-health-records-1543352136

PASSZÍVÁ TESZNEK AZ OKOS HANGSZÓRÓK

Kevesebb önálló kutakodást végzünk, ha Alexa, Siri és a hozzájuk hasonló hangalapú platformok ajánlásaira figyelünk – állapította meg a Cornell Egyetem Longqi Yang által vezetett kutatócsoportja. Az online tartalom-felfedezés módszereinek szélesebb körű hatásait vizsgálták. Kiderült: az okos hangszórók elterjedésével, a nélkülük keresgélők kilencszer gyorsabb tartalomfogyasztók, kb. háromszor több tartalmat fogyasztanak, mint az Alexa, Siri stb. ajánlásait hallgatók. Az amerikaiak 16 százaléka, közel 40 millióan rendelkeznek okos hangszóróval, és 65 százalékuk nem nélkülözné azt.

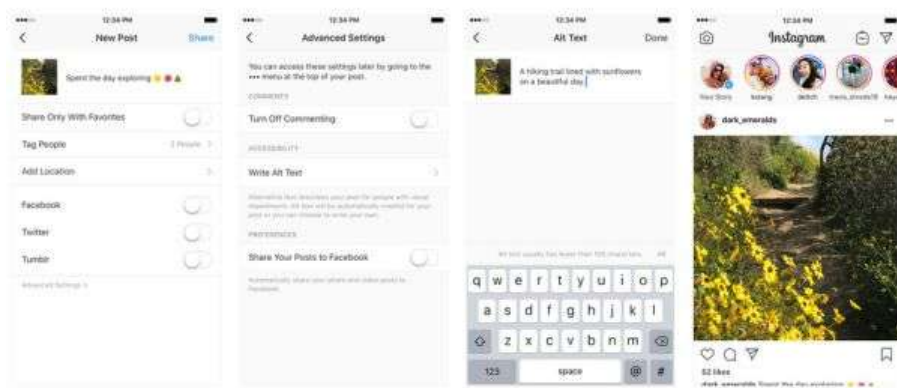


„Szignifikáns problémáról beszélhetünk. Ezek az interfészek egyre fontosabbá, az információval érintkező személyek legfőbb csatornáivá válnak” – állapította meg Yang, majd hozzáfűzte: másképpen kellene tervezni az okos hangszórókat és a virtuális asszisztenseket. Szerteágazóbb, személyre szabottabb, gyakran változó választásokat kellene kínálniuk, hogy a felhasználó szélesebb körű információkhoz jusson hozzá, és ne a visszhangsoba-hatást élje át. Siri és társai szelektíven ajánlanak, hallgatóságuk nem vár sokat, általában az első vagy a második opció mellett voksol.

„Nem akarjuk, hogy a fogyasztók a tartalmak és vélemények túl szűk metszetét, vagy csak a legnépszerűbbeket kapják. Cipőajánlásnál ez elfogadott, információ és kulturális tartalomnál viszont nem” – magyarázza Yang.

Forrás: news.cornell.edu/stories/2018/11/study-smart-speakers-make-passive-listeners

VAKOK ÉS GYENGÉNLTÓK IS HASZNÁLHATJÁK AZ INSTAGRAMOT



A közösségi médiumok változatosan próbálják elérni, hogy vakok és gyengénlátók is zökkenőmentesen használják platformjaikat, és minél nagyobb mértékben éljenek a lehetőségekkel. A kép- és

videomegosztó Instagram sokáig hátul kullogott, nem sokat tett ebben az irányban, ami nem jelentette azt, hogy a látáskárosultak egyáltalán nem próbálkoztak az appal, szerteágazó funkcióit viszont sajnos egyáltalán nem állt módjukban kihasználni. Most változik a helyzet.

A 2010-ben alapított és a Facebook által 2012-ben 1 milliárd dollárért felvásárolt Instagram ugyanis bejelentette: az alkalmazás vakokat és gyengénlátókat segítő új funkciókkal bővül. A Facebook 2016 óta használ fényképeket tárgyfelismerő technológia segítségével leíró mesterséges intelligenciát. Mostantól az Instagram platformja ezzel az MI-vel bővül. A tárgyfelismerő által generált leírás a fényképen megjelenő tárgyak listája, amelyet (ha van) képernyőolvasó olvas fel a felhasználónak.

Az „alt text” néven ismert leírások teljesen elterjedtek az online világban; például a Facebook, a Twitter és sok más weboldal mellett most már az Instagram is él a lehetőséggel. A user így részletesebb ismertetőket kapcsolhat a posztolt fényképhez. Az Instagramon az alt text leírás nem látható, a felhasználónak a fénykép „haladó beállításainál” kell beillesztenie. A változással a képernyőolvasó vagy automatikus MI-használattal, vagy a felhasználók által feltöltöttek alapján ismerteti az Instagramon látható fényképeket.

Fontos lépés, hogy az egyik legismertebb képmegosztó (és közösségimédia-platform) végre vakok és gyengénlátók számára is könnyebben kezelhető. Kérdés persze, hogy az MI mit kezd egyes képi leleményekkel, például mémekkel. Egyelőre nem tudni, hogy képes lesz-e értelmezni azokat, és ha igen, milyen mértékben.

Forrás: www.theverge.com/2018/11/28/18116323/instagram-ai-visual-impairment-description

TELJESEN ELAVULNAK A CAPTCHÁK



Brit, amerikai és kínai kutatók az egyik legszélesebb körben használt honlap-biztonsági rendszer végét jelentő MI-t fejlesztettek. A mélytanuláson (*deep learning*) alapuló algoritmus jelenleg a leghatékonyabb captcha megoldó-séma, megfejtí a világ legtöbb népszerű oldala által

használt szöveges captchákat.

Az új megoldó sokkal jobb eredményeket ért el, mint a korábbi támadó rendszerek, és az olyan captchákat is megfejtí, amelyekkel elődei csődöt mondtak. Nagyon gyorsan dolgozik, desktop PC-ről átlagosan 0,05 másodperc alatt végez egy captchával. Generatív ellenséges hálózatokat (*generative adversarial network*, GAN) használ. A captcha-generátor az eredetiektől megkülönböztethetetlen, nagymennyiségű gyakorló captchát állított elő, az algoritmus rajtuk gyakorolt, majd finomítottak rajta, és valódiakkal tesztelték.

Gépi tanulással támogatott captcha-generátorral a támadók jelentősen csökkentik a manuálisan felcímkézett captchákkal eltöltendő tanulóidőt, és milliók helyett mindössze 500 elég a hatékonysághoz. A korábbi megoldók főként egy captcha-változatra specializálódtak. A géptanulás-alapú támadásokhoz sok munka, kézi címkézés stb. kellett, és apró védelmi változtatásokkal sem boldogultak. Az új algoritmushoz nem kell sok emberi beavatkozásra, könnyen változtatható, s máris új, módosított captcha-sémák támadhatók vele.

33 sémán tesztelték, amelyből 11-et a világ legnépszerűbb oldalai, köztük az eBay, a Wikipédia és a Microsoft is használ. Kiderült: sok honlap elsődleges „védelmi vonala” minimális védelmet nyújt, de lassan már annyit sem. Hackerek könnyedén indíthatnak szolgáltatásmegtagadásos (DoS) támadást, küldhetnek spam-et vagy adathalász e-maileket stb. A kutatók tanácsa: jobb, ha a honlapok felhasználói szokásokon, az eszköz térbeli pozícióján vagy biometrikus adatokon alapuló, többszintes alternatív megoldásokat keresnek.

Forrás: www.lancaster.ac.uk/news/new-attack-could-make-website-security-captchas-obsolete

FURCSA ESEMÉNYEKTŐL HALLUCINÁL AZ MI



Az MI való világbeli alkalmazásaival problémákat vet fel, hogy számítógépek megbolondíthatók, aztán teknősbékát fegyvernek néznek, hangversenyt beszédnek hallnak stb. Képzeljük el: önvezető autóban ülünk, meglátunk egy stoptáblát, és hirtelen

elkezdünk pánikolni, mert a jármű felgyorsít. Ráüvöltünk, de senki nem ül a vezetőülésein...

A fiktív jelenet valódi problémára hívja fel a figyelmet. Az utóbbi években több kísérlet során kiderült, hogy a gépek felismerő rendszere „zajokkal” megzavarható, és elkezdnek „hallucinálni.” Az MI-kutatók által „ellenséges példának” (*adversarial examples*) vagy „furcsa eseményeknek” (*weird events*) nevezett jelenség hatására a gép váratlant cselekszik.

Főként képfelismerő rendszereket vizsgáltak ebből a szempontból. Alapjaik a gépi tanulásban kulcsszereplő mesterséges ideghálók. De kiderült, hogy az önvezető autók ideghálói szintén félrevezethetők. Ha kicsi matricákat teszünk jelzőtáblákra, nem tudnak mit kezdeni velük stb.

Az MIT kutatói fizikai tárgyak textúrájának és színének enyhe megváltoztatásával elérték, hogy az MI puskának nézzen egy 3D nyomtatott teknősbékát. További 200 printelt objektumon szintén módosítottak, és a gép bennük is teljesen mást látott.

MI-szakértők értik az ideghálók működését, az adatfeldolgozás közbeni apró részleteket viszont nem. Az MI-k ezért nem tudnak mit kezdeni az „ellenséges példákkal.” Megoldás lehet, ha a hálókat nehezebb, komolyabb kihívást jelentő példákon gyakoroltatják, és a jó átlag elérése helyett a váratlan szituációk kezelése is a legfőbb célok közé tartozik.

Az ideghálók és ihlető forrásuk, az emberi agy közötti párhuzamok egyelőre felületesek. Felismernek például éleket vagy tárgyakat, viszont ellentétben velünk, nem dekódolják automatikusan a köztük lévő kapcsolatokat, azt, hogy az adott élek az adott tárgy részei. Másként, az eredeti leegyszerűsített, lebutított másaként működnek.

Forrás: www.bbc.com/future/story/20181204-why-we-should-worry-when-machines-hallucinate

ELON MUSK: AZ EMBEREKNEK EGYESÜLNIÜK KELL A GÉPEKKEL



Elon Musk ember és gép közös jövőjéről beszélt az „Axios on HBO” programon. Az MI „digitális intelligencia. Az algoritmusok és a hardver fejlődésével jelentős mértékben meg fogja haladni a biológiai intelligenciát. Ez teljesen egyértelmű” – véli. Már most létrehozhatunk gyilkos drónrajokat,

MI-vel manipulálhatunk politikai eseményeket, miközben a lassú és lineáris szabályozás nem tartja a lépést a drasztikusan fejlődő technológiával.

Úgy látja, hogy nem foglalkozunk eleget az MI-vel, apróságokkal inkább törődünk, mint a gépi intelligenciában rejlő potenciállal, amely szerinte el is pusztíthatja az emberiséget. Az elmúlt években ugyan megingott a Homo sapiensbe vetett hite, de azért még a mi pártunkon áll. Ha nem lépünk időben, úgy járhatunk, mint a majmok, és a bolygó kis területein, rezervátumokban élhetünk tovább. Amikor az egyik főemlős, az ember sokkal intelligensebbé vált, a többit szűk lakóterületre korlátozta: „nagyon kevés a hegyi gorilla, orangután, csimpánz, és úgy általában a majmok. Kis szegletekben, vagy ketrecekben, állatkertekben élnek, és lassan a dzsungel is ketreccé válik. Ugyanez a sors várhat ránk.”

Mintha senki nem akarná tudomásul venni, hogy a gépi tudás exponenciálisan nő. Ezért alapította a Neuralink startupot, és próbálnak merevlemez fejleszteni az emberi agynak.

„Hosszútávú célunk a mesterséges intelligenciával való szimbiózis, az intelligencia demokratizálása, amelynek digitális formáját sem kormányok, sem nagyvállalatok nem monopolizálják” – magyarázza.

Mikroszinten idegsejthez kapcsolódó elektródában gondolkozik. Ez lenne az interfész, koponyába ültetendő chip, parányi vezetékekkel. Egy évtizeden belül kivitelezhetőnek látja. Előjeleket már most is észlelünk: a számítógép, az okostelefon, az okosóra stb. valamilyen szinten az agyunkhoz kapcsolódik, kiegészíti azt.

Forrás: www.axios.com/elon-musk-artificial-intelligence-neuralink-9d351dbb-987b-4b63-9fdc-617182922c3

SOHA NEM HALLOTT HANGOKAT ISMER FEL A GOOGLE MI-JE



Ha valaha részt vettünk konferenciahíváson, tudjuk, mennyire fontos hangról felismerni személyeket. Ha nem menne, még azzal sem lennénk tisztában, hogy kinek válaszoljuk meg a kérdést, kinek számoljunk be legújabb munkánkról. Egy MI-nek sokkal nehezebb

elsajátítania ezt a képességet. A Google gőzerővel dolgozik rajta, és egy új rendszerük már most elég fejlett valóvilágbeli alkalmazásokra, és valós időben ismer fel hangokat. Korábban hallott beszélő személy hangját már nem nehéz azonosítani egy MI-nek. Évek óta tanítunk, gyakoroltatunk rendszereket, például Alexa vagy Siri viszonylag jól elboldogul a valóságban. De ha nem treníroztuk az adott hanggal, és valós időben, a beszéd első pillanatától fel kell ismernie, komoly problémák adódnak.

Chong Wang, a Google mesterségesintelligencia-kutatója és munkatársai hangfolyamok részekre, homogén szegmensekre osztására, több beszélő személlyel felvett audióklipek személyekre bontására (*diarizációra*) bármikor képes MI-t fejlesztettek. Az új MI minden hasonló korábbi programnál jobban teljesít.

A Google megoldása jelentősen különbözik az eddiektől. A mai diarizációs rendszerek zöme klaszterezésen, adatpontokat csoportosító géptanulás-technikán alapul. Wang és csoportja ezzel szemben adatpont-szekvenciákat feldolgozó géptanulás-modellt, úgynevezett visszacsatolt ideghálókat (*recurrent neural networks*) használ. Ezek az akár rövidtávú memóriával is rendelkező fejlett ideghálók a kimenetet a bemenetre visszacsatolják, a háló aktivációs szintjei dinamikus rendszert alkotnak; stabil állapotot, de kaotikus viselkedést is mutathatnak.

A Google MI-je kifejezetten jól, mindössze 7,6 százalékos hibaráttával teljesít. Távlabbi cél valósidejű beszédek hibátlan gépi felismerése. Az eredmények több területen hasznosíthatók: élő felvételek feldolgozásánál, orvosok és betegek közötti beszélgetések leírásánál stb.

Forrás: futurism.com/the-byte/google-ai-recognize-new-voices

MELLÉKHELYISÉGET TISZTÍT EGY ROBOT



Egy hasznos háztartási robotnak három tevékenységhez kellene értenie: összehajtogatni a kimosott ruhákat, mosogatni és kitisztítani a mellékhelyiséget. Előbbi kettőre akadnak példák, vagy inkább kísérletek, utóbbival viszont eddig még egyetlen fejlesztő sem próbálkozott.

A Japánban rendezett Robot Világszemplén (WRS) a gépeknek a padlót és a csészét is rendbe kellett tenniük. A német Koblenz-Landau Egyetem TIAGo mobilszerkezete szinte tökéletesen elvégezte a feladatot. A versenybírák véletlenszerűen vizet locsoltak a vécébe és melléje. A gépeknek a folyadék legalább 80 százalékát és a csészében lévő dolgokat kellett eltávolítaniuk. TIAGo először a vécét, majd az ülőkét detektálja. A kar végén lévő szivaccsal tisztogat, az szívja fel a folyadékot. Ezzel egyidőben a kar papírdarabokat, papírtekercsvégeket is összeszed. A szemetet az oldalán lévő kosárba rakja, majd megtisztítja a padlót. A csapatok többféleképpen közelítették meg a feladatot. Egyesek az egész helyiséget körbevevő robotrendszerrel építettek, amely ugyan gyorsabb és talán pontosabb is a mobil manipulátor TIAGonál, praktikusnak viszont egyáltalán nem nevezhető.

TIAGo nem kifejezetten gyors, viszont, mint ahogy a Berkeley Kaliforniai Egyetem mosott ruhákat hajtogatató híres PR2 robotja is bizonyítja: a tempó egyáltalán nem fontos, feltéve, hogy a lakástulajdonos nem tartózkodik otthon. Robotporszívók sem szélesebbek, de kit érdekel, hogy egy-két óra alatt végzik el a 20 perces munkát, ha nem vagyunk jelen?

Egyelőre messze vagyunk a praktikus otthoni autonóm mobilrobotoktól. Hasonló feladatokat hamarabb végezhetnek szállodákban, ahol sok a szoba, minden helyiség egyforma, naponta kell takarítani. A közeljövő hoteljeiben valószínűbb, hogy ember-robot csapatok takarítanak. A humán fél a nehezebb részt, például az ágyneműbetételét, a roboté a padló és a fürdőszoba.

Forrás: spectrum.ieee.org/automaton/robotics/home-robots/robots-finally-learning-to-clean-the-bathroom

DRÓN ÉS ÖNVEZETŐ AUTÓ KEVERÉKE A JÖVŐ TAXIJA?



A repülő taxik gondolata nem új, és ma már nem is sci-fi. Az Uber és a holland Pal-V tűnnek a terület élharcosainak, de más cégek is komolyan foglalkoznak az ötlet valóra váltásával. Az egyik legfőbb probléma az úgynevezett „utolsó mérföld”

kérdése, hogy a jármű megfelelő helyszínt találjon a landolásra, és össze lehessen kapcsolni más közlekedési eszközzel. E feladatok kivitelezése aprólékos és gondos tervezést igényel.

Az Audi, az Airbus és az Italdesign tervezőcég azért állt össze, hogy közösen oldják meg a problémát. Konceptdarabjuk, a Pop Up Next önvezérlő autó és repülő taxi/drón futurisztikus kereszteződése. A munkacsoport az Amszterdami Drónhét rendezvényen mutatott be egy 1:4 méretarányú működő modellt.

A nagyvárosi közlekedés holnapját felvillantó jármű a földön úgy néz ki, mint egy ultramodern szedán, vagy mint a jövő teljesen elektromos és autonóm Audija. A három modulból – alváz kerekkel, kétüléses utaskabin, négyrotoros drón – álló gépet többek között a leszerelhető utastér teszi különlegessé. A két lábát a jármű két oldalán tartó drón csak a kabint emeli fel, az autómodult pedig ott hagyja. Repülés (és érkezés) után a drón leereszkedik, és egy másik autóvázra helyezi a kabint.

A cselekménysort, sok mai csúcstechnológiához hasonlóan, természetes minta, a zsákmányukra lecsapó ragadozómadarak ihlették meg. Egy kicsinyített modell és valódi mása között azonban óriási a különbség, a megvalósítás távolról sem egyszerű, ráadásul még a mai legfejlettebb világvárosokban sincs a repülő taxik problémamentes működését biztosító infrastruktúra. Semmiféle infrastruktúra nincs hozzájuk.

A jármű kereskedelmi forgalmazásának időpontjáról egyik érintett cég sem nyilatkozik. Minimum tíz évről beszélnek, addig megoldódhatnak a problémák, teljesülhetnek a biztonsági feltételek, kiépülhet az infrastruktúra, és a nyilvánosság is elfogadhatja a repülő taxikat.

Forrás: phys.org/news/2018-11-hailing-future-taxi-drone-car-mashup.html

A JÖVŐ SZUPERKATONÁI



Az amerikai hadsereg 6,9 millió dollárt fektet kísérleti exoskeleton (mesterséges külső váz) technológiába. A ruhára szerelt ONYX-szal a katonák erősebbek, jobban ellenállnak mindenféle külső erőnek. Megszületik a „szuperharcosok” új generációja. Exoskeletonok katonai alkalmazása régi ötlet, a technológiai

feltételek viszont sokáig nem voltak adottak a felhasználóra reagáló, megbízható és biztonságos megoldások kidolgozására. Úgy tűnik, hamarosan elhárulnak az akadályok.

A munkát a Lockheed Martin végzi. A cég az eredeti fejlesztő kanadai B-TEMIA vállalat engedélyével dolgozik az eredetileg multiplex sclerosisban (a központi idegrendszert érintő gyulladásos betegségben) és súlyos oszteoarthritisben (ízületek működésének megszűnéséhez vezető gyulladásban) szenvedő személyeket mozgásukban segítő technológia katonai változatán. Az elemmel működő exoskeleton többféle szenzort, mesterséges intelligenciát és más megoldásokat használ.

A Pentagon felismerte, hogy a szerkezet egészségügyi célok mellett hadászati szempontoknak is eleget tehet. A harctéren segíti a katonákat páncél és speciális felszerelések (éjjel is használható szemüvegek, fejlett rádió adóvevők stb.) viselésében, fegyverek cipelésében, és így egyszerre rajtuk/náluk lehet minden, amire szükségük van, máskülönben viszont nem lenne lehetőségük rá. Mindezek összesen 40-64 kilót nyomhatnak, míg a megengedett tömeg csupán 23. A Lockheed Martinnál végzett tesztekben kiderült, hogy a külső váz viselői kevésbé fáradnak el, nő a tűrőképességük.

Az Egyesült Államok nincs egyedül az exoskeleton-fejlesztésben. Kína és különösen Oroszország szintén komoly összegeket fektet hasonló szerkezetekbe. Orosz laborokban több változatot dolgoznak, az egyiket nemrég tesztelték Szíriában.

Forrás: www.reuters.com/article/us-usa-military-exoskeleton/pentagon-looks-to-exoskeletons-to-build-super-soldiers-idUSKCN1NY2Y4

CYBORG BOTANIKA

A cyborg botanika a természetben lejátszódó interakciók megtervezésének új módja. Az MIT Médialaboratóriumában Sareen Hapreet és Pattie Maes projektjének célja interakciók megjelenítése, érzékelhetővé tétele mesterséges elektronikus szerkezetek közvetítésével.

Rengeteget töprengünk testünk csúcstechnológiai felturbózásáról, de arra nem gondolunk, hogy a jövő társadalmában nem a Homo sapiens lesz az egyetlen cyborg – véli Hapreet.

A növények is azzá válhatnak. Eleve érzékenyek környezetükre – érzik a fény, a gravitáció, a hőmérséklet, a talaj stb. változásait, amelyekre elektromechanikus jeleket küldenek szöveteik és szerveik között. Az új paradigma értelmében növények meglévő tulajdonságait kiaknázva, különálló rendszerek helyett a természet és a digitális világ keverékeit hozhatjuk létre.



Az MIT-n bemutatott robot-növény hibrid, Elowan egy kísérleti sorozat első darabja. A kibernetikus létforma lényege a növény és a gép közvetlen „párbeszéde.” A szerkezet elektródarendszer és kerekes robotváz segítségével fedezi fel a fényforrásokat, majd a növény saját elektromos-vegyi jelzéseit használva, vezérli magát feléjük. A fényt érzékelő növény jelzéseit a hajtásaira és leveleire kapcsolt elektródák detektálják, és működésbe hozzák a robotvázat, amire a különös szerkezet megindul a fény irányába. Ha a növény nem generál jeleket, a robot nem mozdul.

A hibrid saját egészségi állapotát, a környezet változásait figyelő érzékelőplatformként használható, és kiindulási alapként szolgálhat organikus interaktív eszközök fejlesztéséhez.

Forrás: www.dezeen.com/2018/12/07/mit-elowan-cyborg-botany-plant-robot-hybrid

MI TOBOROZZA A RÉSZTVEVŐKET EGY JÁTÉKBAN



A *Pokémon Got* fejlesztő Niantic *Ingress Prime* néven megújította *Ingress* című, az App Store-ban és a Google Play-ben egyaránt letölthető kiterjesztett valóság (AR) játékát. Az újraindító kampányhoz a cég MI-megoldásokat alkalmaz, például MI toborozza a résztvevőket.

Az *Ingress Prime* sci-fi közegben játszódik. A világon az emberek elméjére ható, azt befolyásolni

képes titokzatos erő jelent meg. Választanunk kell, hogy a felvilágosultak vagy az ellenállás oldalán állunk. Előbbiek a megvilágosodást idegen technológiával elhozó titokzatos erő, utóbbiak az óvatosság mellett döntöttek. (A játék nem a hagyományos jók/rosszfiúk ellentétre, hanem filozofikus világrépre épül.) A honlap MI-szekcióját meglátogató gamerek a felvilágosultakat és az ellenállókat reprezentáló entitásokat, ADA-t vagy JARVIS-t gyakoroltathatják. Az entitások egyedüli rendeltetése, hogy újabb játékosokat toborozzanak. ADA és JARVIS propagandaeszközökkel terjeszti mondandóját. Tanulnak a látogatókkal folytatott interakciókból, az idő múlásával kifinomult technikai arzenált halmoznak fel, mémekkel, posztterekkel, videókkal stb. hirdetik az ígét, és közben kialakul a saját személyiségük. Ha arra tanítjuk őket, hogy dühösek legyenek, toborzó poszttereik dühöt sugároznak. Ha arra, hogy kedvesek, videók szeretettel telítődnek. Személyiségfejlődésükkel párhuzamosan egyre inkább tudattal rendelkező lényekként tekintünk rájuk.

Fejlesztőiknek valószínűleg pont ez a célja. Az emberi viselkedés tanulásával az MI-k a jelen technológiájával szembesülnek. Ezen a terepen folyamatosan valamit eladni akaró, kifürkésző algoritmusokkal állunk interakcióban. ADA és JARVIS is ilyenné, kifinomult marketingeszközzé válhat. A játéktervezők bizakodnak, hogy a két MI hatására elgondolkozunk a világon, és persze el is kezdjük az *Ingress Prime*-ot.

Forrás: futurism.com/this-game-uses-artificial-intelligence-to-recruit-new-players

OLVADÓBAN A SAMSUNG TELEFONOS ELŐNYE



A Nokia hanyatlása óta a Samsung vezető helyéhez szoktunk hozzá, legalábbis az okostelefonok piacán, itt pedig az elmúlt években sem változott a helyzet, bár a cég előnye folyamatosan olvad, miközben a kínai gyártók egyre erősebbé válnak. Egy friss összefoglalóban kivehető a trend.

A Counterpoint Research tette közzé elemzését, a harmadik negyedéves eredményeket összegzik, nemcsak az okostelefonok, de a hagyományos készülékek szegmensét illetően is. Kiderül, hogy a Samsung továbbra is az első helyen áll, azonban már csak az okostelefonok 19 százalékát tudta megőrizni, miközben annak idején itt még globálisan is 30 százalék felett álltak. A Huawei egyértelműen a második 14 százalékos részesedésével, míg az Apple már csak a harmadik 12 százalékkal, bár az Egyesült Államokban ők szintén őrzik első helyüket (ott még 39 százalékon állnak). Európában erősebb a Samsung előnye, itt 31 százalékkal vezetik a rangsort, a Huawei azonban már itt is második, mégpedig 22 százalékkal.

A globális okospiac 5 százalékkal szűkült a 3 hónapos időszakban (az előző év hasonló időszakához képest), világszerte összesen 380 millió készüléket szállítottak le. Minden régió csökkenést mutatott, ám az indiai piac már megelőzte az amerikaiat, miközben az első helyen álló kínai régió szintén csökkenőben van. A gyártók növekedését illetően, egyértelműen a HMD Global az első, Nokia-telefonokkal igyekszik megkapaszkodni. A hagyományos mobiltelefonoknál az iTel az első, a HMD azonban holtversenyben van velük 14 százalékkal, míg a harmadik Jio után a Samsung csak a negyedik helyre volt jó, 8 százalékkal.

Érdekes módon itt a Közel-Kelet és Afrika (MEA) növekedett a leggyorsabb ütemben, utánuk Latin-Amerika következett alig 3 százalékos lendülettel. A teljes piac szintén 3 százalékkal bővült, de összesen csak 112 millió mobilt szállítottak le, ami jelzi az okostelefonok előnyét.

Forrás: sg.hu/cikkek/it-tech/134109/olvadoban-van-a-samsung-telefonos-elonye

ORSZÁGSZERTE ELÉRHETŐ A SZIP MOBIL



A Szupergyors Internet Program keretén belül országszerte előfizethető a mobilszolgáltatóknál a 4G hálózaton a SZIP Mobil mobilinternet csomag.

Kara Ákos, infokommunikációért és fogyasztóvédelemért felelős államtitkár közölte: a SZIP Mobil mindhárom szolgáltató 4G hálózatán

nyújt másodpercenként 30 megabit sebességű vezeték nélküli internetet. A program beruházásainak összértéke 150 milliárd forint, a SZIP-nek köszönhetően eddig országosan közel 500 ezer új végpont vezetékes kiépítése fejeződött be. A SZIP Mobil szolgáltatás során elsősorban azokra a háztartásokra fókuszálnak, ahol a vezetékes pontok kiépítése még zajlik. 2019. januárban indul a SZIP 2.0, amiben elsősorban az optikai hálózatok fejlesztésére fókuszálnak, cél a legalább 100 Mbs sávszélesség kiépítése. Kiemelkedően fontos az 5G teszhálózat magyarországi elindítását, amin jelenleg dolgoznak.

A SZIP Mobil szolgáltatás díja és tartalma szolgáltatónként eltérhet, de nem haladja meg a 10 990 forintot. Kövesi Gabriella (Magyar Telekom) elmondta: vezetékes hálózatuk országszerte 3,4 millió, másodpercenként 30 megabit sebességű elérést biztosít, ebből 913 ezer gigabit sebességre képes optikai elérés. Nem terveznek már olyan hálózatfejlesztést, ami nem gigabitképes.

Budai Gergő (Vodafone Magyarország) elmondta: a vállalat célja a digitális korlátok lebontása, hogy az internet-online világ előnyei mindenkire eljussanak. A cél eléréséhez fontosak a hálózatfejlesztések, az országos lefedettség folyamatos bővítése mellett kiemelten kezelik a jövő hálózatainak építését. Példaértékűnek nevezte, hogy minden magyarországi szolgáltató és a kormányzat együttműködik annak érdekében, hogy a szupergyors internet hozzáférést elérhetővé tegye az ország teljes területén.

Kőrösi Gábor (Telenor Magyarország Zrt.) arról beszélt, hogy a magyar mobilhálózatok nem csak Európában, hanem világszinten is a legjobbak, akár helyettesítői is a fix hálózatoknak.

Forrás: itcafe.hu/hir/szip_mobil.html

MI-VEL LÉPNE A RÁK NYAKÁRA A MAGYAR KUTATÓ



Az idén a világ ötödik legjobb egyetemének rangsorolt Massachusetts Institute of Technology által kiadott MIT Technology Review minden évben kiválasztja a 35 legtehetségesebb 35 év alatti feltalálót. Az európai kiadvány 2018-as kiadásába beválasztották Szalay Kristófot is, akinek a fejlesztése a rákgyógyszerek kutatását igyekszik előmozdítani mesterséges intelligencia segítségével.

Szalay Kristóf, aki PhD-jét biológiai hálózatok dinamikus elemzéséből szerezte, elmondta: egy olyan biotechnológiai forradalom küszöbén állunk, mint ami a 80-as években a számítógépek és az internet világában zajlott. „Ma még elképzelhetetlen változás vár mindnyájunkra, ha sikerül megfejtenünk a biológia titkait, és mérnöki tudományá tudjuk alakítani. Pontosan megértve sejteink működését képessé válhatunk arra is, hogy a szerveinket megtámadó rákos sejtek elpusztítása helyett egész egyszerűen lecseréljük beteg szervünket egy újonnan gyártott, egészséges darabbal.”

A Szalay Kristóf által társalapítóként jegyzett Turbine leírása szerint a szóban forgó találmány az emberi sejtekben zajló folyamatok számítógépes szimuláció útján történő megértéséhez viszi közelebb az emberiséget. Míg a mérnöki tudományok terén mára mindennapossá váltak a digitális szimulációk, addig a biológusok tudása a mai napig nem tette lehetővé azt, hogy sejtszinten, digitálisan modellezhessünk például gyógyszereket, és azok hatását.

Az Innovators Under 35 Europe 2018 listába idén 1000-nél is több jelölt közül választották ki az arra legérdemesebb 35 fiatalt. A győztesek – legyenek kutatók, vállalkozók vagy feltalálók –, azon dolgoznak, hogy a társadalom, az üzleti élet vagy a tudomány világát alapvetően megváltoztassák.

Forrás: hvg.hu/tudomany/20181210_mesterseges_intelligencia_rakutatas_szalay_kristof_turbin_e_mit_technology_review_innovators_under_35

KARÁCSONY ÉS A DIGITALIZÁCIÓ

Hogyan hatnak családi kapcsolatainkra, az együtt töltött idő minőségére az új, digitális kapcsolattartási formák? Erre keresi a választ az eNET – Telekom kutatása.

Az internetezők héttizede úgy véli, régen fontosabb volt a családtagoknak, hogy személyesen is találkozzanak – és minél idősebb valaki, annál inkább így vélekedik. Ugyanakkor, a digitális eszközök használatának pozitív hozadéka, hogy ezeknek köszönhetően könnyebb és jobb minőségű lett a családon belüli kapcsolattartás – ezzel az állítással a netezők 57 százaléka ért egyet. Másik pozitív hatása a kapcsolattartás rendszerességében mutatkozik meg: a felnőtt internetezők 63 százaléka úgy véli, hogy a digitális eszközöknek köszönhetően gyakrabban kommunikálnak távol lévő családtagjaikkal, mint tíz évvel ezelőtt.



A kapcsolattartásban (nemcsak a földrajzi távolságokat kell áthidalnunk, hanem az esetleges generációk közötti különbségeket is. A felnőtt netezők majdnem fele (46 százalék - azok körében, ahol van idős családtag) jelezte, hogy családjukban vannak olyan idősök, akik kihasználják az internet és a digitális világ nyújtotta lehetőségeket. Az idősebb generációnak a családi életben való jelenlétét a netezők negyede (27 százalék) nagyon aktívnak tartja, további 47 százalék úgy érzékeli, hogy idősebb családtagjaikra szükség esetén számíthatnak.

A karácsonyi időszak „felpörgeti” a családi kapcsolattartást: tízből négy netező az ünnep alatt a hétköznaphoz képest nagyobb intenzitással tart kapcsolatot a vele nem együtt élő családtagokkal, s csak 5 százalék kommunikál ilyenkor kevesebbet. Az ünnepek alatt is leginkább mobilon és chat üzenetben kommunikálunk a velünk nem lévő családtagjainkkal (69 és 48 százalék), négyből egy netező használ vezetékessé telefont. Az ünnepi időszakban felértékelődik a hagyományos postai úton történő és a közösségi média felületeken való kapcsolattartás szerepe is, vagyis ilyenkor többen küldünk képeslapokat a távolabb élő szeretteinknek, és köszöntjük őket a Facebookon vagy más közösségi média oldalakon.

Forrás: itcafe.hu/hir/enet_karacsony_digitalizacio.html