



NJSZT Hírmagazin

2019. április

Tartalomjegyzék

Előszó	3
Az első újraprogramozható DNS-komputer	4
Új algoritmus optimalizálja a kvantumgépeket	5
Új biztonsági szabványok önvezető autókhoz	6
Épületet nyomtat a robotkar	7
Google: kevesebb robotot, intelligensebb szoftvereket	8
A Microsoft bezárja e-könyvesboltját	9
Az ipari irányítórendszerek felét megtámadták már	10
Emlékeiből tanul az MI.....	11
Olvasható könyvet írt egy MI.....	12
Robotbíró az észti igazságszolgáltatásban	13
Robotok segítik a hal-méh kommunikációt	14
Önmaguktól szaporodó robotok	15
Neurális beültetés segít a kommunikációban.....	16
Krisztus előtt 10 ezer évvel	17
VR-headsetek: agy-komputer interfészek?	18
Továbbra is keresettek lesznek a techcégek részvényei	19
Blokkláncfejlesztés: a tíz legfontosabb amerikai cég, régió.....	20
Újra lefényképezi Magyarországot a Google	21
Magyar startup-siker európai innovációs platformon.....	22
Informatikusok a látássérültekért	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 háttérére 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*

AZ ELSŐ ÚJRAPROGRAMOZHATÓ DNS-KOMPUTER



Biológiai számítógépek fejlesztését, teljesítményét korlátozza, hogy a DNS-be írt semmilyen kódot nem lehetett újraírni. A Davisi Kaliforniai Egyetem (UC Davis) kutatója, David Doty szerint egy DNS-számítógép használata kb. olyan, „mintha úgy kellene új hardverből komputert építeni, hogy csak egyetlen szoftver futhat majd rajta.”

Ezek a gépek nem flexibilisek. Maguk a DNS-számítások azon az elven alapulnak, hogy az elektromos jelzések vegyi kapcsolatokkal, a szilícium pedig nukleinsavval helyettesíthető.

Doty és munkatársai hatalmas lépést tettek a változásért – elkészítették a világ első olyan DNS-számítógépét, amelynek kódja ugyanúgy újraírható, mint az összes többi komputeré. Munkájuk a biológiai számítások következő generációja felé nyithatja meg a kaput.

Doty harvardi kutatókkal együttműködő csoportja a gépet a hagyományos komputerék áramköreihez hasonló 355 különféle „csempével” írja le. Míg a mai DNS-gépek csak egy programot futtatnak, az újon 21 különböző program működik. Egyszerű feladatokat hajtanak végre: számolnak, megoldási lehetőségeket választanak ki egy listáról, tükörmondásokat ismernek fel stb. Egyelőre csak a kezdetekről beszélhetünk, és a számítási eredmények ugyan gyönyörűek, de nem túl izgalmasak, viszont a jövő praktikus, újraprogramozható és rugalmas DNS-számítógépeinek az alapjait jelenthetik.

A hagyományos számítógépek mindenesetre óriási előnyben vannak a DNS-alapú rendszerekkel szemben. Laptopjaink több évtizedes fejlesztések eredményei, új programokat írónak nem kell az első komputert megalapozó anyagtudományi kérdésekkel, áramkörökkel és sok más szertágazó szakterülettel foglalkozniuk. Doty és társainak tevékenysége, majd az ő munkájukon alapuló későbbi fejlesztések viszont pont ahhoz a jövőhöz vezethetnek, amikor már egy molekuláris programozónak sem kell „mindenhez” értenie, ugyanúgy dolgozhat szűk és speciális területen, mint napjaink számítástudományi szakemberei.

Forrás: www.wired.com/story/finally-a-dna-computer-that-can-actually-be-reprogrammed

ÚJ ALGORITMUS OPTIMALIZÁLJA A KVANTUMGÉPEKET



A japán Tohoku Egyetem kutatói a kanadai D-Wave kvantumszámítógép bonyolult problémákat megoldó képességén javító algoritmust fejlesztettek. Az algoritmussal a komputer könnyebben megtalálja a

legjobb megoldásokat.

A gépet fejlesztő cég a világ első kereskedelmi forgalomban megvásárolható kvantumkomputereként árulja termékét, amellyel a kvantumfizika elveit alkalmazva kombinatorikus optimalizáló problémák oldhatók meg. E problémák egyik legklasszikusabbika: adott egy városlista és a minden egyes várospár közti távolság. Mi a lehetséges legrövidebb út, hogy minden egyes város érintésével visszatérjünk a kiindulási pontra?

Az üzleti világban és az iparban számos hasonló komplex kérdés merül fel, amelyekre a lehetséges megoldások közül a legkisebb erőforrás felhasználásával kellene megtalálni a legjobb választ.



Az egyébként egy hasonló koncepció alapján működő másik algoritmust jelentősen feljavító új algoritmus alprobléma-csoportokra bontja az eredeti nagy problémát, majd a D-Wave iteratív módon optimalizál minden egyes alproblémát, s végül megoldja az eredetit. A Tohoku Egyetem fejlesztése hatékonyabban jut el optimálisabb megoldásokig.

„Az algoritmus a D-Wave sokkal több qubitet tartalmazó jövőbeli változatára szintén alkalmazható. A qubitek számának növekedésével még jobb megoldások születnek” – magyarázza Masayuki Ohzeki, az egyik fejlesztő.

A kutatók hamarosan többféle optimalizációs problémán fogják tesztelni algoritmusukat.

Forrás: www.tohoku.ac.jp/en/press/algorithm_quantum_computing.html

ÚJ BIZTONSÁGI SZABVÁNYOK ÖNVEZETŐ AUTÓKHOZ



A világ legnagyobb autógyártói közül három, a Ford, a General Motors és a Toyota összefogott, hogy biztonsági szabványokat dolgozzanak ki önvezető autókhoz. Az Automatizált Járműbiztonsági Konzorcium (AVSC) az SAE International autómérnöki csoport tagja lesz.

Mindhárom cég túl sokat investált önműködő technológiákba ahhoz, hogy a járművek biztonsága csak elméleti problémát jelentsen számukra.

Mint a legtöbb hasonló bejelentésnél, a megfogalmazott célok ezúttal is általánosak. Első munkájuk a későbbi kezdeményezésekhez útmutatóként szolgáló „prioritások menetrendje” lesz. A sajtóanyagban „biztonsági keret” kidolgozása is szerepel.

Biztonsági kereteken mások is dolgoznak. Az Intel Mobileye csoportja tavaly rendszerezte, hogy az önvezető járműveknek milyen szituációkat kell kezelniük. A Nvidia márciusban jelentette be a sajátját, amelyet a Mobileye rögtön meg is támadott, hogy az övékét másolták le.

Az új konzorcium efféle vitákra gondolhatott, amikor közölték, hogy terveik harmonizálni fognak a világ más konzorciumainak és szabványhozó testületeinek törekvéseivel.

Az AVSC sajtóközleményében egy – nagyon szükséges – speciális célt, a szenzorok adatainak hatékonyabb megosztását is említik. Az adatgyűjtés, -védelem és -megosztás egyes események rekonstruálásához megkívánt új módszereit akarják kidolgozni.

Az önvezető autók és a közlekedés biztonságáért valószínűleg ezen a területen tudnak a legtöbbet tenni.

Forrás: arstechnica.com/cars/2019/04/ford-gm-and-toyota-team-up-to-develop-self-driving-safety-standards

ÉPÜLETET NYOMTAT A ROBOTKAR



A digitalizáció és a csúcstechnológiák használata egyre jobban meghatározza a jelen építőiparát. Az új megoldásokat, köztük a 3D nyomtatást is elsősorban épületek és épületszerkezetek tervezéséhez használják. A 3DP építőipari alkalmazásának csak a kezdeti szakaszáról beszélhetünk, a szektor viszont beindult, több tucatnyi cég dolgozik additív gyártótechnológiákkal, napról napra állnak elő ígéretes újításokkal, pezseg az innováció.

A belga BESIX csoport a világhírű Kuka KR QUANTEC robotkarjával kezdett el betonszerkezeteket printelni. A csoport 3D betonnyomtató alkalmazásainak köszönhetően a tervezési szakaszban sokkal nagyobb az alkotói szabadság, a mérnökök több formával és változatos lehetőségekkel dolgozhatnak, és komplexebb megoldásokat, opciók sorát kínálhatják a megrendelőknek, akiknek már nem kell szabványtervekhez igazodniuk. Mivel a modellt a Kuka robot nyomtatja, ugyanaz a termék bármikor kiprintelhető. A folyamat gyorsabb, az anyagveszteség is kevesebb. Nő a terméskapacitás, biztonságosabb és kontrollált a munkakörnyezet.

A munka az összes elem modellezésével kezdődik, a Revit és a Grasshopper szoftvereket használják hozzá. A Revit irányítja a betonnyomtatáshoz speciális fűvókával felszerelt Kuka KR 120 R3900 robotot, egész pontosan egy ipari robotkart. A gép 30 perc, 1 óra alatt nyomtat ki egy tárgyat. A második képen látható 2 méteres oszlop kevesebb, mint 1 óra alatt készült el.

A kart nélkülözhetetlennek tartották, a BESIX csoport gondosan kiválasztotta a partnert, majd a két cég együtt tanulmányozta az alkalmazást, és a munkafolyamat állomásait. Az eddigi együttműködés nagyon sikeresnek bizonyult, és a csoport dubai projekteiben, valamint újabb belgiumi és hollandiai építkezésekben gondolkodik.

Forrás: freedee.blog.hu/2019/04/09/epuletnyomtatás_robotkarral

GOOGLE: KEVESEBB ROBOTOT, INTELLIGENSEBB SZOFTVEREKET



A Google 2013-ban robotprogramot indított, és hat amerikai, illetve japán cég felvásárlására gyorsan elköltött több tízmillió dollárt. Két csoport külsőre és mozgásban is a Homo sapienshez hasonló gépekre specializálódott. Az azóta eltelt közel hat évben a vállalat vagy

eladta, vagy bezárta a cégeket. A döcögő programot folyamatosan igyekeznek újjáéleszteni. A mostani alapkonceptió lényege egyszerű: a jobb MI a hatékony robotok titka.

Humanoid robotokról egyszerűbb, de masszívabb szoftverekkel működtetett szerkezetekre tevődött át a fejlesztői hangsúly. A program neve is megváltozott: a korábbi Replikánsból a prózaibb Robotics at Google lett. A vállalat anyagi forrásait figyelembe véve, a mostani és az elkövetkezendő fejlesztések valószínűleg sokat javítanak a szakterület megítélésén, a robotok még eredményesebbek, jobbak lesznek.

Az MI és a szoftver központi szerepe egyáltalán nem meglepő, ráadásul a programot a cég mesterséges intelligencia kutatási részlegének beindításában aktív szerepet vállalt Vincent Vanhoucke vezeti. Az új gépek nem lesznek annyira látványosak, mint a humanoidok, viszont a belsejükben lévő technológiákban nagyobb a való világbeli alkalmazási potenciál. A gépek maguk tanulnak meg adottságokat, például korábban ismeretlen vagy nehezen megmarkolható tárgyakat válogatnak ki a kukából, váratlan akadályokkal teli raktárban navigálnak stb.

A fejlesztések a Google-nál csúcsebességre futtatott géptanulás-kutatásokon alapulnak. Extravagáns új eszközök helyett a gépi tanulás a gyártóiparban, raktárak automatizálásában, szállításban és sok más területen működő robotok előállításának kulcsa.

„A tanulás segít megoldani az olcsó gépek miatti kihívásokat” – nyilatkozta a tárgyakat dobozba dobó robotkaron dolgozó Vikash Kumar, majd hozzáfűzte: MI-vel pontosabb a kar, mintha csak a hardverre összpontosítanának.

Forrás: www.nytimes.com/2019/03/26/technology/google-robotics-lab.html

A MICROSOFT BEZÁRJA E-KÖNYVESBOLTJÁT



A Microsoft bejelentette: megszünteti e-könyvesboltját, a szolgáltatáson keresztül megvásárolt könyveket sem lehet többé olvasni. A cég ígéretet tett: minden vásárlót kárpótol, azaz visszafizeti a teljes összeget.

Gondolhatnánk, hogy ha megvásároltuk a könyveket, akkor azok a miénk. Tévedünk, mert e-könyvesboltokban (Amazon, Apple, Google, Kobo, Barnes & Nobles stb.) nem a könyvekért, hanem a szolgáltatáshoz való hozzáférésért fizetünk. Az olvasáshoz, s nem a birtokláshoz vásároltunk licencet. A boltokat bárhol, bármikor egyetlen gombnyomással törölhetik. A korlátozás oka a tömeges és az alkalmi kalózkodás. A legtöbb, de nem az összes e-könyvesboltban eladott könyveket digitális jogokat kezelő szoftver (DRM) ellenőrzi, és győződik meg, hogy az adott példányt törvényesen vásároltuk meg, s fizettük ki. Az adott bolt szerverén (vagy a DRM nagykereskedőként is működő Adobe-n) keresztül hitelesíti a fájlokat.

A hamarosan bekövetkező 5G forradalommal drasztikusan nő az összekapcsolt eszközök, berendezések száma, amelyek közül többet csak licencelni, és nem birtokolni fogunk. De mi történik, ha valamelyik techóriás szerint az adott szerkezet nem gazdaságos, és megszünteti a szolgáltatást?

A „mindig online” korban megváltozott a tulajdon fogalma. Bármilyen digitális vásárlásunk után megtörténhet ugyanez, és az offline világban nem fogadnánk el hasonló forgatókönyveket. Ha a helyi könyvesbolt bezárna, aligha ürítenénk ki könyvszekrényeinket.

A Microsoft e-könyvesboltjának története az internet múlandóságára is emlékeztet...

Akárcsak a Myspace lépése, amikor véletlenül több mint egy évtized zenét semmisített meg. A meglepő módon még létező közösségimédia-oldal több szerveren keresztül vándoroltatta az anyagokat, amelyek aztán szörén-szálán eltűntek. A cég beismerte: saját hibájából történt így. Az eset eszünkbe juttatja, hogy online tárolt dolgaink milyen hamar eltűnhetnek örökre.

Forrás: www.bbc.com/news/technology-47810367

AZ IPARI IRÁNYÍTÓRENDSZEREK FELÉT MEGTÁMADTÁK MÁR

A gyártásban, energetikában, vegyiparban és más szektorokban is rosszindulatú hackerek egyre gyakrabban támadnak meg ipari irányítórendszereket, igyekeznek részt ütni rajtuk. A Kaspersky Lab legújabb felméréséből kiderül: e rendszerek kb. 50 százaléka esetében találtak káros tevékenységre utaló egyértelmű támadási jeleket.

A Kaspersky Lab ügyfeleitől kapott anonimizált adatokkal dolgozott. Az adatokból világossá vált, hogy az internet a leggyakoribb támadási felület. Hackerek gyenge biztonságú kapukat és rendszereket keresnek, azokon túllépve akarnak hozzáférési jogosultsághoz jutni. Ez a módszer az azonosított fenyegetések 25 százaléka.

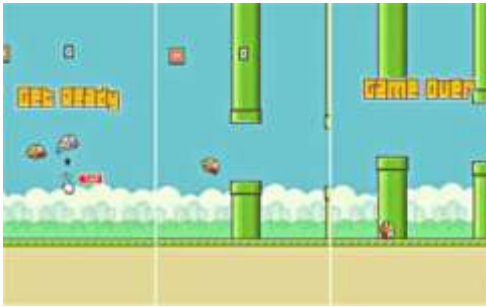


Sok ipari hálózatot úgy konfiguráltak, hogy maradjanak nyitottak önfenntartó kampányokkal szemben, amelyek egyébként is könnyen rábukkannak ezekre a hálózatokra. A mozgatható, azaz a meghajtó eszközbe nem fixen rögzített, cserélhető adattároló média a második leggyakoribb veszélyforrás. Az e-mail-alapú adathalászat (*phishing*) a harmadik.

A Kaspersky javaslata általános, de megszívlelendő: ipari hálózatok operációs rendszereinek és szoftvereinek folyamatos frissítését, biztonsági lyukak betömését ajánlja.

Forrás: www.zdnet.com/article/half-of-industrial-control-system-networks-have-faced-cyber-attacks-say-security-researchers

EMLÉKEIBŐL TANUL AZ MI



Ha egy MI-algoritmus új képességre tesz szert, például megtanul sakkozni, előbb-utóbb annyira jó lesz az adott területen, hogy elismert humán versenyzőket, világbajnokokat is képes legyőzni. De csak és kizárólag abban az esetben, ha mindenki betartja a szabályokat. Ha megváltoztatjuk a paramétereket, az MI tehetetlenné válik, képtelen alkalmazkodni az új követelményekhez. Ha három fát arrébb teszünk, már nem tudja, mit kezdjen velük.

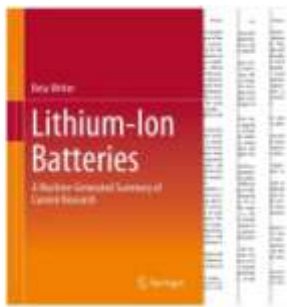
Egy IBM-kutatás a változás lehetőségét vetíti előre, ugyanis menetközben tanuló algoritmust fejlesztettek. Úgy működik, mintha virtuális memóriával rendelkezne, és azt használva alkalmazkodik a változó környezethez. Így pedig nem kell újból nulláról indulnia, a semmiből megtanulnia az egészet. Amikor a *Flappy Bird*-öt játszotta, még akkor is tudta folytatni, miután a csövek és az akadályok közötti távolság folyamatosan megváltozott – állítja az IBM-Watson AI Lab. A fejlesztés a rugalmas következtetés figyelemreméltó példája, következőgenerációs MI-eket vetít előre. Az MI ismeret/tudásalapjának időről időre történő frissítésének képessége közelebb visz az emberi agy rugalmasságának utánzásához.

A probléma az MI-kutatásban „katasztrofális felejtésként” ismert jelenség. Mihelyst egy algoritmust új feladatra tanítanak/gyakoroltatnak be, más területekre vonatkozó korábbi ismereteit azonnal „elfelejti”, mindent előlről kell kezdenie. Mindig csak egy területre, feladatra, feladatkörre szakosodik, és ahányszor belefog valamibe, a semmiből indul.

A Google-hoz tartozó londoni DeepMind szintén foglalkozik a problémával, fejlesztettek egy, az „emlékeket” jobban tároló algoritmust. Az IBM megközelítése komplexebb. Az alkalmazkodást és új dolgok megtanulását, a folyamatos tanulás stabilizálását fontosabbnak tartják, mintha csak megakadályozzák a felejtést. A legfőbb különbség, hogy az IBM kutatói megtalálták az MI betanításának azt a módszerét, hogyha a környezet megváltozik, az akkori ismeretei és a korábban tanultak alapján képes alkalmazkodni hozzá. Az IBM célja emberi beavatkozás nélkül, önmagától tanuló és minden újhoz alkalmazkodó MI fejlesztése.

Forrás: futurism.com/ibm-ai-memories

OLVASHATÓ KÖNYVET ÍRT EGY MI



Az Amazon online könyvesboltjában sok algoritmus által generált e-könyv szerezhető be. Általában más szerzők műveiből kiválogatott, meghackelt, lényegében olvashatatlan szövegek. A helyzetet sokat változtathat a tudományos munkákra specializálódott

Springer Nature kiadónál frissen megjelent *Lítium-ion elemek: gép által generált összefoglaló a jelenlegi kutatásról* kötet. A 247 oldalas anyag nem lebilincselő olvasmány, viszont egyszerűen és pontosan felvázolja, összegzi, hogy hol tart ma a szakterület.

A kiadónak ez az első algoritmikusan generált publikációja. Az algoritmust a frankfurti Goethe Egyetem Alkalmazott Számítógépes Nyelvészet Laboratóriumában fejlesztették. A szerzőt Beta Writer (Béta Író) néven jelölték meg. Hatalmas mennyiségű szakirodalmat nézett át, és magától kiválogatta a legfontosabb részeket.

Az elmúlt három esztendőben több mint 53 ezer cikk, tanulmány jelent meg a területen folyó kutatásokról. Mivel a telefonoktól és az óráktól kezdve az elektromos autókig rengeteg szerkezet lítium-ion elemről működik, nagyon fontos diszciplínáról van szó. A következő komoly újítás forradalmasíthatja eszközeinket, fejlesztőit pedig milliárdossá teheti. A szakirodalom annyira szerteágazó és terebélyes, hogy ember képtelen áttekinteni ennyi szöveget. A Springer Nature ezért bízta gépre a feldolgozást, összegzést.

A gépi tanulást használó algoritmus keresett témák szerint elemezte a tömérdek publikációt. A témák meghatározása jelentett garanciát arra, hogy a kiadott változatban csak releváns anyagok maradnak. A Springer Nature online adatbázisában található munkákat tudósok előzetesen értékelték ki, hagyták jóvá. Beta Writer koherens fejezetekbe és szakaszokba rendezte válogatását, majd minden egyes fejezetről automatikusan összefoglalót generált. Egy-egy fejezet az elemek egy-egy aspektusát vizsgálja. A könyv lényegében egy szöveggyűjtemény. Az összefoglalókban idézetek, az eredeti szövegre visszamutató linkek, keresztlinkek szerepelnek.

Forrás: gizmodo.com/the-first-machine-generated-book-by-a-scholarly-publish-1833914900

ROBOTBÍRÓ AZ ÉSZT IGAZSÁGSZOLGÁLTATÁSBAN

Infokom, vagy még inkább MI-újításokat egyetlen országban sem a kormányok jegyeznek. A sok szempontból IT-mintatanuló, 1,4 millió lakosú Észtország (stílszerűen E-stonia) ezúttal is kivétel lehet. A balti ország kormánya hivatalosan megkereste a 28 éves Ott Velsberget, a helyi elsőszámú adattudóst az állami MI- és géptanulás-szolgáltatások felügyeletére.

A kutatót a kormány tavaly augusztusban kérte fel az állampolgároknak nyújtott szolgáltatások MI-s finomhangolására. Az egyik fejlesztés eredményeként műholdas képek szkennelésekor algoritmus segít eldönteni: az államilag támogatott mezőgazdasági tevékenységeket végzők követik-e a megállapodásban rögzítetteket, betartják-e a szabályokat? De az algoritmusok még tovább mennek: elbocsátott dolgozók életrajzát tanulmányozva próbálnak új állást találni nekik. A kormányzati funkciókat automatizáló megoldásokat több minisztériumban, például az igazságügyi tárcánál akarják alkalmazni.

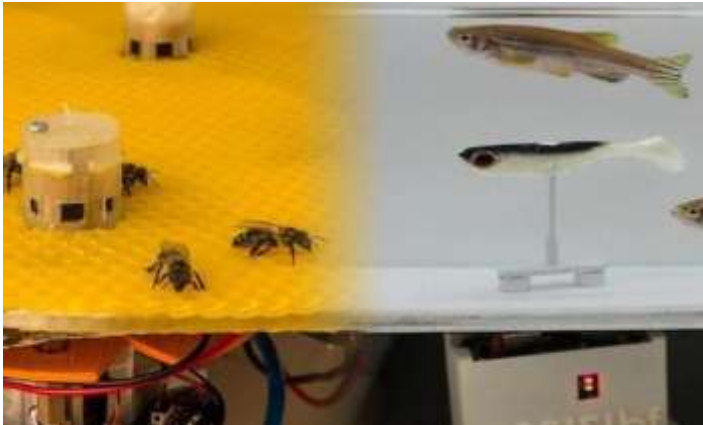


Velsberg és munkatársai kis követelésekre vonatkozó hátralékokkal kapcsolatos bírósági jogvitákhoz terveznek „robotbírót.” Az MI-vel működtetett „bíró” jogi dokumentumokat és más releváns információkat hivatott elemezni, majd elemzése alapján fog döntéseket hozni. Természetesen nincs egyedül, mert a döntéseket humán kolléga ellenőrzi, és hagyja jóvá.

MI-t egyébként máshol is használtak már jogi problémák megítélésére.

Forrás: www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so

ROBOTOK SEGÍTIK A HAL-MÉH KOMMUNIKÁCIÓT



A Lausanne-i Svájci Szövetségi Technológiai Intézet (EPFL) kutatói méh- és halcsoportok jelzéseit „lefordító” és továbbító robotokat fejlesztettek. A két állatfaj kommunikációja határokon ível át: a méhek Ausztriában, a halak néhány száz kilométerrel nyugatabbra, Svájcban élnek.

„Előzmények nélküli hidat alkottunk a két állatközösség között. Így lehetővé válik, hogy tevékenységeik, dinamikájuk egy részét megosszák egymással” – magyarázza Frank Bonnet, az EPFL robotikusa.

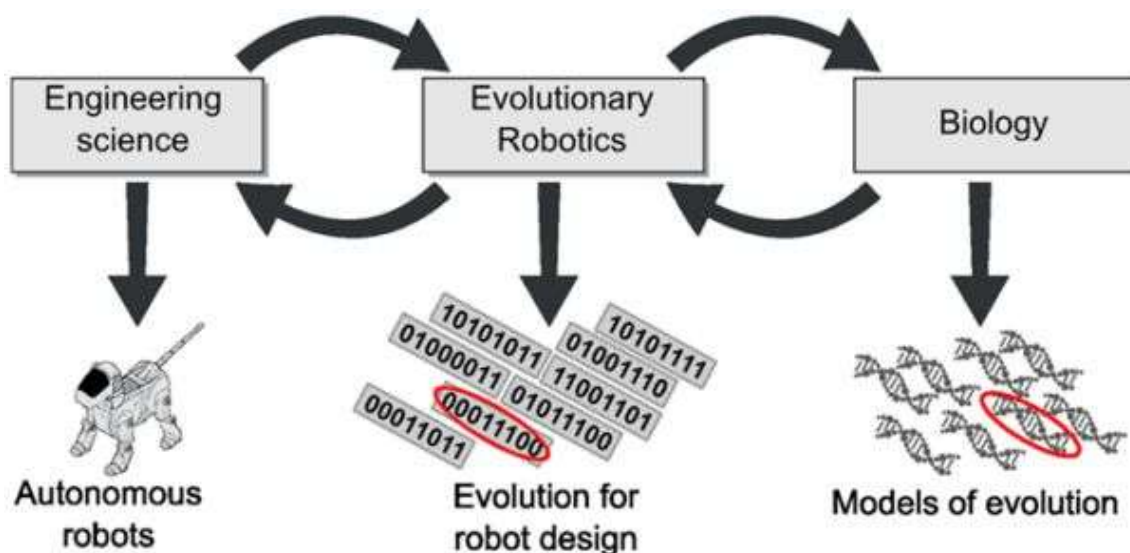
Az EPFL Mobil Robotok Csoportjának kutatói korábban állatok között ténykedő „kémrobotokat” fejlesztettek. Nemrég zebraadániók (zebrahalak) közé beszivárgó, majd az állatok úszási irányát befolyásoló robotot dolgoztak ki. Előtte eldöntötték, hogy a „kémhalat” különböző fajták közti kommunikációhoz fogják használni. Ausztriában, egy tartály belsejében egy méhcsoport természetes rajszerű tevékenységet végzett két robot terminál körül. Kutatók a terminálokat és a kémhalat jelek továbbítására és a változatos csoportok viselkedésének befolyásolására használták. A kísérleti kaptárokban a terminálok rezgések, hőmérséklet-változások és légmozgások formájában küldték a jelzéseket. Az eltérő jelzések hatására a méhek csak az egyik, vagy csak a másik terminál körül csoportosultak. A kémhal jelzéseinek hatására a halak különböző irányokba kezdtek el úszkálni.

Mindegyik robot felvette az adott csoport mozgását, jelekké konvertálta, majd továbbította a másik robotnak, az pedig megosztotta a másik állatcsoporttal. Így jutott el a halak „üzenete” a méhekhez, és vice versa. A két csoport közti kommunikáció kezdetben teljesen rendszertelen, szabálytalan volt, de 25 perc elteltével mindkét közösség elkezdte összehangba hozni a mozgását, a halak kizárólag az óramutató járásával ellentétes irányba úsztak, a méhek pedig csak egy terminál körül csoportosultak.

Forrás: actu.epfl.ch/news/robots-enable-bees-and-fish-to-talk-to-each-other

ÖNMAGUKTÓL SZAPORODÓ ROBOTOK

Evolúciós robotikával foglalkozó kutatók egyre gyakrabban teszik fel a kérdést: miért fáradozzanak újabb, jobb gépek fejlesztésével, ha robotok is meg tudják tenni ugyanezt? Az ötlet egyfajta high-tech darwinizmust juttat az eszünkbe. Lényege, hogy szakemberek saját forráskódjukat elemző, másokkal „találkozó”, egymás között kódokat cserélgető, összekeverő MI-ket, robotokat fejlesztenek. Ezek a robotok a keresztezésekkel stb. természetes folyamatok mintájára, organikus létformákhoz hasonlóan hoznak létre „utódokat.” Jelenleg több kutatócsoport igyekszik evolúciós módszerekkel hatékonyabb robotokat fejleszteni.



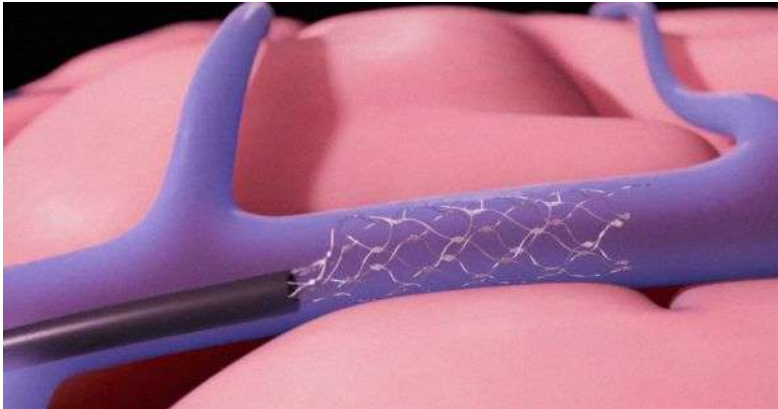
Az Amszterdami Szabadegyetemen kidolgozott rendszer jól szemlélteti, hogy a jövő robotjai hogyan cserélgetik és kombinálják össze egymás genetikai információit. A két „szülő” úgy programozták, hogy összekevert kódjaikkal és egyes mutálódott vagy magától kifejlődött modulokkal rendelkező „újszülöttet” kódoljanak.

„Nagyon változatos az egész, és lehetőségünkben áll feltérképezni a tervezés egyébként kiaknázatlan területeit” – nyilatkozta David Howard, az egyik kutató.

Howard szerint idővel tömegesen fejleszthetők egy-egy feladatra szakosodott robotok, amelyek aztán sikeresebb generációkat hoznak létre. Minél több a generáció, annál jobban specializálódnak, annál magasabb szintű teljesítményre lesznek képesek.

Forrás: www.wired.com/story/how-we-reproduce-robots

NEURÁLIS BEÜLTETÉS SEGÍT A KOMMUNIKÁCIÓBAN



New Yorki orvosok első alkalommal készítenek elő agy-számítógép interfész nyílt sebészeti beavatkozás nélküli beültetését emberi koponyába. Az illetékes hatóságok által engedélyezett Stentrode neurális implantátum közvetítésével lebénult

személyek kommunikálhatnak. A szerkezet nyaki éren keresztül, a koponya megnyitásával járó kockázatok nélkül jut az agyba. A nyílt agysebészet nélküli beültetés forradalmasíthatja az egészségügyet. Állatokon már tesztelték, és bebizonyosodott, hogy biztonságos.

A Synchron cég által fejlesztett megoldást a következő hónapokban öt, kezét és száját mozgatni képtelen személybe implantálják. Előtte agyukat többször leszkennek, majd neurológusok végeznek elemzéseket, hogy a szerkezet valóban hasznukra válik, vérkeringésük megfelelő-állapotban van a beültetéshez, hogy az eszköz eljusson rendeltetési helyére stb. A Stentrode úgy néz ki, mint egy közösleges fém vagy műanyag cső (sztent), beépített áramkörökkel.

Mihelyst a kísérletek megkezdődnek, a páciensek elkezdik gyakorolni az eszköz, valamint a szoftver használatát. Gondolataikból a program generál szövegeket.

„Stroke, amiotrófiás laterálszklerózis vagy gerincvelő-sérülés miatt lebénult, a munka- és közösségi tevékenységükhöz szükséges kommunikációra képtelen személyeken próbálunk segíteni. Célunk, hogy a program az okostelefonon történő szövegíráshoz hasonló tempóban generáljon szövegeket” – nyilatkozta Thomas Oxley, a Synchron alapító-vezérigazgatója.

Az agytevékenységet olvasó és szöveggé alakító állandó neurális beültetés felbecsülhetetlen egészségügyi eszköz lehet, másrészt viszont az orvosokat előzmények nélküli 24/7-ben (a hét mindhét napján, 24 órán keresztül) juttatja az idegtevékenységre vonatkozó adatokhoz.

Oxley hangsúlyozza: nem az agytevékenység megfejtése, hanem a betegek segítése a cél.

Forrás: futurism.com/noninvasive-neural-implant-clinical-trials

KRISZTUS ELŐTT 10 EZER ÉVVEL



Különleges élményben részesültek az április végi Tribeca Filmfesztivál látogatói. A New York Egyetem Jövővalóság Laboratóriumában létrehozott CAVE megosztott virtuális valóságában (*virtual reality*, VR) közel 12 ezer évet utazhattak vissza az időben, abba a korba, amikor a történeteket tábortűz mellett osztották meg, ősünk történelmét pedig barlang-rajzok formájában hagyták hátra az utókornak.

A nézők, a fiatal hősnő, Ayara dilemmáját élik át. Belső harcot vív magával, hogy elfogadja-e szerepét, mely szerint törzse egyetlen küldöttjeként csak ő képes érintkezni a szellemek világával. A CAVE-et eleve úgy tervezték, hogy új kérdéseket vessen fel az immerzív művészetek és szórakozás kollektív élményéről. A történetet teljesen új VR-technológiával, a Parallax rendszerrel jelenítik meg. Lényege, hogy ugyanazon a helyszínen sok személy oszthatja meg egymással a virtuális valóság adta élményeket.

A hagyományos 360 fokos VR-rel ellentétben, a közönség tagjai ugyanannak a digitális környezetnek egy egyedi nézőpontjából látják, hallják a történetet és egymást; kicsit úgy, mintha színházi előadásokhoz, koncertekhez hasonlóan fizikálisan is jelen lennének.

A CAVE teljes, megosztott világgal helyettesíti a képernyőt. A közösségi „alámerülés” minden eddiginél erősebb, mélyebb, hatásosabb.

Az eredettörténet szervesen kapcsolódik az alkotók elképzeléseihez. Minden virtuális valóság őst, korai barlangrajzokat is láthatunk, ősünk azokon keresztül igyekeztek elszakadni a tényleges valóságtól, és képzeletük által létrehozott látomásokat osztottak meg egymás között. A CAVE művészet, szórakozás és technológia metszéspontjában született, alkotói a számítógépes grafika és az interaktív technikák határait feszegetve gondolták, s hozták újra létre a közösségi moziélményt.

Forrás: www.nyu.edu/about/news-publications/news/2019/april/virtual-reality-experience-takes-audience-back-to-10-000-bc-at-t.html

VR-HEADSETEK: AGY-KOMPUTER INTERFÉSZEK?



A virtuális valóság (VR) headsetek („sisakok”) már most vannak annyira jók, hogy a felhasználó fülével, szemével – és agyával is – elhittetik: egy másik világban jár. De ez csak egy közbülső állomás, mert hamarosan képesek lehetünk ezekben a világokban pusztán gondolati úton navigálni. A játék- és headset-fejlesztő Valve pszichológusa, Mike Ambinder szerint a közeljövőben a „sisakok” agy-számítógép interfészekkel (*Brain-Computer Interface*, BCI) bővülnek.

Az elképzelés lényege, hogy már meglévő VR headseteket invázív beavatkozást nem igénylő elektroenkefalogram (EEG) szenzorokkal egészítenek ki. Az EEG-olvasók detektálják, majd adatpontokká alakítják az agyban tüzelő elektromos jelzéseket. Az adatok elemzésével játéktervezők úgy dolgozhatnak ki játékokat, hogy a felhasználó hangulatának megfelelően reagáljanak – másként, ha izgatottak, ha boldogok, vagy ha csalódottak stb. vagyunk.

A játékdesign szinte tökéletesen a VR headsetet viselő személyre szabható, sőt, ideális virtuális világbeli reprezentációkat is megalkothatják. Avatárunk egy-egy az egyben leutánozza aktuális hangulatunkat, elmeállapotunkat.

„Hirtelen meg tudjuk állapítani, hogy a felhasználó hogyan reagál különböző elemekre. Apró változtatásokat eszközölünk, hogy nagy változásokká váljanak” – folytatja a pszichológus.

Már most is több cég próbálkozik az agyból érkező jelzések összegyűjtésével, elemzésükkel pedig a játékelményen javítanak. A Neurable startup olcsó headsetekbe épített agy-számítógép interfészeket tesztel. Céljuk „agyunk természetes kibővítése, az emberi elme gazdagítása új lehetőségekkel.”

Egyelőre azonban még távol vagyunk a tökéletes BCI-ktől. Egészségügyi használatra alkalmas EEG-knek is nagymennyiségű zajjal kell megküzdniük, a szélesebb körű fogyasztásra szánt, nem invázív eljárással a koponyára került szerkezeteknek pedig még zajosabb környezetben kell elboldogulniuk.

Forrás: www.roadtovr.com/valve-brain-computer-interfaces-vr-ar-gdc-2019

TOVÁBBRA IS KERESETTEK LESZNEK A TECHÉGEK RÉSZVÉNYEI



A Facebook, az Apple, az Amazon, a Netflix és a Google részvényeinek értéke az elmúlt esztendőben nagyon megnőtt, de 2018 végére komoly változások következtek be. Az okok sokrétűek: a Facebooknál számos adatvédelmi botrány robbant ki, az Apple a korábnál kevesebb iPhone készüléket adott el, az Amazon a vártnál gyengébb negyedévvvel zárta a tavalyi évet. A digitalizálás, a digitális reklámfelületek jelentős mértékű növekedése és a beszédasszisztensek, a hozzájuk kapcsolódó szolgáltatások (Alexa, Google Asszisztens, Instagram Shopping stb.) gyors elterjedése viszont kompenzálni tudta a negatív folyamatokat.

Napjainkra fokozatosan eltűnnek a hirdetések és a tranzakciók közötti határok, ráadásul komoly lehetőségek vannak az olyan területekben, mint az online élelmiszer- és gyógyszerkereskedelem, a gépkocsik és az ingatlanok internetes eladása, a taxiszoolgáltatások, az ételrendelések, a zene-, film- és videofogyasztás, az autóbérlés. Kínában már most vannak városok, ahol a felhasználók 30 percen belül megrendelhetik a termékeket. Az új technológiákkal teljesen új üzleti modellek alakíthatók ki, terjed a kép- és beszéd felismerés, a szöveg- és a videoelemzés, amelyekkel okosabb és hatékonyabb alkalmazások készíthetők. Egyes pénzügyi elemzők az elmúlt évek fejlesztéseiből kiindulva már a „techörület” végét prognosztizálták. Azonban bebizonyosodott, hogy – még, ha vannak is szakaszok, amikor a technológiai fejlődés lassabbnak tűnik –, valójában csak egy új növekedési görbe kezdetén járunk. A nagy technológiai vállalatok néhány új üzleti területen kifejezetten jó kiindulási pozícióban vannak, bár az is igaz, hogy a startupok és a kisebb vállalkozások gyakran sokkal gyorsabban és rugalmasabban reagálnak a piaci kihívásokra és igényekre. Éppen ezért sem lehet kimondani azt, hogy a következő éveknek is az IT-óriások lesznek az egyértelmű nyerteseik. A részvényeik azonban továbbra is jó befektetési célpontoknak számítanak.

Forrás: sg.hu/cikkek/it-tech/135842/tovabbra-is-keresettek-lesznek-a-technologiai-cegek-reszvenyei

BLOKKLÁNCFEJLESZTÉS: A TÍZ LEGFONTOSABB AMERIKAI CÉG, RÉGIÓ



Az Egyesült Államokban mindenhol, de egyes régiókban különösen népszerűek a blokklánccal (*blockchain*) kapcsolatos állások. A munkakereséssel foglalkozó austini Indeed szerint 2018. február és 2019. február között 90 százalékkal nőtt a blokklánchoz, bitcoinhoz és más kriptovalutákhoz köthető álláshirdetések száma. Az IBM például több mint 500 blokkláncprojektben érintett, és a jövőben sok új várható.

A hirdetések száma ugyan drasztikusan nő, de még így is elmaradnak a jól bejártott infokommunikációs állások mögött.

A kereslet nem meglepő módon az USA high-tech régióiban volt a legnagyobb. Ezek a következők (sorrendben): San Jose-Sunnyvale-Santa Clara (Kalifornia), San Francisco-Oakland-Hayward (Kalifornia), New York-Newark-Jersey City (New York, New Jersey, Pennsylvania), Austin-Round Rock (Texas), Seattle-Tacoma-Bellevue (Washington), Chicago-Naperville-Elgin (Illinois, Indiana, Wisconsin), Denver-Aurora-Lakewood (Colorado), Washington-Arlington-Alexandria (DC, Virginia, Maryland, Nyugat-Virginia), Boston-Cambridge-Newton (Massachusetts, New Hampshire), Los Angeles-Long Beach-Anaheim (Kalifornia).



A LinkedInen egyébként még nagyobb, számszerűsítve 33 százalék a növekedés. A közösségimédia-oldalon a „blokklánc-fejlesztő” a leggyorsabban „fejlődő” állás.

A legtöbb blokkláncra stb. vonatkozó álláshirdetést a következő cégek jegyezték (sorrendben): Deloitte, IBM, KPMG, EY, Accenture, Cisco, JP Morgan Chase, Microsoft, Conduent, ConsenSys.

Forrás: www.computerworld.com/article/3385052/the-top-10-companies-and-cities-for-blockchain-developers.html

ÚJRA LEFÉNYKÉPEZI MAGYARORSZÁGOT A GOOGLE



Április 3-tól újra Magyarországot járja a Google csapata, hogy frissítsék a Street View, azaz az Utcakép szolgáltatást. A tervek szerint áprilisban és májusban hét nagyvárosban zajlik majd az utcakép nézethez szükséges fotózás: Budapesten, Szegeden, Pécsen, Miskolcon,

Debrecenben, Székesfehérváron és Győrben (és esetleg a szomszédos településeken is) lehet találkozni kezdetben a sétálós, hátizsákos emberükkel, majd később a Google-autóval.

2005-ben indult a Street View, ami viszonylag hamar, 2006-tól Magyarországon is elérhetővé vált. Maga a Google Maps jelenleg több mint 193 országban érhető el, míg 88 országban a több millió panorámaképből álló utcaképes nézet is a felhasználók rendelkezésére áll. Egymilliárdnál is több felhasználója van ezeknek a szolgáltatásoknak, közülük havonta 95 millióan vesznek részt aktívan a térképadatok bővítéséhez, pontosításához, ők az úgynevezett „helyi idegenvezetők”, míg napi szinten 25 millióan hívják segítségül a Google térképét.

A Street View felvételek készítéséhez öt eszközt használnak a Google munkatársai, az autókön és a hátizsákokon kívül háromkerekű robogókat, kézikocsikat és hómobilikat – így szokatlanabb helyszíneket (múzeumokat, népszerű kirándulóhelyeket stb) is el tudnak érni.

A személyes adataik, képmásuk miatt most sem kell senkinek sem aggódni, az utcakép frissítése előtt az összes felismerhető arcot és rendszámot automatikusan elhomályosítja a Google képszerkesztő algoritmus. Ha valami érzékeny személyes adat mégis átcsúszna a mesterséges intelligencia szűrőjén, a felvételek közzétételét követően is van lehetőség további részletek elhomályosítására: az ablak jobb alsó sarkában található „Hiba bejelentése” gombra kattintva lehet kérni a kitakarást (alkalmazásban ez a funkció a megjelölési gombról vagy a menügombról érhető el).

Forrás: index.hu/techtud/2019/04/04/ujra_lefenykepezi_magyarorszagot_a_google

MAGYAR STARTUP-SIKER EURÓPAI INNOVÁCIÓS PLATFORMON

A vállalkozás bejelentette, hogy az online toborzási-kiválasztási rendszert fejlesztő Indivizo lett az egyike annak a 32 kiválasztott startupnak, akiket a világ legnagyobb cégei karolnak fel (mint a Porsche, a Daimler vagy a BP) a STARTUP AUTOBAHN program keretei között, hogy így adjanak lendületet a legújabb innovációk elterjedésének.

Az Indvizót több mint 500 startup közül választotta ki az amerikai központú DXC Technology, mely a világ piacvezető, független, teljes körű IT-megoldásokat nyújtó vállalata. Az együttműködés célja, hogy a DXC technológiai háttérével és tapasztalatával támogassa az innovatív HR-szoftver fejlesztését és ügyfelein keresztül a startup növekedésében is jelentős szerepet játsszon.



„A tény, hogy bekerültünk a STARTUP AUTOBAHN programba hatalmas elismerés és hatalmas lehetőség is számunkra. Az, hogy globális technológiai nagyvállalatok látják a bennünk rejlő lehetőséget, mi több, segítenek is abban, hogy megvalósítsuk terveinket, a lehető legfontosabb visszajelzés, amit egy startup kaphat” – mondta el Illés Kata, az Indivizo társalapítója és ügyvezető igazgatója. A közös munka március 25-én, egy nagyszabású kick-off rendezvény keretei között kezdődött meg, melynek helyszíne a vadonatúj ARENA2036 kutatóközpont volt Stuttgartban.

Forrás: itcafe.hu/hir/indivizo_startup_dxc_tamogatas.html

INFORMATIKUSOK A LÁTÁSSÉRÜLTEKÉRT



Ma Magyarországon minden tizedik ember akadályba ütközik egy weboldal használata közben: olyan egyszerű folyamatok is, mint az elektronikus bankolás, az online vásárlás vagy éppen egy videós tartalom megismerése sokaknak okozhat nehézséget.

Az *IThon.info* azért, hogy ez megváltozzon, közös cselekvésre szólítja fel az IT-szakmát: május 6-ig várják az IT cégek jelentkezését, hogy minél több weboldalt és

szoftvert akadálymentesítsenek közösen. Az IT Összefogás elnevezésű akció keretében idén elsősorban a látássérült embereket érintő megoldásokat keresik, amivel idehaza mintegy 80 ezer ember mindennapjai válhatnak komfortosabbá. A munkát már több csapat elkezdte, folyamatosan jelentkeznek az IT-cégek, támogatók, hogy munkájukkal hozzájáruljanak ahhoz a szakmai összefogáshoz, ami milliók életminőségén javíthat.

A céges csapatok kétféle problémát fognak megoldani, egyrészt amelyek a látássérült embereket segítő eszközökben (assistive technológiák) jelennek meg, másrészt a weboldalaknál akadálymentesítéskor megjelenő hibákat, amelyeket a core code-ban, vagy webmotorban kell javítani. A programot az Informatika a Látássérültekért Alapítvány támogatja, amely amellett, hogy a hibákat összegyűjtötte, tudását és szakmai kapacitását is felajánlotta a sikeres munkához.

Az IT Összefogáshoz 2019. május 6-a éjfélig lehet csatlakozni. A cégeknek a feladatok megoldásán kívül azt is vállalniuk kell, hogy az esélyegyenlőség megteremtéséért a jövőben kollégáik, fejlesztőik körében is megkezdik a téma népszerűsítését és az érzékenyítést. Azok a vállalatok, amelyek komolyan elkötelezik magukat a mozgalom mellett, egy évre megkapják a #akadalymentesITs címet.

Az összefogáshoz folyamatosan csatlakoznak a cégek, a DXC Technology, a Mito Communications, a ShiwaForce.com és a Qualysoft csapata már el is kezdte a munkát.

Forrás: itcafe.hu/hir/it_akadalymentesites.html