



NJSZT Hírmagazin

2020. március

Tartalomjegyzék

Előszó	3
Kvantumszámítógépet mutat be a Honeywell	4
Feketelyuk-alapú kvantum-teleportáló készül	5
Nem készültünk fel a Moore-törvény végére	6
Intelligens kerékgumi	7
Program választja ki a nyomtatóanyagot.....	8
Tempo, a személyi tréner.....	9
Nem elég hatékonyak elterjedt gépitánuulás-technikák	10
Helyadatokkal a koronavírus ellen	11
MI figyel a futószalag mellett.....	12
Honnan tudjuk meg, ha egy MI elpusztítja a civilizációt?	13
MI segíti az agysebészeti	14
Új radartechnikával könnyebben felderíthetők a drónok.....	15
Denevérektől tanulnak a drónok.....	16
Történelem, nagyfelbontásban.....	17
Virtuális valóság több-résztvevős játékokhoz	18
Bitcoin-bányászat: Texas az új ígéret földje?	19
Bizakodó a Qualcomm	20
Hack The Crisis	21
Magyar app a koronavírus ellen	22
Információbiztonsági tippek járvány idején	23



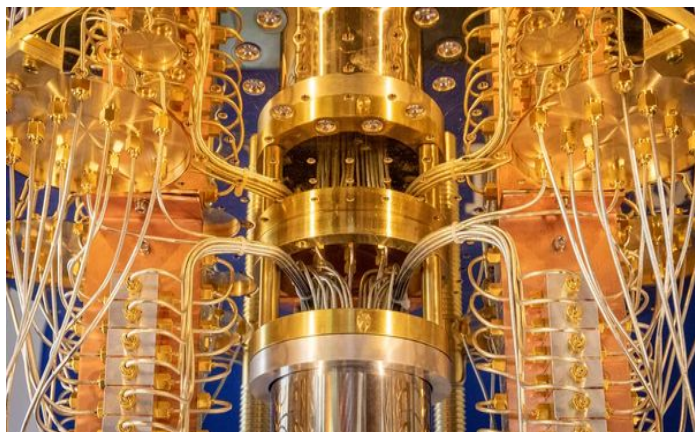
ELŐSZÓ

Havi hírmagazinunk az infokommunikációs technológiák (ICT) szerteágazó világának eseményeiről, legújabb trendjeiről, legizgalmasabb fejlesztéseiről, üzleti folyamatairól szándékszík tudósítani az Olvasót. Mivel egyetlen válogatás sem lehet teljes, a szelekció három szempont alapján történik: egyrészt a más orgánumokból 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 szemlélzzük, amelyet egyébként is ajánljuk szíves figyelmébe. A feltüntetett forrásokkal és egyéb linkekkel az adott téma behatóbb megismerésére szeretnénk bátorítani az Olvasót!

Összeállította:

Kömlődi Ferenc

KVANTUMSZÁMÍTÓGÉPET MUTAT BE A HONEYWELL



A Honeywell ipari konglomerátum három hónapon belül ma még kezdeti állapotban lévő, de kereskedelmi alkalmazásokra kísérleti szinten akkorra alkalmas kvantumszámítógépet tervez bemutatni. Az első nyilvános felhasználó a JPMorgan Chase lesz.

A cég egyik vezetőségi tagja elmondta, hogy a várt legalább 64 kvantummennyiség alapján rendszerük a világ legmasszívabb kvantumkomputere lesz. Óriási teljesítmény, hiszen a versenyben olyan szereplők is érintettek, mint például az IBM, a Google vagy a Microsoft.

A kvantummennyiség az ezekre a rendszerekre alkalmazott mérték, meghatározza, hogy mennyire erős az adott gép. Kiszámításakor figyelembe veszik, hogy milyen komplexitású algoritmusokkal kell dolgoznia ahhoz, hogy az eredményeket ne zavarja meg a hőmérséklet változása, a „zaj”, frekvenciák és a pontosságot befolyásoló más tényezők.

A Honeywell gép jelenleg 16-nál jár, az IBM januárban 32-nél tartott. Az érdeklődő cégek számítások szignifikáns felgyorsítására, új anyagok tervezésére, kereskedelmi szolgáltatások új stratégiáinak a kidolgozására, portfóliók optimalizálására használják majd a gépet.

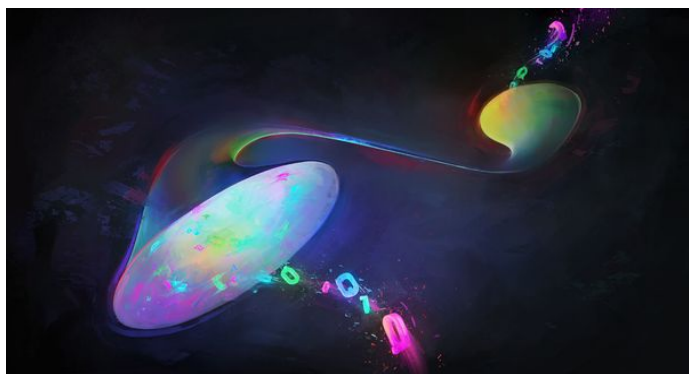
Marco Pistoia, a JPMorgan Chase egyik vezetője nyilatkozatában megemlítette, hogy a géppel Monte Carlo szimulációkat is fognak végezni. A Monte Carlo szimuláció bevett módszer egy-egy opció elméleti értékének kiszámítására.

A cég nemrég kezdett el meg nem nevezett összeggel kvantum-szoftverfejlesztőket, például a cambridge-i Quantum Computing Ltd.-t és a Zapata Computing Inc-et (Boston) támogatni.

A Gartner előrejelzése alapján 2023-ban minden ötödik szervezet, köztük vállalatok és kormányzati szervek költségvetésében szerepelnek majd kvantumszámítási projektek. Összehasonlításként, 2018-ban kevesebb, mint 1 százalékuk szánt éves büdzséjéből valamennyi összeget ilyen kezdeményezésekre.

Forrás: www.wsj.com/articles/honeywell-to-roll-out-quantum-computer-11583229600

FEKETELYUK-ALAPÚ KVANTUM-TELEPORTÁLÓ KÉSZÜL



A Maryland Egyetem fizikusai két térbeli pont között nemcsak elméletben, hanem a valóságban is működő féreglyuk, kvantumösszefonódással egybekapcsolt feketelyukak építését tervezik.

Mai ismereteink alapján semmi sem szabadul

ki egy fekete lyuk gravitációs szorításából. Viszont egy elméleti anyag szerint két összefonódott fekete lyuk képes a kvantuminformáció egymás közötti továbbítására, miután az információ áthaladt az eseményhorizontjukon. Nem semmisítik meg.

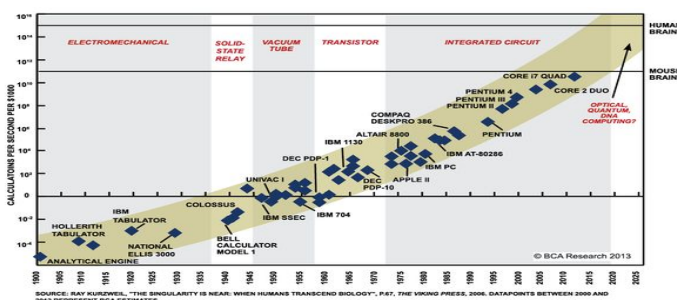
Ha így történik, a fekete lyukak megvalósítanák a kvantum-teleportáció néven ismert jelenséget. Kvantumszámítógépet tervező mérnökök folyamatosan vizsgálják a teleportációt, és ebben az esetben ki is tudnák használni a benne rejlő lehetőségeket. Tényleges fekete lyukak laboratóriumban történő létrehozása és összekapcsolásuk túlesik a modern tudomány lehetőségein. A Maryland Egyetem két fizikusa, Christopher Monroe és Brian Single viszont azt gondolja: képesek összefonódott fekete lyukakként működő kvantum-áramkört építeni.

Korábbi modellek alapján az áramkör pontosan úgy viselkedne, mint ahogy egy nagyon kicsi fekete lyuk. A létrehozott rendszer nemcsak megpróbálná lemásolni a fekete lyuk tevékenységét, hanem nem lehetne megkülönböztetni a valóditól. Ha működik, inputként juttatja az információt az egyik „fekete lyuk” áramkörbe, amely egy kicsit összezavarná, majd elfogyasztaná. Rövid idő múlva ugyanaz az infó a másik áramkörben jelenne meg, oda továbbítaná – eredeti formájában, dekódolva jutna el a másikba.

A rendszert az különbözteti meg a mai kvantum-teleportációs technikáktól, hogy az információt sokkal könnyebben és gyorsabban dekódolja, így a számítógép lényegesen kevesebb hibát vét a dekódolásnál. A fekete lyukak bizarr tulajdonságainak újraalkotása és összefonódása, a lehető legrövidebb időn belül teszi lehetővé a kvantum-teleportációt.

Forrás: www.quantamagazine.org/wormholes-reveal-a-way-to-manipulate-black-hole-information-in-the-lab-20200227

NEM KÉSZÜLTÜNK FEL A MOORE-TÖRVÉNY VÉGÉRE



Gordon E. Moore, az Intel egyik alapítója a 1965-ben írta: „A legalacsonyabb árú komponens összetettsége évenként durván a kétszeresére nőtt... Rövidtávon ez az ütem várhatóan nem fog jelentősen változni,

esetleg valamelyest növekszik. Hosszú távon a növekedés üteme bizonytalanabb, bár jelenleg nincs okunk feltételezni, hogy az elkövetkező 10 évben ez változni fog. Ez azt jelenti, hogy 1975-ben a legalacsonyabb árú integrált áramkör 65 000 komponenszt fog tartalmazni. Úgy hiszem, hogy egy ilyen összetett áramkör megépíthető egy lapkán.”

Moore-törvény néven ismert előrejelzése az utóbbi félévszázad legpontosabb és legismertebb technológiai tézisévé vált. 1975-ben – amikor kiderült róla, hogy pontos volt – felülvizsgálta állítását, és a tranzisztorok számának két évente történő duplázódását vázolta fel.

Az okostelefonoktól az olcsó laptopokig, a globális helymeghatározó rendszerekig (GPS), szinte minden technológia a Moore-törvény közvetlen megvalósulása.

De mi történik, ha a törvény (elkerülhetetlenül) érvényét veszti? Vagy, mint ahogy páran feltételezik, már el is vesztette, csak nem vettük észre?

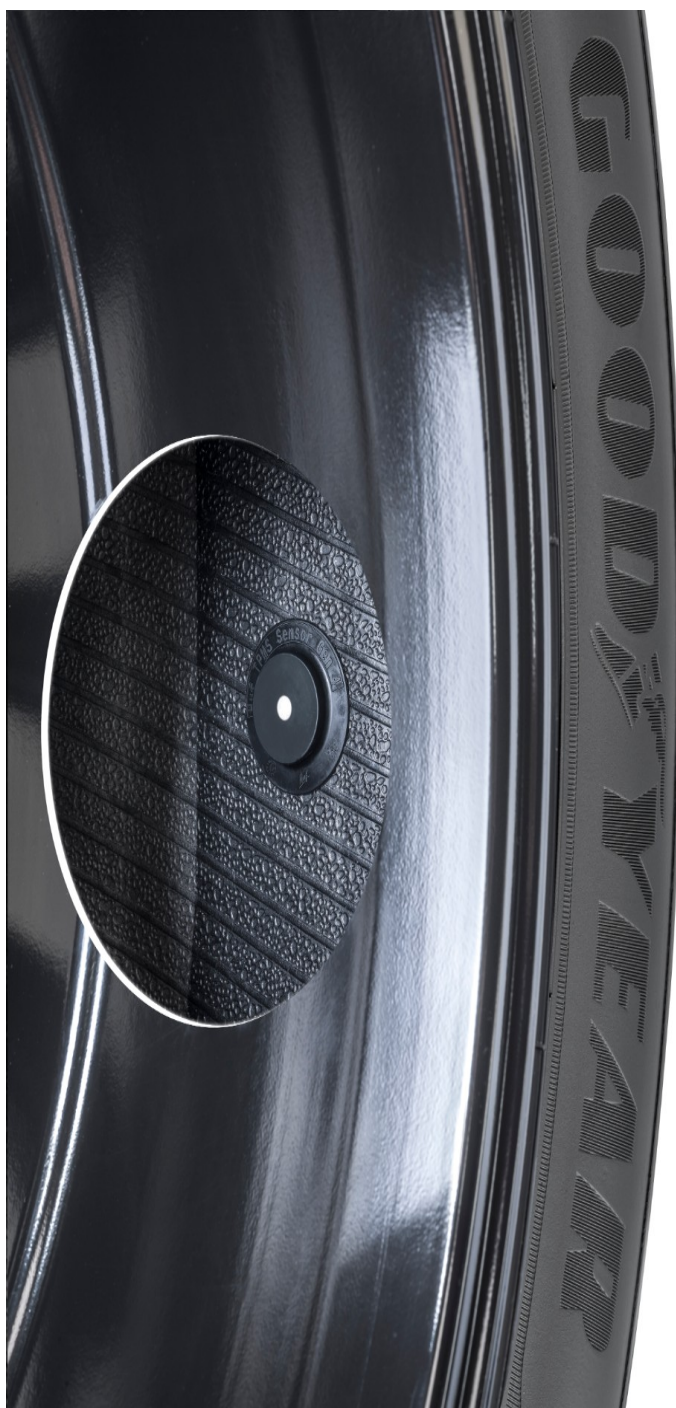
Az árak évente kb. 13 százalékkal emelkednek. 2022 végére kb. 16 milliárd dollárról lesz szó, és a folyamat következményeként, nem véletlenül, a következőgenerációs chipeket tervező vállalatok száma 3-ra csökkent. 2002-ben 25-en, 2010-ben 10-en voltak.

A számokból kiderül: a törvény nem a technikai korlátok miatt válhat érvénytelenné. Inkább eljutottunk addig, amikor a piac gazdaságosabb megoldásként moduláris megközelítést fogad el ahelyett, hogy még több tranzisztort zsúfolnánk az egyre telítettebb és kisebb térbe.

Ha a tervezési megközelítés moduláris architektúrát vetít előre, akkor a terv egyes nehezen legyártható részei kis kockaméretekre szedhetők. A kis kockákkal waferenként – kör alakú szilícium tárcsák, melyekből a processzorokat készítik – nő a chippek száma. Ezzel csökkennek az előállítási költségek, hatékonyabbá válik a gyártás.

Forrás: www.technologyreview.com/s/615226/were-not-prepared-for-the-end-of-moores-law

INTELLIGENS KERÉKGUMI



Az intelligens kerékgumik gyártói az önvezető járművek fékrendszerét igyekeznek hatékonyabbá tenni.

Egyikük, a Goodyear Tire & Rubber szenzorral és saját fejlesztésű géptanulás-algoritmusokkal felszerelt gumit fejleszt. Abban bizakodnak, hogy az önvezető autóknak így rövidebb távolság kell fékezéshez, és a rendszerek kommunikációja is jelentős mértékben javul.

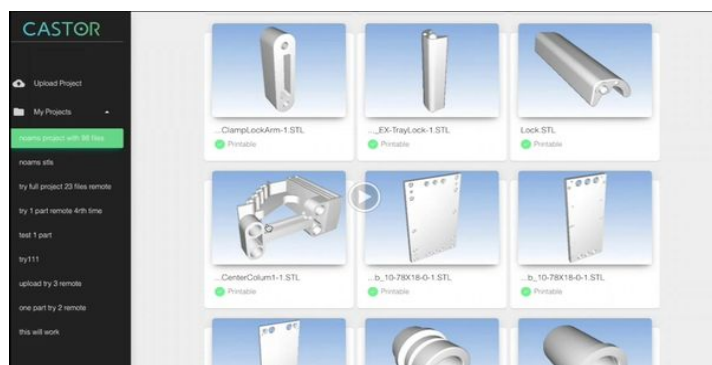
A vállalat jelenleg hőmérsékletet és nyomást mérő gumikat értékesít, de az új fejlesztés az útfelület minőségét, a kopást/állapotromlást és a felfújtságot is folyamatosan figyeli. A szenzortól érkező adatokat géptanulás-algoritmusok állandóan, valós időben elemzik.

„Az önvezető autók megjelenésével, a jármű teljesítményét és biztonságát illetően, ha intelligenssé tesszük őket,

megnő a gumik szerepe” – magyarázza Rich Kramer, a cég vezérigazgatója.

Forrás: www.wsj.com/articles/the-humble-tire-gets-kitted-out-with-technology-11584654095

PROGRAM VÁLASZTJA KI A NYOMTATÓANYAGOT



Az Evonik német vegyipari vállalat bemutatta első 3D nyomtatási szoftverét, amely a megfelelő additív gyártási folyamat és anyag kiválasztásával segíti a felhasználót. Választása a terv geometriai, anyagtudományi és pénzügyi elemzésén

alapul. Az Evonik kockázatitőke-csoportjához tartozó izraeli Castor startup által fejlesztett programmal a cég szerint tovább bővül a 3DP felhasználók köre, ők pedig jobban látják a fogyasztói igényeket, könnyebben igazítják hozzájuk az anyagfejlesztéseket.

A platformon a felhasználók leellenőrizhetik a terveken lévő darabok nyomtathatóságát, speciális célokra kiválaszthatják a legjobb anyagokat, és a CAD-fájl elemzésével költség- és gyártásiidő-bebecslést is kapnak. A szoftver segít törékeny pontok azonosításában, megmutatja, hogy melyikhez milyen anyag az optimális, a költség- és időhatékony opciók bemutatásával megkönnyíti a 3DP szélesebb körű befogadását, a gyártói ökoszisztéma bővülését.

Amikor az Evonik bejelentette a Castor-befektetést, a német cég anyagtudományi szakértelmének és az izraeli vállalat platformjának az összekombinálását értette rajta. Az „összes iparág számára használható és hozzáférhető” szoftver az együttműködés eredménye, így vált lehetővé, hogy az Evonik technológiájával ott javítsanak anyagok tulajdonságain, ahol szükség van rá. A végtermék az eredetileg tervezettnél is robusztusabb lesz.

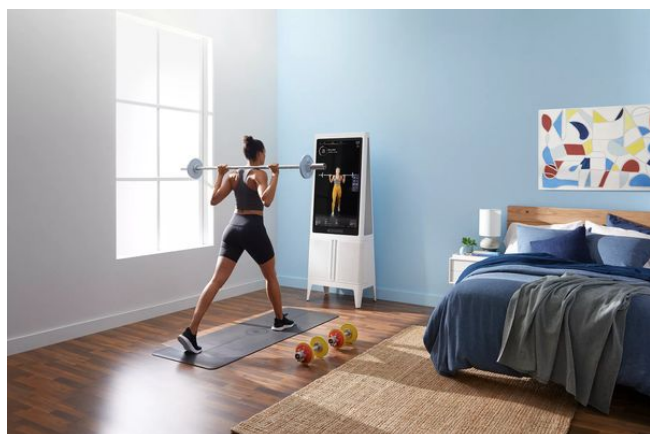
„Izgatottan várjuk az együttműködés folytatását, additív gyártással készülő végtermékeink számának jelentős növekedését” – nyilatkozta Omer Blaier, a Castor vezérigazgatója.

Az Evonik 2018 februárjában jelentette be, hogy 50 százalékkal növeli VESTOSINT nyomtatóporának gyártását. Lényegében azóta foglalkoznak intenzíven 3D nyomtatással. Többféle anyagot dolgoztak ki, újabb partnerekkel kezdtek együttműködni.

Forrás:

freedee.blog.hu/2020/03/17/szoftver_valasztja_ki_a nyomtatoanyagot_es_a nyomtatasi_folyamatokat

TEMPO, A SZEMÉLYI TRÉNER



Úgy tűnik, vége a hanyag, nemtörődöm edzéseknek, mert egy MI kijavítja hibáinkat.

Az internetre kapcsolódó fitness-kerékpár, a Peloton évekkel ezelőtt robbant be a hétköznapiakba, kultikussá vált, és iskolát teremtett, jöttek az online világba lépő bokszzsákok, gyaloglógépek és az edzést

segítő egyéb eszközök. Bőséges a paletta.

Mindegyikhez tartozik streamelhető, az eszközről nézhető fitnesslecke. Csak éppen egyvalami, valószínűleg a legfontosabb hiányzik belőlük – egyik sem rendelkezik azzal a képességgel, hogy megmondja: úgy végezzük az adott gyakorlatot, ahogy kell, vagy sem. A változást hozó szerkezet neve Tempo, 1,80 magas állvány, hatalmas monitorral (42 inches HD érintőképernyő), 1995 dollárért. Mozgáskövetője a Microsoft Azure Kinectje köré épült. Mélységet érzékelő kamerái infravörös fényt bocsátanak ki, a gép pedig közvetett módon méri a fotonok mozgását a kamerától az emberi testig, és vissza stb. Ezzel a tevékenységgel folyamatosan változó, pontos 3D képet generálnak.

Természetesen (a szekrényméretű Tempó is) kapcsolódik a netre, élőben vagy kívánság szerint (*on-demand*) streamel fitnessleckéket. Az Azure Kinect fejlesztői csomag MI szoftvere követi a test mozgását. Tempó fejlesztői nem árulták el, hogy termékük ezt a modellt használja, vagy másikat. Az biztos, hogy ideghálók közreműködésével elemzi a mozdulatokat, s mondja el, hogy jók, vagy sem.

Azért képes rá, mert úgy trenírozták változatos gyakorlatokon, hogy tudjon ítélni. Ha például a térdünk nincs a megfelelő helyen, azonnal jelzi.

Az élő fitnessedzések előnye, hogy edzőnk jobban látja, milyen formában vagyunk, és szól is, ha nem a kívánt úton járunk.

Forrás: www.theverge.com/2020/2/26/21154185/tempo-smart-home-gym-kinect-computer-vision-ai-form-correction

NEM ELÉG HATÉKONYAK AZ ELTERJEDT GÉPITANULÁS-TECHNIKÁK



A komplex hálózatokat elemző modelleket és algoritmusokat széles körben használják, közösségi médiában, kerersőmotorokban és ajánlórendszerekben való alkalmazásukkal befolyásolják a társadalmat. A Santa Cruzi Kaliforniai Egyetem kutatói viszont

kimutatták, hogy a hálózatokat modellező egyik legkedveltebb algoritmikus megközelítés alapvetően hibás, képtelen megragadni valódi összetett hálózatok jellemzőit.

„Ezek a technikák nem teljesen rosszak, valószínűleg sok információt szolgáltatnak, de távolról sem annyit, mint hisszük” – magyarázza a kutatást vezető C. „Sesh” Seshadhri.

A gépitánulás-modellekben inputként alkalmazott, úgynevezett „alacsony dimenzionális beágyazások” technikákat elemezve jutottak arra a következtetésre, hogy az összes ilyen modell ugyanazokkal a hibákkal rendelkezik.

Nagyon sok cég dolgozik gépi tanulással, és a közösségi média adatai alapján készít személyek viselkedésével kapcsolatos előrejelzéseket, ajánlásokat stb.

A beágyazó technikák egy személy hálózati pozícióját mértani tér koordinátarendszerének egy pontjára helyezik, minden személyhez számot rendelnek, majd az egészet alacsony dimenziójú térré konvertálják, és így viszonylag kevés a személyeket reprezentáló számsor.

Csak hogy az előrejelzéseit térbeli pontok kapcsolatai alapján készítő rendszer ignorálja a tényleges közösségi hálózatot, például, ha körülöttünk sokan vásárolnak egy terméket, a modell szerint valószínűleg mi is megvesszük.

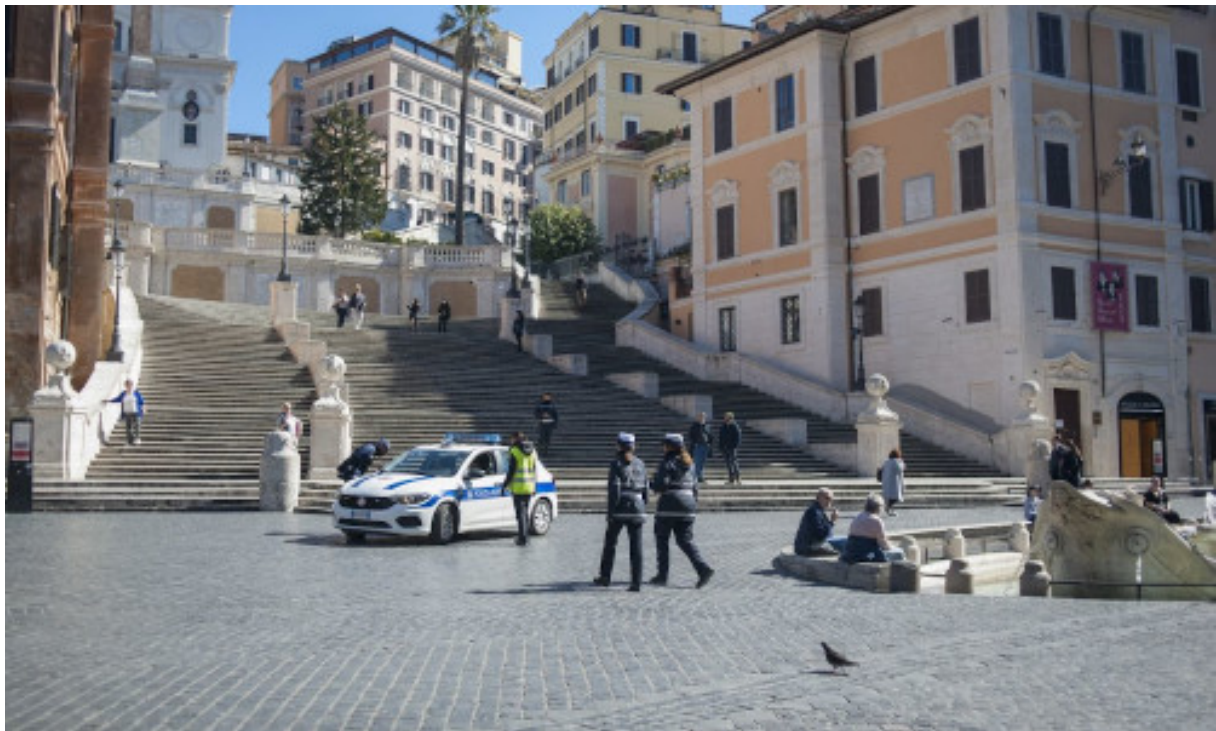
A kutatók viszont matematikai eszközökkel, több technikát elemezve, kimutatták, hogy a beágyazási folyamatban a komplex hálózatok szignifikáns szerkezeti elemei vesznek el, mert az alacsony dimenziójú geometriák nem elegendők közösségi és más komplex hálózatokhoz, például nem elég jók azok egyik legfőbb jellemzője, a háromszögek sűrűségének, azaz három ember közötti kapcsolatrendszereknek az elemzésére, csak felületes kapirgálására.

Forrás: news.ucsc.edu/2020/03/complex-networks.html

HELYADATOKKAL A KORONAVÍRUS ELLEN

Az osztrák és az olasz hatóságok mobiltelefonok által továbbított helyadatokat használva állapítják meg, hogy mennyire eredményes a koronavírus ellen kijárási tilalommal védekező stratégiájuk.

A Telekom Austria AG eredetileg utazási mintázatok elemzésére fejlesztett követő technológiával dolgozik, így szolgáltat „anonimizált adatokat” az érintett hatóságoknak. A Vodafone Group Pic szintén anonimizált felhasználói adatokat továbbít az illetékes olasz szerveknek. A hatóságok ezeknek az adatoknak a segítségével követik nyomon és elemzik a lombardiai régió lakosságának mozgását.

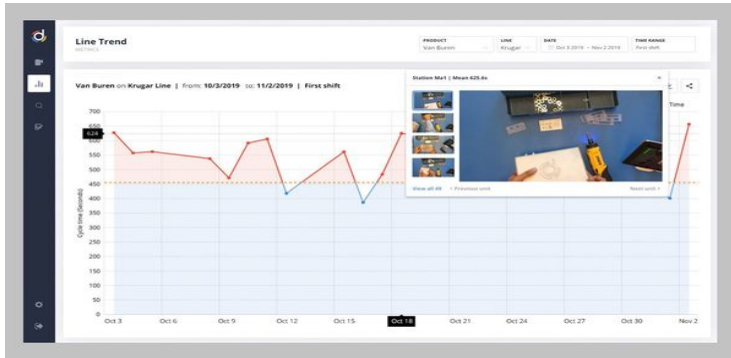


A világon az európai országokban vannak érvényben a mobiltelefonos helyadatok megosztására vonatkozó legszigorúbb szabályok, és az esetek túlnyomó többségében a kontinens vállalatainak a felhasználók explicit beleegyezését kell kérniük még mielőtt bármilyen személyes adatot feldolgoznának.

Az Európai Unióban szintén nagyon magasak az anonimitás megőrzésére vonatkozó szabványokkal kapcsolatos követelmények.

Forrás: www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-18/austria-italy-join-push-to-use-mobile-data-to-gauge-lockdown

MI FIGYEL A FUTÓSZALAG MELLETT



A mesterséges intelligencia nem biztos, hogy elveszi a munkánkat, viszont jó eséllyel megmondja a főnöknek, hogy mikor lóg a dolgozó. A kaliforniai Palo Altóban és a dél-indiai Bengaluruban működő Drishti startup MI-je ipari

munkások termelékenységét követi nyomon, azonosítja high-tech megoldásokkal.

Az autóipari óriás Denso arra használja a Drishti technológiáját, hogy Battle Creek-i üzemében (Michigan állam) megszüntesse az üresjáratokat, azaz a munka a lehető leghatékonyabb legyen.

A Drishti rendszerét úgy gyakoroltatják, hogy az ügyfél ipari folyamataiban felismerje a szabvány cselekvéseket. A gyakorlóadatok több személyről készült, különböző kameraszögekből rögzített videofelvételeket is tartalmaznak. A szoftver a látottak alapján csoportosítja a cselekvéseket, teljesen figyelmen kívül hagyva a cselekvő személyét.

Az autóalkatrészeket összeszerelő alkalmazottakat kamerák figyelik. A rendszer megállapítja, mennyi ideig tart egy-egy feladat kivitelezése. Ha az átlagtól jelentős eltérést tapasztal, értesíti a vezetőséget. A dolgozók teljesítménymérő kijelzőjén előben látják, milyen tempóban tevékenykednek. Ha a kijelző mosolygós fejet mutat, minden rendben van, ha viszont szigorú tekintet mered rájuk, akkor lassabbak a kellenél, az elvártnál.

A Denso vezetősége elmondta a Forbesnak, hogy a rendszerrel a termelékenység több indikátorában kétszámjegyű növekedést értek el. A fejlesztés fontossága egyértelmű. A gyártás 14 trillió dolláros üzlet. A Drishti által szponzorált kutatás alapján egy ember 72 százalékos teljesítményt nyújt a munkában, míg a negatívumok 68 százalékát emberi hibák okozzák. Ha munkánk MI segítségével hatékonyabbá válik, jelentős profit termelődik.

A hatékonyság azonban csak egy szempont. Algoritmusok figyelhetik és digitalizálhatják a dolgozó összes mozdulatát, a lépések mögötti érzelmekből egyelőre semmit sem fognak fel.

Forrás: www.wired.com/story/when-ai-cant-replace-worker-watches-them-instead

HONNAN TUDJUK MEG, HA EGY MI ELPUSZTÍJTJA A CIVILIZÁCIÓT?



Elképzelhető, hogy egyszer arra ébredünk, hogy feltűnt egy döbbenetes képességekkel rendelkező MI, és a következmények katasztrofálisak lesznek? Az idők végezetéig történő spekulálásnál hasznosabb, ha feltesszük a kérdést: ki vagy mi fog figyelmeztetni, ha a szuperintelligencia már a

sarkon jár?

Ezek az előhírnökök olyanok, mint a kanárik a szénbányában. Ha egy MI-programban alapvető új képesség fejlődik ki, az olyan, mint a bányában elájuló kanári – korai figyelmeztetés az MI közelgő ébredéséről.

A Turing-teszt nem lehet kanári: inkább azt jelzi, hogy itt az emberszintű MI. Egyes limitált változatai viszont igen. A különféle játékokban szenzációsan teljesítő MI-k sem azok.

A területet az utóbbi 10 évben a gépi tanulás mozgatta. Csakhogy maga a szóösszetétel is paradoxon, mert a gépek tanulása meg sem közelíti az igazit, az emberi tanulást.

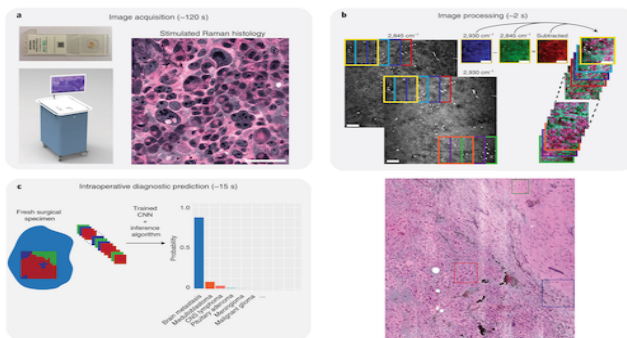
A tanulási problémák automatikus megfogalmazása lehet az első kanári, az önvezető autók a másodikak. A vezetés sokkal több kihívást tartogat, mint a korábbi MI-munkák, valósidejű, kritikus gépi döntések kellenek hozzá. Az MI doktorok – az egészségügyben dolgozó programok, algoritmusok – szintén kanárik, kihívásokkal teli munkájukhoz valamilyen szinten az embereket is kell érteniük, és át sem akarnak verni senkit, hogy ők emberek.

A mostani MI-k „idióta tudósok” – szűk területen sikeresek, az általánosítás és sokoldalúság viszont hiányzik belőlük. Egyesek szerint mindenképpen terveket kellene készítenünk a kis valószínűségű, de nagyhatású eseményekre. A következmények annyira mélyek, hogy a valószínűségükre vonatkozó becsléseink valószínűleg teljesen érdektelenek – így az okfejtés.

A felsorolt kanárik mind jelzik, milyen messze is vagyunk az emberi szintű intelligenciától.

Forrás: www.technologyreview.com/s/615264/artificial-intelligence-destroy-civilization-canaries-robot-overlords-take-over-world-ai

MI SEGÍTI AZ AGYSEBÉSZETET



A mélytanulás (*deep learning*) eredményei jelentős mértékben felhasználhatók az agysebészethez. Ha egy páciens koponyáját megnyitják a műtőben, minden egyes pillanat számít, fontos, hogy az operáció minél hamarabb

véget érjen. Egy mélytanuláson alapuló új technika egyes műtéteket le tud rövidíteni – jelentette be a Michigan Egyetem idegsebésze, Todd Hollon által vezetett kutatócsoport.

A kutatók tumormintákat pár perc alatt diagnosztizáló tesztet dolgoztak ki. Különleges digitális képalkotó technikán alapuló ideghálót gyakoroltattak hozzá, és a háló gyorsan tanult, jó eredményeket ért el. Eddig a tumorszövetet laboratóriumba kellett szállítani, próbákat futtattak le, az eredményeket elemezték. Az új teszt helyszíne a műtőszoba, spektroszkóp a minta két különböző jellemzőjét mérő képet készít, az idegháló osztályozza a képeket.

A kutatók 415 páciensről készült képek alapján finomhangolták az architektúrát. Az ideghálót az ismert agytumorsejtek 90 százalékát jelentő 13 rákfajta felismerésére tanították be.

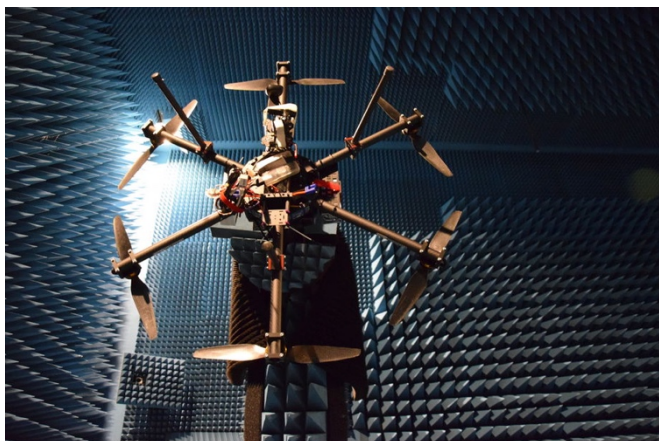
Egy előfeldolgozó algoritmus minden képből kivonatolja a nagy felbontásban látható átfedéseket. Végül az idegháló számára elfogadható, egységesített képméretet generál, a gyakorlómintákat feljavítja, megkönnyebbíti a párhuzamos feldolgozást. A háló az összes példánál megállapítja a ráktípust, a modell kiválasztja a leggyakoribb eredményt.

A hálózat teljesítményét klinikai teszten mérték, ez volt az első eset, hogy mélytanuláshoz alkalmazást műtőteremben teszteltek. A rákmintákat az ideghálóval és vegyi eljárással is elemezték, az eredményeket klinikai diagnózisokkal hasonlították össze. Az idegháló 94,6 százalékot teljesített, 0,7 százalékkal pontosabban, mint a második legjobb módszer.

A vegyi tesztek a sebészi műtétet félbeszakíthatják, patológus is kell hozzájuk, minél több az érintett, annál valószínűbb, hogy valaki pont nem ér rá. Az idegháló azonnal diagnosztizál.

Forrás: www.nature.com/articles/s41591-019-0715-9

ÚJ RADARTECHNIKÁVAL KÖNNYEBBEN FELDERÍTHETŐK A DRÓNOK



Térképek, légi felvételek készítéséhez, mentési műveletekhez, szállításhoz, a büntetésvégrehajtásban, a mezőgazdaságban stb. széles körben használnak drónokat. Jelentős mértékben növelhetik a biztonságot, viszont negatív hatásai is lehetnek, például veszélyeztethetik a magánszférát (*privacy*),

rongálhatják a köz- és magántulajdont, vagy terrorista támadásokhoz is bevethetik őket.

Jelenlétük monitorozására, esetleges veszélyek megelőzésére a radartechnológia az egyik megoldás. Különböző méretük, formájuk és összetevő anyagaik miatt detektálásuk esetenként komoly kihívást jelenthet.

A finn Aalto Egyetem, a Louvaini Katolikus Egyetem (Belgium) és a New York Egyetem kutatói jelentős mennyiségű radarmérési adat összegyűjtésével igyekeznek javítani a drónok detektálásán és azonosításán.

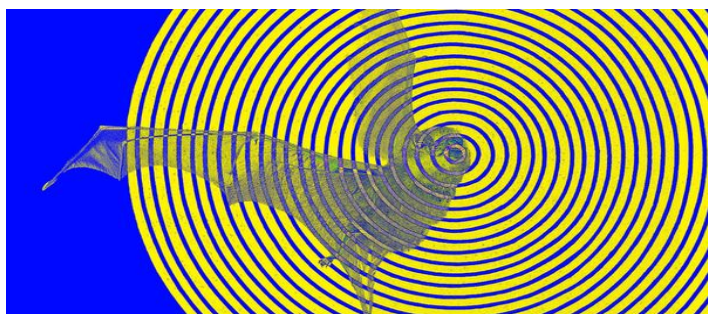
Változatos modellek radar keresztmetszékiját (*radar cross section*, RCS) mérték – az RCS arra vonatkozik, hogy a célpont mennyire tükröz vissza rádiójeleket, így ugyanis könnyebb meghatározni az adott drón méretét, alakját és összetevő anyagait.

A kutatók szerint (nyilvánosan hozzáférhető) mérési eredményeik kiindulópontot jelenthetnek egy jövőbeni drón-adatbázishoz. Az adatok radarrendszerek kiépítéséhez, komplexebb azonosítást végző géptanulás-algoritmusok fejlesztéséhez használhatók fel. Nő a detektálás valószínűsége, kevesebb lesz a téves azonosítás.

Már be is jelentették a kutatás folytatását. Bővíteni kívánják a mért frekvenciák kiterjedését, miközben az Aalto Egyetemen a környezetet radarként érzékelő vezeték nélküli kommunikációs technológiát is fejlesztenek, amellyel 5G-alapú állomások többek között drónokat is képesek detektálni.

Forrás: www.aalto.fi/en/news/drones-could-for-all-their-promise-still-be-a-threat-to-public-safety-new-research-improves

DENEVÉREKTŐL TANULNAK A DRÓNOK



A gyorsan fejlődő dróntechnológia az élővilág egyik legkülönösebb lényétől ellesett lépéssel került közelebb az önnavigációhoz, azaz a járművek emberi segítség nélküli tájékozódásához. A Purdue

Egyetem kutatói ugyanis – egy, a denevéreket bemutató könyv alapján – a gépekhez környezetük visszhang alapján történő tájékozódáson nyugvó feltérképezését biztosító szerkezetet fejlesztettek. A drónt hangszóróval és négy mikrofonból álló felülettel szerelték fel, majd hagyták, hogy itt-ott, különféle helyiségekben „vesszen el.”

Az eddigi önmaguk navigálására hivatott drónok nem túl ügyesek, de az új szerkezettel még jobban fognak teljesíteni. A fejlesztés például hatékonyabban működő tartalék autókamerákat eredményezhet, fogyatékkal élő személyeknek segíthet a tájékozódásban.

A visszhang alapján történő tájékozódás általában arra vonatkozik, hogy valaki kiabál egyet, aztán detektálják a hanghullámok visszafelé tartó útját, hogy megzavarta-e őket valami, vagy sem. Ha igen, a denevérek például rögtön tudják, hogy élelem vagy akadály van a közelben.

A Purdue Egyetem új drónja is nagyjából így működik. A hanghullámok visszaverődési (visszhang) és minden egyes mikrofonba való „visszatérési” idejének mérésével, a gép képes volt nagyjából pontos térképet készíteni környezetéről, hogy aztán hogyan hagyja el a szobát (falaival együtt), és közben az ütközéseket is kerülje el. A mikrofonok „olvasatainak” összevetésével, a gép sikeresen kihagyta az összes „hamis pozitívot” – képzeletbeli falakat –, és pontosan navigált, repült az igaziak körül.

A négy mikrofonból álló rendszer jó eszköz helyiségek feltérképezéséhez. A következő lépés a mikrofonrendszer kisebb akadályok detektálására alkalmas átméretezése lenne.

Forrás: techxplore.com/news/2020-03-speaker-microphones-drones-echolocate.html
<https://techxplore.com/news/2020-03-speaker-microphones-drones-echolocate.html>

TÖRTÉNELEM, NAGYFELBONTÁSBAN



A mélytanulás a jövő felé nyit kapukat, és a múltat is közelebb hozza. Erről tanúskodik egy Reddit felhasználó Denis Shiryayev munkája. New York Cityről közel 110 éve készült felvételeket alakított a 21. századhoz. A képeket élesebbé tette, növelte a képkocka rátát, színesre cserélte a fekete-fehéret.

Egy svéd filmes 1911-es felvételeihez összesen 8 perc mozgóképanyaghoz jutott hozzá. Öt napon keresztül ideghálókön futtatta a filmet, speciális („feljavított szuper felbontású ellenséges generatív”) hálózattal dolgozott. A hálózat számolta ki a plusz pixeleket, és a felbontást 4K-ra (4 ezer horizontális pixelre) növelte.

Egy másik speciális programmal („mélység-tudatos videokocka-közbeszúrás”) köztes képkockákat generált, és így elérte a másodpercenkénti 60 képkocka rátát. A korai 1900-as évek felvételein sokkal alacsonyabb ráta volt az általános, ezért tűnnek felgyorsítottak, szaggatottak, egyenetlenek (és gyakran megmosolyogtatónak).

A felvételeket a DeOldify programmal színezte ki, bár a Redditen megjegyezte, hogy az eredménnyel nem teljesen elégedett, mert a színeket nem tartja történelmileg pontosnak.

A hangeffektusok viszont sima digitális audioklipek; egyes kommentelők meg is jegyezték, hogy felismertek lónyerítéseket a legendás Age of Empire II videojátékból.

Shiryayev ugyanezeket a munkafolyamatokat 1896-ban Moszkváról készült felvételek, a Lumière-fivérek (Auguste és Louis) szintén 1896-os, A vonat érkezése minifilmjének, és az Apollo 16 űrhajó asztronautáinak 1972-es holdfelszíni sétájának aktualizálására is használta.

Az „új” filmek azért fontosak, mert régi időket elevenítenek meg, jelentősen feljavított, a jelenhez igazított képminőséggel, hitelesebb mozgással, és a sok korabeli film valóság-hűségét csorbító színhiányt is megoldotta. Hasonló módszerekkel több hollywoodi klasszikust is aktuálisabbnak éreznénk, bár nem biztos, hogy művészi értékük is nőne.

Forrás: blog.deeplearning.ai/blog/the-batch-standing-up-for-ethical-ai-efficient-transformers-up-rezzing-old-movies-watching-the-factory-floor-pumping-iron

VIRTUÁLIS VALÓSÁG TÖBB-RÉSZTVEVŐS JÁTÉKOKHOZ

A virtuálisvalóság-sisakok (headsetek) és az alkalmazási programok azért terjednek el nehezen, mert kevés a médiumra kidolgozott tartalom, és a hardver piaci térhódítása is jócskán várat magára.

A West Lafayette-i (Indiana állam) Purdue Egyetem kutatói új megközelítést találtak ki a virtuális valósághoz (VR), amely lehetővé teszi, hogy több résztvevő okostelefonján ugyanazzal a VR-játékkal folytasson interakciót.



A fejlesztéssel és majdani alkalmazásaival a vállalati szférában, az oktatásban/képzésben, az egészségügyben (sebészet, műtétek előkészítése stb.), a hadügyben és természetesen a szórakoztatóiparban egyaránt új lehetőségek nyílnak.

A Coterie (zárt társaság, kisebb csoportosulás) nevű rendszer nagyfelbontású virtuális jelenetek renderelésével (fotorealistikus 3D megjelenítés, árnyékkal és tükrözéssel) kiváló VR-élményt, okostelefonokon is 4K felbontást biztosít, és akár tíz személy számára is lehetővé teszi, hogy egyszerre ugyanabban a VR-játékban vegyenek részt.

Forrás: www.purdue.edu/newsroom/releases/2020/Q1/novel-system-allows-untethered-high-quality-multi-player-vr.html

BITCOIN-BÁNYÁSZAT: TEXAS AZ ÚJ ÍGÉRET FÖLDJE?



Több nagy pénzügyi projekt támogatói szerint Texas állam lehet az új ígéret földje a bitcoin-bányászoknak. A szövetségi állam olcsó elektromos árama és egyedi szabályozási környezete a magyarázat.

Az olcsóság főként annak a ténynek köszönhető, hogy Texasban rengeteg a természetes gáz, és az utóbbi évtizedben a szélenergia használata is robbanásszerűen fellendült. Az energiapiac pedig annyira kvázi szabályozatlan, hogy a nagy fogyasztók, például a Bitcoin közvetlenül tárgyalhatnak és köthetnek szerződéseket az áramtermelőkkel. Nem csoda, hogy megakadt a szemük Texason, hiszen a bitcoin-bányászat éves energiafogyasztása kb. a Fülöp-szigetekével és Belgiuméval azonos (sajnos nem akármilyen környezeti „lábnyommal.”)

Ha ambiciózus terveik valóra válnak, jelentősen megváltozhat a világ legnépszerűbb kriptovaluta-hálózatának földrajzi eloszlása.

Az 50 millió dollár kockázati tőkével (és Peter Thiel által) támogatott Layer1 Technology például Nyugat-Texasban valósítja meg új projektjét, és hamarosan 100 megawatt elektromosságot szánnak bitcoin-bányászatra.

„A világon ma Nyugat-Texasban a legmegfizethetőbb az elektromos energia” – jelentette ki Alexander Liegl vezérigazgató.

Az éghajlat is az államnak ezen a részén a legalkalmasabb a kriptovaluta bányászatára.

A bányász chipek piacát vezető kínai Bitmain szintén Texasban, Rocksdale városban nyitott októberben új létesítményt, 50 megawatt elektromos kapacitással (amelyet idővel 300-ra terveznek bővíteni). A német Northern data is Rocksdale-t szúrta ki magának, ahol a világ legnagyobb, 1000 megawatt (1 gigawatt) kapacitású kriptovaluta-létesítményét tervezik felépíteni. Felpörgött a verseny, a résztvevők a leghatékonyabb hardvert, a legnagyobb léptékben akarják Texasban telepíteni.

Forrás: www.technologyreview.com/s/615298/how-texas-wind-boom-has-spawned-a-bitcoin-mining-rush

BIZAKODÓ A QUALCOMM



Pozitív fejleményekről számolt be a kínai okostelefon-piacot illetően a Qualcomm. A cég vezérigazgatója, Steve Mollenkopf egy a CNBC-nek adott interjúban közölte, a vállalat az év eleji visszaesést követően azt tapasztalja, hogy az eladások újra kezdenek

visszarendeződni az ilyenkor szokásos szintre Kínában a koronavírus okozta év eleji – januártól márciusig tartó – visszaesést követően. A Qualcomm helyel-közzel pontos képpel rendelkezik a piaci helyzetről egyrészt a partnerek felől érkező megrendelések révén, másrészt a vállalat bizonyos keretek közt látja is, hogy hány olyan terméket aktiváltak, melyben Qualcomm chip található. Mollenkopf szerint az új készülékaktiválások száma Kínában mostanra elérte az egy évvel ezelőtt ugyanebben az időszakban tapasztalt szintet, vagyis a kínaiak újra elkezdtek okostelefonokat vásárolni.

A cégvezető szerint a piac gyors helyreállását a koronavírus jelentette globális vészhelyzet visszaszorulását követően nagy mértékben elősegítheti, ha több gyártó is olyan új termékek bevezetésére készül, melyek iránt várhatóan nagy lesz a kereslet. Így az idei évben jönnek az olcsóbb, középkategóriás 5G-s készülékek, valamint várható az 5G-s iPhone megjelenése is, utóbbi várhatóan nagy lökést ad majd az új generációs technológia elterjedésének.

A vállalat emellett arra számít, hogy a világjárvány megjelenése nem lesz befolyással majd a Qualcomm 5G-s fejlesztéseire, mivel a cég mérnökei képesek otthonról is dolgozni, a laboratóriumokban limitált létszámban ugyan, de tovább dolgoznak a szakemberek.

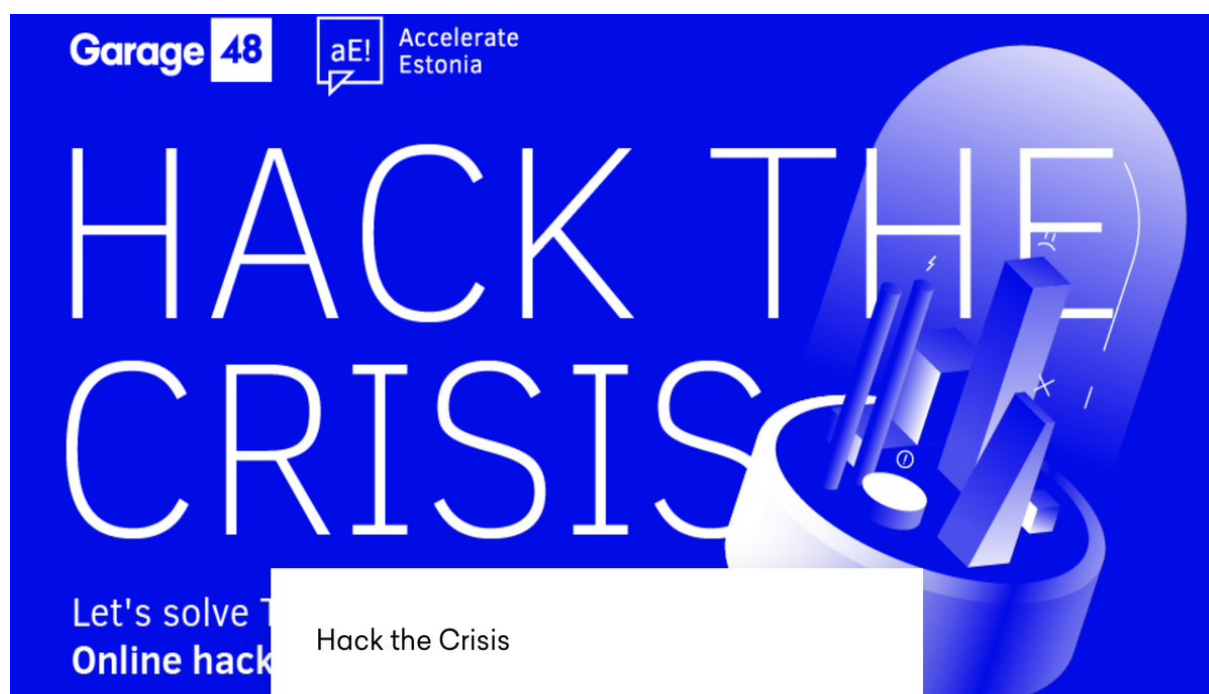
Mollenkopf szerint a koronavírus világjárvány kapcsán a nagy iparági szereplőknek most arra kell felkészülniük, hogy a vészhelyzet lecsengése után – ami a Qualcomm várakozásai szerint olyan gyors ütemben történik majd, ahogy megjelent a világban – cégek időben vissza tudjanak térni a régi mindennapokhoz. Aki egy ilyen helyzetben gyorsan kapcsol, komoly versenyelőnyre tehet szert a Qualcomm szerint.

Forrás: www.hwsz.hu/hirek/61561/qualcomm-covid-19-5gic-chipgyarto-okostelefonos.html

HACK THE CRISIS

Magyar fejlesztők is segíthetnek a COVID-19 járvány okozta krízishelyzet elhárításában: Magyarország 13. országgént csatlakozik az Észtországból indult Hack The Crisis kezdeményezéshez, amelyben a résztvevők 48 órás, online hackathon keretei között szállíthatnak gyors informatikai megoldásokat a frontvonalban szolgáló szakemberek és szervezetek, valamint a civilek és a közösségek, illetve az oktatási intézmények számára.

A hazánkban idén április 3-5 között megrendezésre kerülő online Hack The Crisis Hungary hackathonban négy kategóriában indulhatnak majd a fejlesztők, ezek a „Ments életet!”, „Ments meg közösségeket!”, „Ments meg vállalkozásokat!” és a „Mentsd meg az oktatást!”.



Az immár több mint egy tucat országra kiterjedő kezdeményezés remek lehetőséget kínál a hazai fejlesztőknek, hogy azzal segítsenek a jelenlegi kritikus helyzet enyhítésén, amiben a legjobbak, és gyorsan, hatékony eszközöket adhassanak a koronavírus járvány miatt nehéz helyzetben lévő közösségek, szervezetek kezébe. A hackathonnak továbbá fontos célja, hogy megmutassuk mekkora potenciált jelentenek Magyarország számára az itt dolgozó fejlesztők és informatikai szakemberek, milyen menő dolog fejlesztőnek lenni – és a válság közepette is digitális gyorsítópályára állítani az országot!

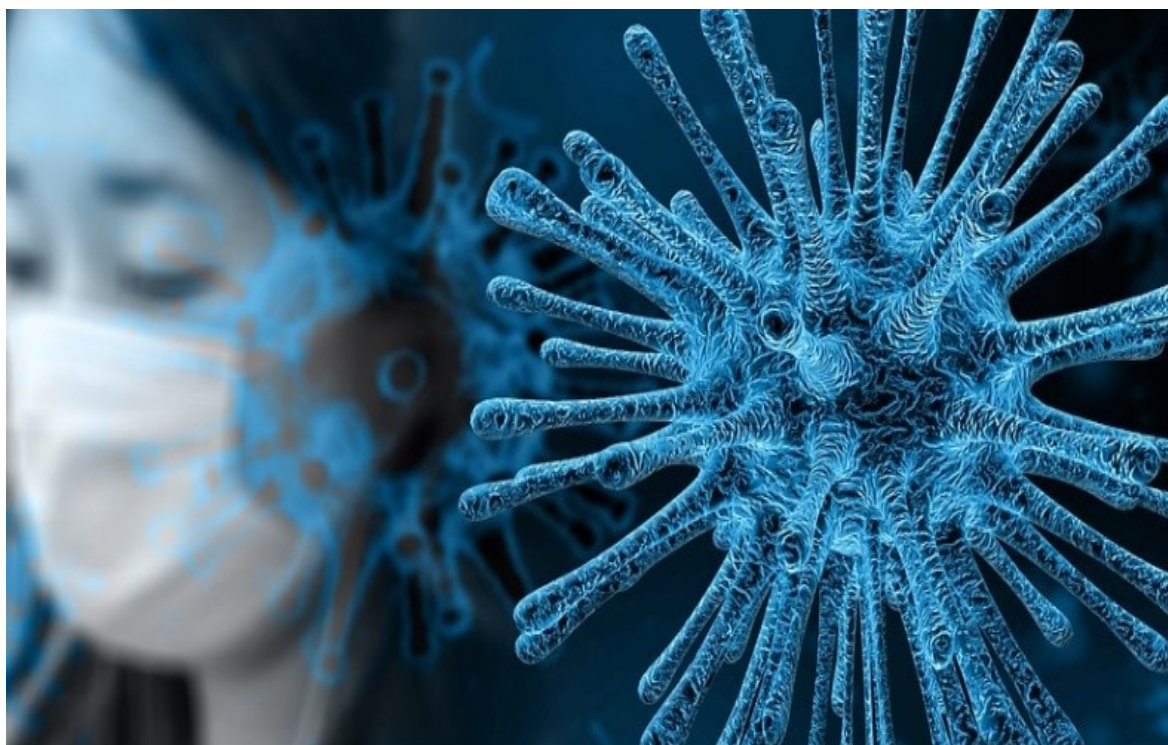
Forrás: www.hwsz.hu/hirek/61562/hack-the-crisis-hungary-hackathon-covid-19.html

MAGYAR APP A KORONAVÍRUS ELLEN

Egy négyfős magyar IT-csapat, a Visual Cortex Kft. fejleszti azt a mobilappot, ami megmondja, hogy találkoztunk-e koronavírusos beteggel az elmúlt 14 napban, mikor és mennyire volt közel hozzánk, mennyi ideig tartózkodtunk egymás közelében.

A VirusContact egy nyílt forráskódú applikáció, hamarosan kész lesz, nem csak a magyar piacra készül.

Az app teljesen anonim, az első verzióban gondoltak rá, hogy opcionálisan bekérnek adatokat (név, cím, telefonszám), amit esetleg hatóságok vissza tudnak keresni az esetleges fertőzések felderítése érdekében, de ezt elvetették.

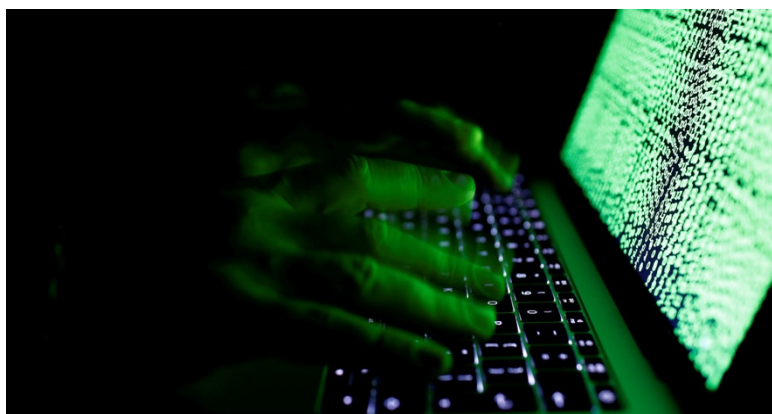


A magyar cég csak a fejlesztésben venne részt, és egy ismert egészségügyi szervezettel szeretnék összeállni, akiknek odaadnák a kész applikációt. Bár volna hozzáférésük korábbi fejlesztések révén áruházakhoz, szeretnék, ha a bizalmat egy olyan szervezet adná, mint az Egészségügyi Világszervezet (WHO).

Forrás:

index.hu/techtud/2020/03/21/magyarok_fejlesztenek_egy_appot_ami_megmondja_hogy_talalkoztunk-e_koronavirusos_beteggel

INFORMÁCIÓBIZTONSÁGI TIPPEK JÁRVÁNY IDEJÉN



A netes csalók a járvány alatt nem pihennek, sőt, meglovagolják az emberek félelmét – fejtí ki közleményében a Nemzetbiztonsági Szakszolgálat (NBSZ) Nemzeti Kibervédelmi Intézete (NKI). Február óta megnövekedett az adathalászok és

álhírterjesztők tevékenysége, és gyakran nemzetközi szervezeteknek adják ki magukat, hogy hozzáférjenek személyes- és banki adatainkhoz, vagy hogy pénzt facsarjanak ki belőlünk.

„A nemzetközi és a hazai közegészségügyi, járványügyi intézmények, kormányzati szervek nem küldenek a fentiekhez hasonló információkat e-mailben, nem kérnek be érzékeny adatokat, és nem kérik bejelentkezési azonosítók megerősítését, megváltoztatását” – írják.

Azt javasolják, hogy fokozott óvatossággal járjanak el bármilyen koronavírusos témájú ismeretlen eredetű e-mail, közösségi portálról érkező megkeresés esetén. Egy valódinak tűnő megkeresés, tájékoztató esetén is tájékozódjanak az adott szervezet, intézmény weboldalán, vagy vegyék fel a kapcsolatot közvetlenül a feladóval.

Ne kattintsanak az új koronavírus témájú emailekben szereplő hivatkozásokra, abban az esetben sem, ha úgy tűnik, mintha munkatársaktól érkeztek volna; ne töltsenek le, és ne nyissanak meg mellékletben szereplő, legtöbbször Microsoft Word, PDF, EXE, illetve MP4 kiterjesztésű fájlokat. Vigyázzanak az egyre gyakoribb pénzgyűjtő kezdeményezésekkel: ha adományozni szeretnének, mindig ellenőrizték le az adott szervezetet, kezeljék fenntartással a közösségi média oldalakon terjedő adománygyűjtéseket. Csak hiteles és megbízható forrásból tájékozódjanak, és ne dőljenek be a lánclevelek útján terjedő hamis híreknek. Sok alkalmazás is letölthető, ami a leírás szerint a vírus terjedését mutatja be, de az NKI szerint jobb, ha senki nem telepít ilyesmit, mert könnyen zsarolóprogram kerülhet a készülékre.

Forrás:

index.hu/techtud/2020/03/20/kiberbiztonsag_nemzetbiztonsagi_szakszolgalat_kozlemeny