



NJSZT Hírmagazin

2019. szeptember

Tartalomjegyzék

Előszó	3
Új ábécé kvantumüzenetek olvasásához.....	4
Elektronikagyártás ember nélkül.....	5
Intelligens bot, vakoknak	6
Új asszisztens segíti vakok, gyengénlátók webes böngészését	7
Szupergyors és olcsó 5G hálózati technológia.....	8
A Facebook hadat üzent az online kamuképeknek	9
5G-s nyakörv brit teheneken	10
A francia kriptográfus és az orosz e-szavazórendszer	11
Átment egy MI a nyolcadikos tudományvizsgán.....	12
MI-k háborúja	13
Minecrafton tanul a Facebook MI-je	14
Robotcsónakok az amszterdami csatornákon	15
Repülő robothal	16
Vállalatvezetők virtuális karakterekkel gyakorolnak	17
Az amerikaiak többsége bízik a rendőrségi arcfelismerésben	18
Szelfiből játékkarakter	19
Egyre inkább az USA-tól és Kínától függ a digitális világ	20
Tovább növekszik az SAP Magyarországon	21
Bosch: magyarok is fejlesztik az új autokamerát.....	22
Rubik-kocka, lustáknak.....	23



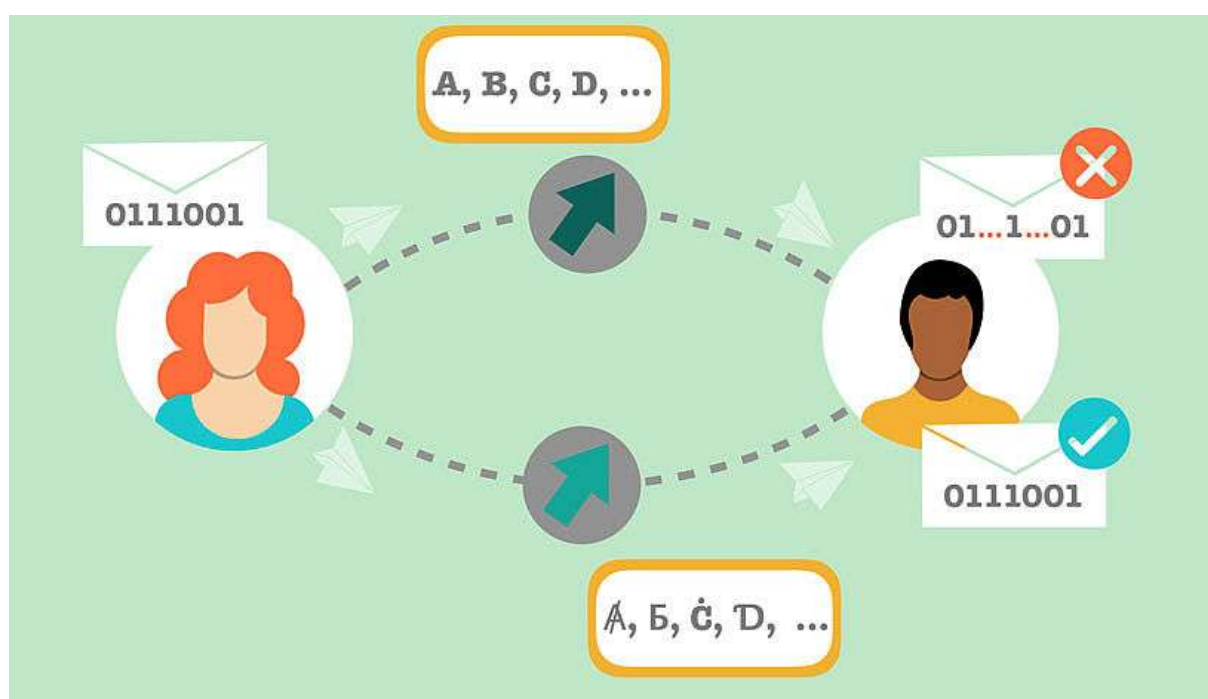
ELŐSZÓ

Havi hírmagazinunk az infokommunikációs technológiák (ICT) szerteágazó világának eseményeiről, legújabb trendjeiről, legizgalmasabb fejlesztéseiről, üzleti folyamatairól szándékszük tudósítani az Olvasót. Mivel egyetlen válogatás sem lehet teljes, a szelekció három szempont alapján történik: egyrészt a más orgánumból is ismert legfontosabb, másrészt az általunk legérdekesebbnek tartott, az NJSZT tevékenységéhez közel álló híreket, harmadrészt néhány hazai eseményt igyekszünk kiválogatni. A máshol is olvasható hírek esetében arra törekszünk, hogy bemutatásuk speciális megközelítésben, az események hátterére és távolabbi vonatkozásaira helyezve a hangsúlyt történjen. Az NJSZT 2017. október 16-án indult „Jelenből a jövőbe” blogját (jelenbolajovobe.blog.hu) szintén szemléljük, amelyet egyébként is ajánljuk szíves figyelmébe. A feltüntetett forrásokkal és egyéb linkekkel az adott téma behatóbb megismerésére szeretnénk bátorítani az Olvasót.

Összeállította:
Kömlődi Ferenc

ÚJ ÁBÉCÉ KVANTUMÜZENETEK OLVASÁSÁHOZ

Képzeljük el a következő szituációt: Anna és Bill kvantumrészecekkék, például egy elektron spinjének a tulajdonságait felhasználva akar kommunikálni egymással. (A spin a részecske forgásának egyik belső formája.) Billnek a lehető leggyorsabban kell Anna üzenete, így Anna az elektront fénysebességhez közeli maximális sebességgel küldi el. A szédítő tempó miatt, a speciális relativitás és a kvantumfizika összjátékaként, a spin és az elektron sebessége összekapcsolódik. A kapcsolat miatt Bill szabványmódszerrel nem tudja elolvasni az üzenetet. De javíthatnak-e kommunikációs stratégiájukon?



A Bécsi Egyetem és az Osztrák Tudományos Akadémia kutatói szerint igen, mert kidolgoztak egy, az üzenet megbízható dekódolását garantáló írás- és olvasásmódszert. A módszer újradefiniálja a spint. A technika az üzenet írása és olvasása közötti fordításon, az elektron nyugalmi állapotában a szabvány, mozgás közben állapotában pedig egy új ábécén alapul.

Az eredmények a kvantuminformáció új alkalmazásaival kecsegtetnek. Tehát Bill az elektron spinjének új definícióját, az új ábécét használva el tudja olvasni Anna üzenetét.

Forrás: medienportal.univie.ac.at/presse/aktuelle-presse-meldungen/detailansicht/artikel/a-new-alphabet-to-write-and-read-quantum-messages-with-very-fast-particles

ELEKTRONIKAGYÁRTÁS EMBER NÉLKÜL

A kb. két évtizede megjelent, de igen lassan terjedő *lights-out* gyártás emberi beavatkozás nélküli gépi tevékenységre vonatkozik, amelyhez értelem szerint világításra sincs szükség (innen ered az

elnevezés).

A 3D nyomtatás egyik legújabb technológiája az ember nélküli digitális gyártás (*Lights-Out Digital Manufacturing*, LDM) célja elektronikus darabok printelése. Az áramkörök stb. a 3DP egyik legkésőbb, sokáig kivitelezhetetlennek tűnt alkalmazási területe. Printeléssel felgyorsul a tervezés, a gyártófolyamat és a tesztciklus. Áramkörök egyedibbé dolgozhatók ki, lehetetlennek látszó komplex geometriák valósíthatók meg.

Az LDM élharcosa az izraeli Nano Dimension, csúcsgépe a cég által fejlesztett és július 24-én bemutatott DragonFly additív gyártóplatform. 85 százalékos üzemidő, jelentős mértékben csökkenő heti és karbantartási költségek, minimális vagy nulla emberi beavatkozás a jellemzői.

A német szenzor- és védelmi elektronika-beszállító HENDSOLT és az Egyesült Királyság Gyártótechnológiai Központja (MTC) – egy kutatásfejlesztési tevékenységet folytató állami intézmény – a rendszer első felhasználói. Mindketten elégedettek, a rövidebb gyártási időt és az alacsonyabb költségeket emelték ki. Többréteges nyomtatott áramköröket (*multilayer printed circuit board*, PCB), kondenzátorokat, tekercseket, szenzorokat, antennákat stb. állítottak elő a Nano Dimension rendszerével.

A technológia sokat segíthet a hagyományos eljárásokkal határokba ütköző rendkívül bonyolult geometriájú, vagy nagyon kis mérettartományba tartozó elektronikus eszközök, a dolgok internét (*Internet-of-Things*, IoT), valamint az Ipar 4.0-át jellemző, valamilyen szintű „intelligenciával” (tároló-, feldolgozó- és kommunikációs kapacitással) rendelkező összekapcsolható kütyük gyártásában is.

Forrás: freedee.blog.hu/2019/09/09/elektronikagyartas_ember_nelkul

INTELLIGENS BOT, VAKOKNAK

Egy különleges járóbot megváltoztathatja vak személyek tájékozódási módját. A WeWalk (Sétálunk) „okos” bot ultrahang szenzorai a fogantyún keresztül, a kézen érzékelhető rezgésekkel figyelmezteti viselőjét a közeli akadályokra. A fejlesztők elsősorban alacsonyan lógó és mellmagasságban lévő tárgyaktól akarják megóvni őket.

A könnyű vezérlés végett, a bot okostelefonok bluetooth rendszerével társítható. Mivel hangasszisztenst és Google Maps-t is beleintegráltak, beépített mikrofonjai közeli boltokról és más infrastrukturális részletekről tájékoztatják az azokat nem látó felhasználót.



A bottal azonos nevű török cég társalapító-vezérigazgatója, a szintén vak Kursat Ceylan elmondta, hogy a fejlesztésben azért vett részt, mert mindenképpen csúcstechnológiával akart segíteni vakokon és gyengénlátókon.

„Repülő autókról beszélünk, közben a vakok egyszerű botot használnak. Ha metróállomáson vagyok, nem tudom, melyik a kijáratom, Nem tudom, melyik busz közeledik, milyen boltok vannak körülöttem. A WeWalk ezeket az infókat közli a felhasználóval” – nyilatkozta Ceylan.

A felhasználó jobb tájékozódása érdekében, a startup a botot telekocsi-appokkal és tömegközlekedési szolgáltatásokkal is össze akarja kapcsolni.

Forrás: www.goodnewsnetwork.org/smart-cane-uses-google-maps-and-sensors-to-identify-surroundings

ÚJ ASSZISZTENS SEGÍTI VAKOK, GYENGÉNLÁTÓK WEBES BÖNGÉSZÉSÉT



A montreali Waterloo Egyetem, a Washington Egyetem (Seattle) és a Microsoft Research kutatói vakok és gyengénlátók webes tartalmakhoz való lehető leggyorsabb és leghatékonyabb hozzáférését segítő hangasszisztentst fejlesztettek. Az asszisztentst okos hangfalakra és hasonló más eszközökre találták ki.

„Számítógépes rendszerekkel folytatott interakciók közben a látáskárosultak gyakran szorulnak képernyőolvasókra és mind inkább hangalapú virtuális asszisztensekre. Virtuális asszisztensek használata kényelmes és el is érhető, viszont nem kapcsolódnak mélyen a tartalomhoz, egy cikknek általában csak az első néhány mondatát olvassák el, nem készítenek alternatív keresési listákat, nincsenek pluszjavaslataik” – magyarázza a kutatásról szóló tanulmány elsőszámú szerzője, Alexandra (Sasha) Vtyurina.

A virtuális asszisztensekkel ellentétben, a képernyőolvasók mélyen belemennek a hozzáférhető tartalmakba, finomhangolják a navigációt, és segédkeznek is benne, viszont nem eléggé ergonomikusak, használatuk sokszor nehézségekbe ütközik.

Az új eszköz a két technológia legjavát integrálja egybe.

A hang az elsőszámú input, a felhasználó „következő”, „előző”, „menj vissza”, „menj előre” stb. utasításokat adhat. A VERSE (Voice Exploration, Retrieval, and Search; hangészlelés, kinyerés és keresés) összetársítható okostelefonon, okosórán futó appal. Az input-gyorsítás a billentyűparancsokhoz (*keyboard shortcuts*) hasonló funkciót tölt be, például az okosóra felső részének forgatásával ugorhatunk a következő keresési eredményhez stb. (A navigálási mód függvénye, hogy mikor mihez.)

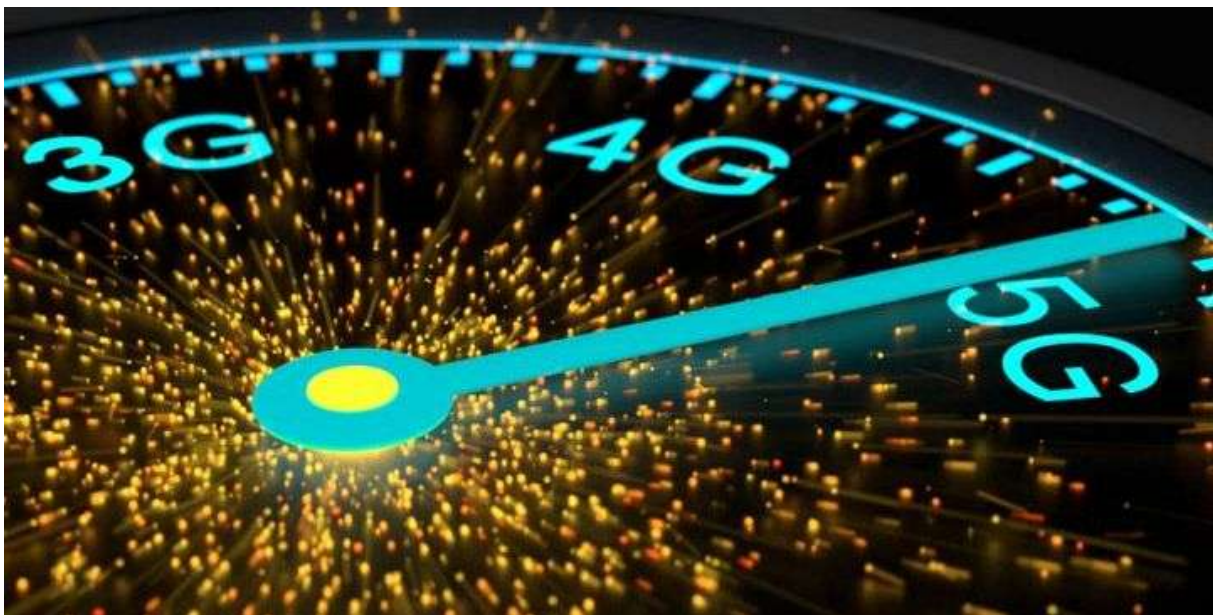
A VERSE annyiban hasonlít más virtuális asszisztensekhez, hogy a user kérdéseire hangalapú választ ad. A következő lépésben viszont már másként funkcionál: ha a felhasználónak több infóra van szüksége, újabb kereséseket folytat le, ugyanolyan mélységekig megy el, mint a képernyőolvasók.

Forrás: cs.uwaterloo.ca/news/new-tool-makes-web-browsing-easier-visually-impaired

SZUPERGYORS ÉS OLCSÓ 5G HÁLÓZATI TECHNOLÓGIA

Miközben Kínától az Egyesült Államokig, elindultak az 5G hálózatok, a montreali Waterloo Egyetem kutatói olcsóbb és hatékonyabb módszert dolgoztak ki a dolgok internete (*Internet-of-Things*, IoT) eszközeinek szupergyors vezeték nélküli kapcsolatára. Az 5G előnyeiből 2025-ben kb. 75 milliárd IoT-s készülék profitálhat, ennyi eszköz hálózati működéséhez szükséges feltételeknek a mai wifi és mobilmegoldások viszont nem felelnek meg.

A milliméter-hullám (*millimeter wave*, mmWave) technológia az 5G hálózatok kulcseleme, de a hardver drága, és több áram kellene hozzá, és ezért csúszik az 5G IoT-re alkalmazása.



A kanadai kutatók a mai vezeték nélküli technológiáknál 200-szor gyorsabb multi-gigahertzes hálózatot kínálnak. A kiadásokat és az áramfogyasztást jócskán csökkentő új mmWave hálózat (mmX) lehetővé teszi az IoT alkalmazásokat. A wifivel és bluetooth-szal összevetve, az mmX bitrátája sokkal nagyobb, az összes IoT-eszköz gyorsan kapcsolódhat. A technológiát önvezető autó-, adatközpont- és virtuálisvalóság-alkalmazásokban is hasznosíthatják.

„A háztartások, wifit és alacsony frekvenciát használó összes szenzora kommunikálhat a szupergyors milliméter-hullámú hálózatokon” – magyarázza Ali Abedi, az egyik fejlesztő.

Forrás: www.ibtimes.sg/waterloo-researchers-develop-200-times-faster-low-cost-network-5g-connectivity-32273

A FACEBOOK HADAT ÜZENT AZ ONLINE KAMUKÉPEKNEK



A mélytanulással (*deep learning*) felturbózott kép- és videomanipuláció, az úgynevezett *deepfake* jelenség, a kamuképek, egy rendkívül izgalmas és ígéretes terület árnyoldalát villantja fel. Ha valamit tenni akarunk ellene, ugyanazokat a technikákat kell

használni. Géptanulás-rendszereknek képesnek kell lenniük megtrükközött képek felismerésére. A jelenség viszonylag új, és a harc különlegessége, hogy a detektálás módszerei az alkotás módszereivel versengenek. Minél meggyőzőbb hamis vizuális anyagok jelennek meg rendszeresen, annál nagyobb az esély, hogy valaki kompromittáló helyzetben szembesül saját magával. Több hírességgel előfordult már, ugyanakkor a kamuképek jelentős része nem rosszindulatból, hanem kreatív vágyból készül. A Facebook, a Microsoft, a Partnership for AI, több egyetem összefogott, jobb detektáló technikákat dolgoznak ki.

„At MI legérdekesebb fejlesztései akkor jönnek létre, ha egy adatsorban egyértelmű a mérce, a szint, és annak felülmúlására találnak ki valamit. Tárgyfelismerésre használt adatsorok többmillió képet tartalmazhatnak, hangátiratok sok óra különféle beszédet. A deepfake jelenségre nincs ilyen adatsor” – mondta Mike Schroepfer, a Facebook technikai igazgatója.

A közösségihálózat-óriás 10 millió dollárt szán a Deepfake Felderítési Versenyre, amelyben adatsorokat hoznak majd létre, a résztvevők pedig jóváhagyják képek, videók felhasználását, hogy később egyiküket se érje meglepetés.

„Először lesz egy videoforrásokból álló adatsor, majd a videókra rakható személyekből is egy. Utána a legfejlettebb deepfake technikákkal generálunk módosított videókat, amelyek szintén az adatbázishoz fognak tartozni” – folytatja Schroepfer.

Az arcokhoz nem a Facebook anyagait használják, hanem fizetett színészek is részt vesznek a projektben. Az adatsorokat az érintettek megkapják, megoldásokat dolgozhatnak ki rájuk, amelyeket tesztelhetnek is. Komoly versengés alakulhat ki.

Forrás: techcrunch.com/2019/09/05/facebook-is-making-its-own-deepfakes-and-offering-prizes-for-detecting-them

5G-S NYAKÖRV BRIT TEHENEKEN



Az agrárszektor technológiáival foglalkozó brit Mezőgazdasági Mérnöki Innovációs Központ somerseti (Délnyugat Anglia) kísérleti gazdaságában tesztelik a holnap tehenészeteinek hatékonyságát növelő mobil megoldásokat. Egy 180 állatból álló csorda minden egyes tagját speciális nyakörv

segítségével monitorozzák. Figyelik az egészségi állapotukat, étkezési szokásaikat, mozgásukat, az adatokat ötödik generációs (5G) mobilhálózaton továbbítják a számítási felhőbe. Az információkat algoritmus elemzi, és bármilyen probléma esetén okostelefonos appon értesít farmert, állatorvost. A hatékonyság növelése mellett az emberi munkaerő megkímélése a cél, a gazdák így távolból is figyelhetik az állatokat. Az illetékes személy az épület bármelyik pontján lehet, az üzenet pontosan jelzi: melyik tehénnel, mi lehet a gond.

A csúcstechnológiák a mezőgazdaságban is egyre gyorsabban terjednek, robotizált fejőrendszerek és magukat kormányzó traktorok után drasztikus letöltési sebességével és a jelkésleltetés csökkentésével az 5G az újabb innovációs hullám. Jóval több eszköz kapcsolódnak a szenzorok stb. online működtetésére sokkal alkalmasabb 5G hálózatokhoz.

A központ 5G hálózata megoldotta a mezőgazdasági területeken élő felhasználók legnagyobb problémáját, a lassú internetet. A felhőbe küldött adatokkal, a gazdák összes tehenüket külön-külön, valós időben figyelhetik.

A hálózatra kapcsolódó nyakörv csak egy a tehenészetben használt termelékenységnövelő eszközök közül. Ha például az állatot meg lehet fejni, jeladó készülék jelzi, hogy belép a robotfejőbe, ahol automatizált digitális mérésből derül ki a tejhozam. Etetésnél automatizált siló osztja ki a kiporciónzott élelmiszert. A Forbes szerint a technológia növeli a napi tejmennyiséget. Az 5 ezer litert egy közeli sajt készítőnek adják el.

Forrás: abcnews.go.com/Technology/wireStory/british-farm-moo-ves-tech-5g-collars-cows-65376692

A FRANCIA KRIPTOGRÁFUS ÉS AZ OROSZ E-SZAVAZÓRENDSZER

A Moszkva Visszhangja rádió júliusban versenyt írt ki a szeptember eleji moszkvai helyhatósági választásokon debütált elektronikus szavazórendszer biztonságával kapcsolatban. Pierrick Gaudry, a francia Lotaringiai Egyetem kriptográfusa rést talált a tesztelt protokollon, és feltörte a forráskódot. A szavazók identitását és szavazatát védeni hivatott titkosítást mindössze 20 percen belül meghackelte. Közönséges számítógépet és nyilvánosan hozzáférhető, ingyenes szoftvert használt hozzá.

„A kutató szerint egy hackernek 10 perc elég lenne. Legrosszabb esetben bárki láthatja a rendszert használó összes szavazó szavazatát” – állítja a felsőoktatási intézmény.



A szöveges üzenet alapján hitelesítő rendszer használatához útleveledatokat, lakcímet és más érzékeny infókat kell megadni. A teszteket közvetlenül a választást megelőzően fejezték be.

A francia egyetem bejelentését követően a moszkvai hatóságok közölték, hogy a titkosítást sokkal bonyolultabbá tették, és a voksolásig egymástól elkülönített hét részben tárolták.

A rádió közölte: a francia kutatónak kifizették az 1 millió rubel (kb. 15 ezer dollár) díjat.

Forrás: www.france24.com/en/20190828-french-researcher-hacks-into-moscow-s-new-e-voting-system

ÁTMENT EGY MI A NYOLCADIKOS TUDOMÁNYVIZSGÁN



Négy éve 700-nál több szakember versenyzett, hogy az amerikai nyolcadikos tudományvizsgát sikeresen vevő mesterségesintelligencia-rendszert építsen. Egyik MI sem vette az akadályt, még a legjobb sem teljesítette túl a 60 százalékot. Nyelvi és logikai képességeik egyszerűen nem érték el a megkövetelt szintet. Néhány napja viszont a Seattle-i Allen MI Intézet Aristo rendszere átment, a nyolcadikos szintű kérdések több mint 90, a középiskolát záró tizenkettedik évfolyamszint kérdéseinek több mint 80 százalékára helyesen válaszolt.

Az eredmény jelzi a terület elmúlt négy évbeli fejlődését. Az MI-k jobbak lettek a természetesnyelv-megértésben, pontosabban utánozzák az emberi logikát és döntéshozást.

Aristot kifejezetten többválaszos tesztre találták ki. New Yorki diákok írásbeli vizsgájára ment. A kutatók annyit módosítottak az anyagon, hogy az ábrákat és diagramokat tartalmazó kérdéseket eltávolították belőle. E kérdések megválaszolásához ugyanis a nyelvértést és a logikát számítógépes látással kombináló készségekre lenne szükség.

Aristot, a „digitális Arisztotelészt” 2013-ban, a labor alapítása után kezdték fejleszteni. Az átlag tudománytesztekben az MI-kutatás többi szintmérőjénél megbízhatóbb mércét láttak.

Egy tudományvizsga csak a tanulási szabályok ismeretével nem abszolválható. Dolgok közötti kapcsolatokat kell észrevenni, ami logika nélkül nem megy. Például, hogy az erdőtűz terjedése miatt meghalhatnak mókusok, vagy csökken az élettevékenységükhöz, szaporodásukhoz nélkülözhetetlen élelmiszer.

Aristo sikere mérsékelt lelkesedést váltott ki. A szakemberek ugyan örülnek neki, viszont hangsúlyozzák: távoli még a természetes nyelv tökéletes kezelése, igazi intelligenciával rendelkező MI-k pedig még messzebb vannak. Aristo viszont internetes keresőmotoroktól kórházi feljegyzéseket gyűjtő rendszerekig, sokféle terméket és szolgáltatást eredményezhet.

Forrás: www.nytimes.com/2019/09/04/technology/artificial-intelligence-aristo-passed-test.html

MI-K HÁBORÚJA



Az amerikai hadsereg az automatizált fegyverek, egyesek szerint „automatizált tábornokok” új generációját fejleszti. A Védelmi Minisztérium 2019-es költségvetésében közel 1 milliárd dollárt irányoztak elő MI-vel kapcsolatos költségekre. Az összeg közel

harmadát az MI-k hadseregen belüli alkalmazásaival, elosztásával foglalkozó Egyesített Mesterséges Intelligencia Központ fordítják.

A légierő számára fejlesztik az F-16-os másodpilóta, navigációban, radarok kezelésében és célpont-felismerésben segítő SkyBorgot. A rendszer automata szélső gépként, a Valkyrie drónokat is vezérli. A haditengerészetnek csapatokat tengerpartra szállító, a partraszállást 50 kaliberes autonóm géppuskákkal támogató önvezető harci csónakokat, kisebb hajókat építenek. A haditengerészet 135 tonnás Tengeri Vadásza (Sea Hunter) ellenséges tengeralattjárókat emberi beavatkozás nélkül megsemmisítő autonóm hadihajó.

Védelemtechnológiai szakértők szerint a Pentagonnak gépekkel kellene helyettesítenie a nukleáris védelmi fegyvereket irányító embereket. A hidegháború idejében órák álltak rendelkezésre, hogy a fegyveres erők robbanófejekkel történő támadásra reagáljanak, ma viszont csak hat perc. A változással az irányítás és a kontroll automatizálására van szükség.

Az automatizált hadviselésről nagyjából ugyanazok az érvek és ellenérvek hangzanak el, mint az atomfegyverekkel kapcsolatban. A mellettük érvelők szerint a hangsebességnél akár húszszor gyorsabb hiperszonikus rakéták az amerikai hadsereget már azt megelőzően működésképtelenné teszik, hogy a támadásra reagálni tudnának. Az MI-k által vezetett hadviselésben látják a hatékony védekezés egyetlen lehetőségét. A másik oldal érve, hogy hackerek, elromlott/hibás kódok vagy kiszámíthatatlan fegyverek komoly hátrányokat okozhatnak az MI-vel történő irányításnak. Mindezekon túl, az autonóm fegyverek megsérthetik a Genfi Egyezmény erkölcsi és jogi szabályzatát.

Forrás: warontherocks.com/2019/08/america-needs-a-dead-hand

MINECRAFTON TANUL A FACEBOOK MI-JE



Egyes játékoktól az arcfelismerésig, a gépi intelligencia sok területen felülmúlja az embert. Csakhogy az MI-rendszerek képtelenek több feladatot kezelni, így a legfontosabb következő cél egyetlen területen emberfeletti képességgel rendelkező helyett több területen jó átlagot hozó rendszer fejlesztése. Hasonlóval, emberekkel interakciókat folytató és változatos feladatokat abszolváló MI asszisztens létrehozásával próbálkozik a Facebook Research is. Az asszisztens tanul az interakciókból, több feladat elvégzésére lesz képes.

A munkát vezető Arthur Szlam és kollégái a 3D-s Minecrafton gyakoroltatják az MI-t. A játék azért különleges, mert végtelen variációs lehetőséget kínál, egyszerűek a szabályai, és bizonyos korlátokig előrejelezhető, azaz ideális egy gépi értelem számára. Nem véletlen, hogy (a Facebookon kívül) többféle MI-rendszert tesztelnek rajta.

Szlamék célja, hogy asszisztensük emberek által meghatározott egyszerűbb feladatok sokaságát oldja meg. Tőlük tanul.

„Első látásra rengeteg dolgot tehetünk, az építőkockákat szinte minden lehető módon elhelyezhetjük” – magyarázza Szlam, de aztán kifejti: a lehetséges elrendezések többsége valószínűtlen lépés, és mindig csak egy kis rész marad, amiben egy MI sokat segíthet.

A kutatók szerint asszisztensük még akkor is hasznos lesz, ha több feladatban hibázik. Ezzel együtt az MI komoly kihívásoknak néz elébe, például meg kell értenie az emberi beszédet.

Ha az egyik játékos azt mondja neki, hogy építsen 15 kocka magas tornyot, és tegyen a tetejére egy mosoly-jelet, az asszisztensnek pontosan tudnia kell, mi a feladata. Ez az utasítás ugyan viszonylag egyszerű, megvalósításához mégis előzetes ismeretekre van szüksége: tisztában kell lennie azzal, hogy mi az a 15, mi valaminek a tetején lenni, mi a mosoly-jel stb. Ha a Facebook elég humán segítséget kap, a tanulási lehetőségek óriásiak, az MI a korábban begyakoroltak mellett sok új feladatot elsajátíthat. A Minecraft ideális környezet.

Forrás: www.technologyreview.com/s/614182/facebook-is-creating-an-ai-assistant-for-minecraft

ROBOTCSÓNÁKOK AZ AMSZTERDAMI CSATORNÁKON



Az MIT kutatói évek óta együtt dolgoznak a Fejlett Nagyvárosi Megoldások Amszterdami Intézetével (AMS Institute), hogy a holland metropolisz csatornáin autonóm csónakok is közlekedjenek. A robot és a boat (csónak) szavakat összevonó Roboat nevű projekt keretében szenzorokkal, mikrokontrollerekkel, GPS modulokkal, kamerákkal és más hardverrel felszerelt derékszögű hajótestek prototípusát 2016-ban tesztelték. A csónak előreprogramozott útvonalat követett az egyik csatornán, előre és hátra is tudott mozogni.

A kutatók tavaly az eredeti változat negyedére zsugorított, fejlett útirány-követő algoritmussal működtethető gépet nyomtattak, amely elődeinél hatékonyabbnak és ügyesebbnek bizonyult. Júniusban a csónakok egymáshoz kapcsolódását szabályozó, bukásukat megakadályozó biztonsági reteszmechanizmust dolgoztak ki. A megoldás azt jelenti, hogy a robotizált vízi járművek csoportosan, rajként (multiágens-rendszerként) is tudnak közlekedni. A legújabb – augusztus 22-i – közlemény, egy nemzetközi konferencián bemutatott algoritmus alapján a járműveket újabb adottsággal ruházták fel – most már



alakváltoztatásra is képesek. Az algoritmus lehetővé teszi, hogy a gépek egy adott konfigurációban kezdjenek mozogni, szétváljanak, másfelé tartsanak, majd új konfigurációban álljanak ismét össze. Szimulációkon a robotegységek alkotta csoportok egyenes vonalból háromszögekké, négyszögekké és más formációkká fejlődtek. Egy-egy átalakulás mindössze percekig tartott. Minél komplexebb a változás, minél több csónak vesz részt benne, minél nagyobb az eltérés a két alakzat között, a folyamat annál több időt vesz igénybe. A rendszert 2020-ban tervezik tesztelni. A világ első autonóm csónakokból álló hídja 60 méteres csatornát lesz hivatott átszelni.

Forrás: news.mit.edu/2019/roboats-autonomous-connect-assemble-0829

REPÜLŐ ROBOTHAL



Az egyre gyorsabb klímaváltozás miatt az infokommunikációs technológiákat – szárazföldön, vízben, levegőben – mind gyakrabban használják környezetvédelmi célokra. A környezeti kutatásokban részt vevő, vízmintákat gyűjtő robotok tevékenysége azonban egyáltalán nem problémamentes. Szennyezett vízben keresgélve, a hulladék körüli navigáció vagy a jégtáblák elkerülése stb. komoly gondot okozhat nekik.

A londoni Imperial College kutatói rátaláltak a megoldásra, robotjuk képes tájékozódni az akadályok körül, és el is kerüli azokat. A gépet a hátsó végén kiengedett vízáram hajtja előre, löki fel a levegőbe, ahol például szemét vagy jégtábla felett repülve folytatja útját. Mint egy repülőhal, úgy emelkedik a vízfelület fölé. Felugrik, hátsójából vizet lövell ki, repül.

A Mirko Kovács és munkatársai által fejlesztett 160 gramm tömegű szerkezet akár 26 métert is képes megtenni a levegőben. Úgy dolgozták ki, hogy folyamatosan figyelje a tengert vagy az óceánt, vegyen mintákat, és pattanjon ki a vízből, ha „rendezetlen” környezetbe került, mert így tudja elkerülni hideg régiókban a jeget, máshol pedig a szanaszét úszkáló, sodródó tárgyakat, szemetet.

A gép az akvatikus környezetből vizet felvevő, azzal feltöltődő kicsi tartályt is tartalmaz. Kalciumkarbiddal, a vízre gyúlékony acetilén gázt generáló, por formájú vegyi anyaggal működik. Amikor a gázt szikrával hevítik, térfogata nő, „nagyobb lesz”, hatására vízszugár lövell ki a tartályból. A robotot ezek a folyamatok repítik fel a levegőbe. Miután újra feltöltődött vízzel, többször fel tud ugrani. Ennek a képességének köszönhetően egy út során több vízmintát képes venni.

A kutatók laborban, hullámtartályban és tóban tesztelték. A következő tesztek során már a helyszínen, korallzátonyok, illetve nyílt vízi olajfúrótornyok és más energetikai platformok körül fogja figyelni a tengert vagy az óceánt.

Forrás: www.newscientist.com/article/2216119-robot-can-launch-out-of-the-water-and-glide-like-a-flying-fish

VÁLLALATVEZETŐK VIRTUÁLIS KARAKTEREKEL GYAKOROLNAK



A virtuális valóság (VR) népszerű tréningeszköz. A felnagyított valóságérzetet adó közeg segíti a tanulási folyamatot, lehetővé teszi olyan dolgok gyakorlását, amelyeket másként lehetetlen lenne, többek között biztonsági feladatok megoldását. Új

alkalmazottak képzésében is sokat segít, a Walmart használja erre a célra, és a technológia hamarosan meghódíthatja az irodákat is.

„Fokozódó érdeklődést tapasztalunk az interjúzási képességekkel, nehéz beszélgetések levezetésével, teljesítményértékeléssel, értékesítéssel, legjobb módszerekkel stb. kapcsolatos gyakorlást segítő termékek iránt” – mondta a munka jövőjével foglalkozó, AR- (kiterjesztett valóság), VR- és MI-megoldásokat kínáló Talespin vezérigazgatója, Kyle Jackson.

A cége által fejlesztett virtuális karakterek például „puha” menedzseri képességek elsajátításában segítenek. Egyikük, Barry – kissé bizarr –rendelgetése, hogy figyelmesen hallgassa, ahogy főnöke kirúgja. Utána vagy tiltakozik, vagy sír egy keveset. Lényeg, hogy ne rendezzen jelenetet. Ha túl kemények vagyunk vele, fejét kezébe temeti, de könnyen kiabálhat, ordíthat is. A főnöknek vigyáznia kell vele, tapintatosan kell közölnie mondandóját. Amikor a szimulációban a felhasználó interakciót folytat Barry-vel, többszáz féle lehetséges beszélgetésen mehet végig, hogy aztán kiderüljön: hatékony volt, vagy sem.

Számítógépek, algoritmusok gyakran monitorozzák a dolgozók teljesítményét, munkájuk outputját. Ugyanakkor az általános vélemény szerint a közösségi és érzelmi adottságokra nem terjed ki az automatizáció. Barry mást sugall. Ő és a hozzá hasonló, realisztikus, bár szkriptet követő, így nem természetes interakciókat kivitelező avatár hatékonysága attól függ, mennyire vagyunk meggyőzőek a vele folytatott kommunikációban.

Már dolgoznak természetesebben viselkedő avatárokon, gépi tanulást használnak hozzá, de még távoli, hogy ezek a karakterek például a testbeszédre is életszerűen reagáljanak.

Forrás: www.technologyreview.com/f/614102/you-can-now-practice-firing-someone-in-virtual-reality

AZ AMERIKAIÁK TÖBBSÉGE BÍZIK A RENDŐRSÉGI ARCFELISMERÉSBEN



Kormányok és a rendőrség által a lakosság megfigyelésére használt arcfelismerő technológiák sokáig csak disztópikus sci-fikben szerepeltek, de az infokom fejlődésével a látomás valósággá vált. Amerikai bűnüldöző szervek bűnügyi dossziékban nem szereplő

személyeket is azonosítanak közlekedési nyilvántartásokban található adatok alapján. Az illetők beleegyezése nélkül, mint ahogy az arcfelismerést a „köz” hangulatának és viselkedésének monitorozására használó kínai hatóságok.

Mindezek tükrében, meglepő eredményt hozott a Pew Kutatóközpont arcfelismerésre vonatkozó, reprezentatív felmérése. A kérdésekre 4272 amerikai válaszolt, és kiderült, hogy 56 százalékuk szerint a bűnüldöző szervek felelősen használják az arcfelismerést, 59 százalék egyetért közterek biztonsági okokból történő megfigyelésével. A felmérésből azonban az is egyértelművé vált, hogy hiányosan ismerik a technológiát. Ezzel szemben, kevésbé támogatják, ha techcégek vagy a reklámpiar használja ezeket a megoldásokat.

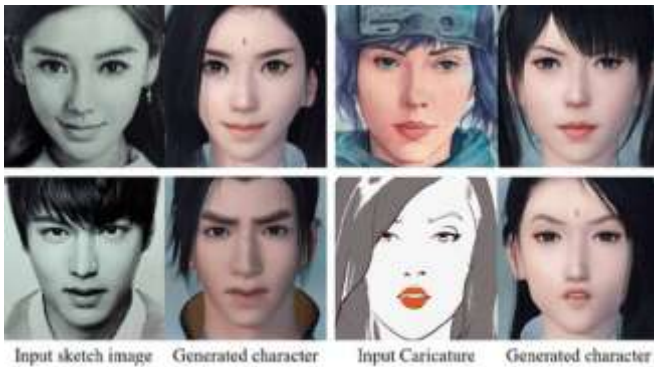
A teljes lakosságot reprezentáló megszólaltatottak mindössze 36 százalék találta úgy, hogy a techcégek felelősen alkalmazzák az arcfelismerést, és csak 5 százalék bízik nagyon bennük. A reklámozók esetében még lesújtóbb, 18, illetve 2 százalék az eredmény.

A kérdőív egyik legtanulságosabb része, hogy az amerikaiak szerint mennyire eredményes az arcfelismerés. 73 százalékuk szerint a technológia „valamennyire” vagy „nagyon” hatékonyan azonosít személyeket. 63 százalék mondott igent a nem, 61 a bórszín szerinti pontos azonosításra. Ezek a számok éles ellentétben állnak sok tanulmány különösen nem fehér férfiakra vonatkozó adataival.

A pontatlanság nagymértékben a technológia hiányos ismeretével magyarázható. A megkérdezettek 86 százaléka ugyanis hallott valamit, és mindössze 25 százaléka hallott csomószor az arcfelismerésről, azaz sokan csak kapisgálják, hogy miről is van szó.

Forrás: www.pewinternet.org/2019/09/05/more-than-half-of-u-s-adults-trust-law-enforcement-to-use-facial-recognition-responsibly

SZELFIBŐL JÁTÉKKARAKTER



Szerepjátékokban, például a modern klasszikus Grand Theft Autóban sok játékos saját megjelenése alapján dolgozza ki játékbeli karakterét. A beépített „személyre szabó” technológiák ugyan egyre kifinomultabbá váltak, de ennek ellenére sok és fáradságos manuális munkára van szükség. Tucatnyi vagy akár több száz paraméter közül válogathatunk, hogy finomítsunk a külső jegyeken, és a folyamat akár órákig eltarthat.

A NetEase kínai játékfejlesztő cég MI-vel foglalkozó egyik csoportja automatizált módszert dolgozott ki játékkarakterek szabvány portréfotóból történő létrehozására.

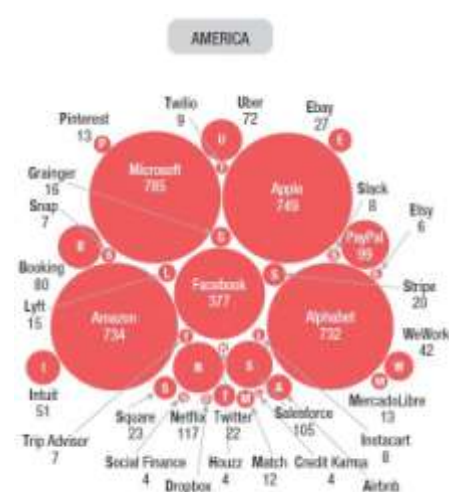
Első lépésként az MI lefényképezi a felhasználó/jatékos arcát. A karaktergenerálás az arckép elrendezésével kezdődik. Az utánozó modulból és jegyeket, tulajdonságokat kivonatoló részből álló, a mélytanulás alapú keretnek ez az alap, a gyakorló input. Az imitátort azért találták ki, hogy a játékmotort szimulálva automatikusan létrehozza a stílusában konzisztens karaktert. Figyelembe veszi a felhasználó arcának paramétereit, majd renderelt és frissíthető arcképpel áll elő. Miután az imitátor „megtanulta a leckét”, a tulajdonságjegyeket kivonatoló rész is munkába áll, és különféle számításokkal optimalizálja az arc paramétereit.

De hogyan garantálható a „globális” megjelenés és a „lokális” részletek pontossága a médiumokon átívelő változás közben, amikor a valódi fénykép manga-, vagy animeszerű karakterré alakul át? Az úgynevezett képhasonlóság-mérési problémát mély ideghálóval és többfeladatos tanulással oldották meg, és sikerült elérniük, hogy az arc megkülönböztető jegyeiből a lehető legtöbb megmaradjon.

Az automatizált folyamathoz fényképek mellett festett portrék, szkeccsek és karikatúrák is jók. A 3D karakterek jobban hasonlítanak az eredetihez, mintha más eljárással hozták volna létre őket. Az ok: ez a módszer az „arc szemantikáján”, s nem a nyers pixeleken alapul.

Forrás: syncedreview.com/2019/09/10/chinese-gaming-giant-netease-leverages-ai-to-create-3d-game-characters-from-selfies

EGYRE INKÁBB AZ USA-TÓL ÉS KÍNÁTÓL FÜGG A DIGITÁLIS VILÁG



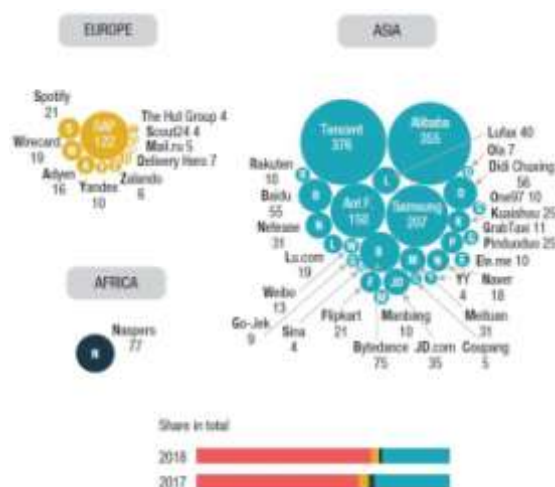
Az ENSZ Kereskedelmi és Fejlesztési Konferenciája (UNCTAD) nyilvánosságra hozta a Digital Economy Report 2019 című jelentését, amelyben többek között azt írta, hogy a kínai és az egyesült államokbeli online platformok 90 százalékos részesedéssel rendelkeznek a globális digitális gazdaságon belül. Ugyanez az arány az európai vállalkozások esetében mindössze 4 százalék. A fennmaradó 6 százalékon osztoznak az ázsiai, az afrikai és a latin-amerikai társaságok.

A digitális világban egyre nő a távolság Kína és az USA, valamint a világ többi országa között. Az ENSZ éppen ezért globális erőfeszítéseket sürgetett azért, hogy ezen a helyzeten minél előbb változtatni lehessen. A szervezet hét úgynevezett szuperplatformot nevezett meg, amelyek a globális piac kétharmadára befolyással vannak, ezek amerikai részről a Microsoft, az Apple, az Amazon, a Google és a Facebook, illetve kínai részről a Tencent és az Alibaba.

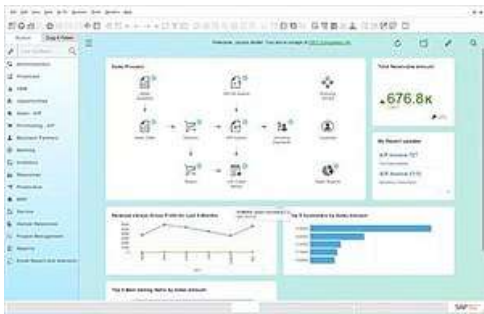
Antonio Guterres, az ENSZ főtitkára kijelentette: a világ több mint fele még mindig alig vagy egyáltalán nem fér hozzá a világháléhoz, ezért mindent el kell követni e digitális szakadék bezárására. A beszámoló szerint az ipari nemzetek esetében ötből négy lakosnak van internetelérése, de a 47 legfejletlenebb államban csak minden öt lakosból egynek. A digitális gazdaság a teljes világgazdaság értékeinek 4,5-15,5 százalékát termeli meg.

A dokumentum megállapításai pont a jelenleg is zajló amerikai-kínai kereskedelmi, sőt, Terry Gou, a Foxconn vezetője szerint technológiai háború miatt érdekesek, hiszen rávilágítanak arra, hogy a világ alapvetően is rendkívül kiszolgáltatott a két nagyhatalomnak.

Forrás: sg.hu/cikkek/it-tech/137900/egyre-inkabb-az-usa-tol-es-kinatol-fugg-a-digitalis-vilag



TOVÁBB NÖVEKSHIK AZ SAP MAGYARORSZÁGON



Pintér Szabolcs, az SAP Hungary új ügyvezető igazgatója elárulta, hogy a tavalyi évben tovább tudta növelni bevételét Magyarországon az SAP, a szoftvercég ugyanis 2018-ban 36,6 milliárd forint árbevételt ért el, amely csaknem 2 milliárd forinttal haladja meg az egy évvel korábbit. A vállalat felhős árbevétele is növekedett, a két számjegyű gyarapodás mögött pedig elsősorban a versenyszféra vártnál nagyobb érdeklődése áll. A vállalatirányítási rendszereknél a következő években egy paradigmaváltás következik az S/4HANA rendszernek hála.

Nagyívű projekteket zártak a pénzügyi, a kereskedelmi, a felsőoktatási szektorokban egyaránt. Utóbbit Pintér különösen nagy sikerként értékelte, hisz az erőfeszítéseknek hála már 15 hazai felsőoktatási intézményben működik integrált, SAP technológián nyugvó informatikai rendszer az intézményirányítási, a gazdálkodási, a kontrolling, a HR folyamatok egységesített kezelésére. A vállalat az MI-t alkalmazó fejlesztésekből is aktívan kiveszi részét. A jelenkor egyik fő nagyvállalatos hívószavának tekinthető technológiára építve már kínál megoldásokat az SAP, amely, hogy segítse a technológia térnyerését és fejlődését, a Mesterséges Intelligencia Koalícióba is belépett.

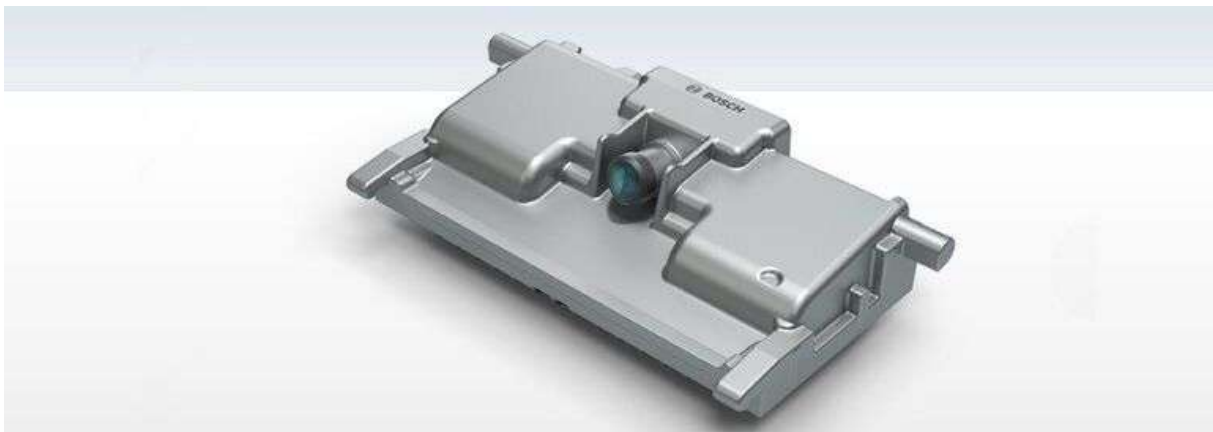
Pintér szerint a következő néhány éves növekedésük egyik hajtóereje a vállalatirányítási rendszerek megújítása lesz. 2025 végével megszűnik az SAP ilyen, egyes régebbi verziójú rendszereinek támogatása, ezért már most több partner indítja el központi IT-rendszerének akár egy-két évet is felemésztő átállási projektjét. A cég az S/4HANA-ra migrálja át ügyfeleit, amely egy a HANA in-memory adatbázisra optimalizált ERP rendszer. A cégvezető paradigmaváltásként aposztrofálta a generációváltást, az S/4HANA ugyanis egy sor technikai innovációt kínál, mely kiaknázásához ugyanakkor új szakmai koncepciókra van szükség. Ezekre építve a cég idénre a hazai IT-piac bővülési üteme feletti növekedést vár.

Forrás: hsw.hu/hirek/60785/sap-now-magyarorszag-erp-bevetel-forgalom-hana-qualtrics.html

BOSCH: MAGYAROK IS FEJLESZTIK AZ ÚJ AUTOKAMERÁT

„Az embernél jobb vezetővé kívánjuk fejleszteni az autókat, így növelve a közúti közlekedés biztonságát. A technikának az embernél is megbízhatóbban kell működnie” – vezette be az új fejlesztéseket Harald Kröger, a Bosch igazgatótanácsának tagja.

Ez komoly kihívást jelent, különösen a jármű környezetének érzékelése terén. A vállalat koncepciója szerint csakis olyan automatizált jármű választhatja mindenkor a megfelelő vezetési stratégiát és közlekedhet biztonságosan, amely minden pillanatban megbízhatóan tudja, mi történik a környezetében. A Bosch különböző elven – egyebek mellett ultrahang-, radar- és videotechnika segítségével – működő szenzorokat alkalmaz a környezet érzékelésére. A kamerák azért is nagy jelentőségűek az automatizált vezetés szempontjából – és nem csupán itt, hanem már a vezetéstámogató rendszerek terén is –, mert felépítésük és működésük tekintetében egyaránt a legközelebb állnak az emberi szemhez – írják.



A különleges kamerák fejlesztésében egy nemzetközi projektcsapat tagjaként a Bosch Magyarországon dolgozó mérnökei is részt vesznek. A Budapesti Fejlesztési Központ munkatársai a hardver- és szoftverfejlesztésben, a rendszerszintű tesztelésben érintettek. A szoftverfejlesztés során a közlekedési táblák felismerésén alapuló funkció, a sávtartás, az intelligens fényszóróvezérlés, a vészfékezés és a videoalapú intelligens tempomat (ACC) megvalósításához járulnak hozzá. A Bosch magyarországi központjában dolgozó mérnökök szimulációs tesztek is végeznek, illetve ellenőrzik a rendszer helyes működését. A kamerák elektronikájának gyártása pedig a Bosch hatvani telephelyén történik majd.

Forrás: itcafe.hu/hir/bosch_kamera_auto_ai.html

RUBIK-KOCKA, LUSTÁKNAK



Ha Rubik-kockára terelődik a szó, egyre többször egy újabb, sokszor Legóból épített, az aktuális kirakási rekordot megdöntő (ez most épp 0,38 másodperc) robotról, vagy sötétben, hátrakötött kézzel, pusztán a bal szemöldökével ugyanezt elérő kisiskolásról van szó.

A Human Controller nevű YouTube-csatornán azonban ennél sokkal érdekesebb dolgot láthatunk, történetesen egy olyan kockát, amely önmagát képes kirakni, miközben a levegőben lebeg!

A varázslatosnak tűnő képek mögött persze két ügyes megoldás van: a lebegést egyszerű mágnesek biztosítják, az önálló mozgást pedig némi robotika.



A kocka közepén egy Arduino vezérelte, több léptetőmotorból álló egység található, mely érzékeli, hogy a kiindulási állapotból milyen irányú és hány fokos forgatásokból álló mozdulatkombinációval jutott a rendszer oda, ahol van – majd egyszerűen ezeket a mozdulatokat játssza le, visszafelé.

Rekordot így persze nem fog dönteni, de nem is kell neki.

Forrás: itcafe.hu/hir/rubik-kocka_lustaknak.html