



NJSZT Hírmagazin

2017. szeptember

Tartalomjegyzék

Előszó	3
Nagyot lépett az IBM a kvantumszámítástechnikában	4
Visszaverődött rádiójelek adattovábbítása	5
Agytérképezés szuperszámítógéppel.....	6
Intelligens szoftverek kvantumszámítógépekhez.....	7
Nyomatott elektronika a dolgok internetéhez	8
Különleges árvízi térképet dolgoztak ki az MIT-n	9
A kvantumszámítógépek sötét oldala.....	10
Javítani kell a fitneszmérők biztonságán.....	11
Hogyan gondolkodnak az ideghálók?	12
Egyedi képekből rekonstruál folyamatokat az algoritmus	13
Kimutatja a szoftver, ha írunk vezetés közben.....	14
A jövőben maguktól tanulnak a robotraktárosok	15
Robotika a kórházban	16
Egy új alkalmazás megváltoztathatja a zeneoktatást	17
Újraalkotja az MI kedvenc régi játékainkat	18
Leállítják kínában a bitcoin-kereskedelmet	19
IKEA: virtuális lakberendezés	20
Miskolc is bekapcsolódik a LEGO robotépítő versenybe.....	21
Olcsóbb biztosítást hozhat az okos vércukormérő	22
Évek óta nem akartak ennyien informatikusnak menni	23

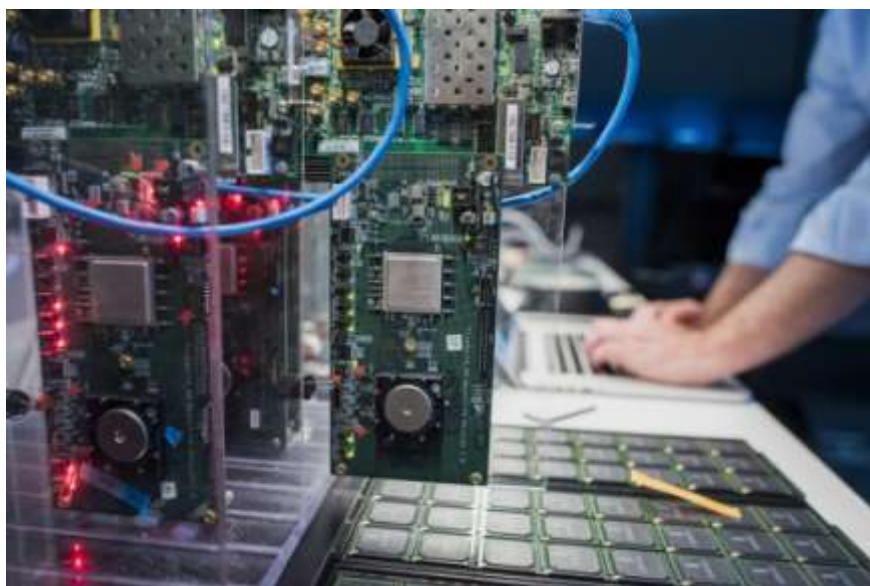


ELŐSZÓ

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. A feltüntetett forrásokkal és egyéb linkekkel az adott téma behatóbb megismerésére szeretnénk bátorítani az Olvasót.

Összeállította:
Kömlődi Ferenc

NAGYOT LÉPETT AZ IBM A KVANTUMSZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN



Az IBM kutatói bejelentették, hogy áttörést ígérő kísérleteket folytattak az egyre nagyobb médiafigyelemmel kísért, egyre több ígéretes eredményt felmutató kvantumszámítástechnikában.

A kísérleti eredményeket általuk kidolgozott módszerrel érték el,

és a mai legfejlettebb szuperszámítógépek kapacitásán túlmutató lehetőségeket villantanak fel. A megoldásukat alkalmazó kvantumszámítógépek ugyanis jelenlegi technológiákkal kivitelezhetetlen vegyi és elektromágneses számításokat végezhetnek majd el.

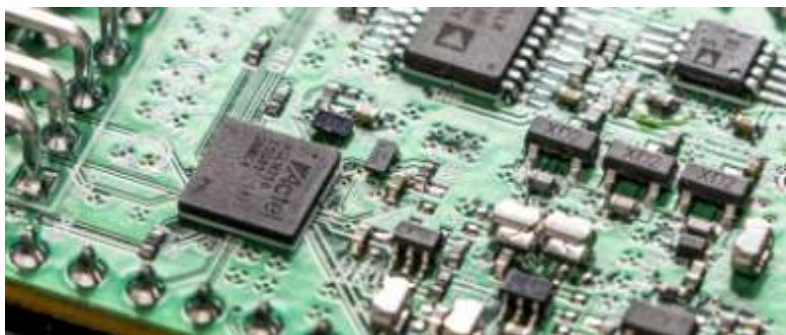
Az IBM kutatói új algoritmussal felvértezett kvantumszámítógéppel dolgoztak. Az algoritmus a berillium-hidrid legalacsonyabb energiaállapotát vizsgálta. (A berillium-hidrid kémiai vegyület, oldhatatlan azokban az oldószerekben, amelyekben nem bomlik, hu.wikipedia.org/wiki/Berillium-hidrid).

A gép hét kvantumbitet (qubitet) tartalmazott. A qubiteket nagyon lehűtött szupravezető anyagokból generálták. Hat qubitet a molekula elektronjai energiaállapotának kitalálására használtak. A kvantumszámítógép többszáz alkalommal végezte el a számításokat, majd átlaggal állt elő.

A kutatók most a számítások lefuttatásához szükséges idő csökkentésén dolgoznak. Másodpercek helyett mikroszekundumokat szeretnének elérni, miközben a számítógép által elkövetett hibák számát is le akarják redukálni.

Forrás: www.bloomberg.com/news/articles/2017-09-13/ibm-makes-breakthrough-in-race-to-commercialize-quantum-computers

VISSZAVERŐDÖTT RÁDIÓJELEK ADATTOVÁBBÍTÁSA



A Washington Egyetem kutatói az adatokat minimális energiahasználattal maximum 2,8 kilométerre továbbító nagy hatósugarú visszaverődő rendszert hoztak létre. A rendszer a hasonló funkciójú mai technológiák

által elhasznált energia kb. ezredrészével dolgozik. A rendeltetési helyükre így eljuttatott visszaverődött vagy tükröződött rádiójelek a fogadónak okozhatnak problémákat – a tükröződések nehezebb megkülönböztetnie az eredeti jeltől és más zajoktól (amelyeknek semmi közük nincs a jelhez).

A kutatók speciális modulációs megoldással igyekeztek kezelni a problémát. A több frekvencián terjedő visszaverődések miatt lehetséges, hogy a jeleket más források interferenciája ellenére is fogadhassák a távolban.

A technológia komoly segítséget nyújthat azoknak a vezeték nélkül kommunikáló eszközöknek, amelyeken nincs elég hely nagyobb méretű elemekhez vagy más áramforrásokhoz. A fejlesztők egy alkalmazást máris felvetettek: a rugalmas elektronikát (organikus félvezetőkön alapuló organikus elektronikai eszközök stb.).

A rugalmas eszközökön, például a test izzadását vagy az ízületek mozgási spektrumát mérő „foltokon” nincs hely elemtartóknak. Az új rendszerrel viszont lehetővé válik, hogy ultrapici energiaforrást használva dolgozzanak. A kutatók a felhámra fejlesztettek speciális tapaszt és egy kontaktlencse-prototípust. A technológiát beintegrálták a megoldásba, és az adattovábbítás egy 306 négyzetméteres teremben is működött. Alapítottak egy, a rendszert használó szenzorokat gyártó céget is (Jeeva Wireless, www.jeevawireless.com). A szenzorokat tömegesen gyárthatják, darabonkénti előállítási költségük 10 és 20 cent között várható.

Forrás: futurism.com/new-backscattered-radio-signal-transmits-data-2-8-kilometers-with-minimal-power

AGYTÉRKÉPEZÉS SZUPERSZÁMÍTÓGÉPPEL



Az emberiség rengeteget profitálhatna az idegsejtek kapcsolatait ábrázoló agytérképéből, csak hogy egy ilyen térkép elkészítése borzasztóan nehéz. A 100 milliárd neuron ugyanis 100 trillió kapcsolatot generál, és még mielőtt próbálnánk megérteni egymás közötti kommunikációjuk módját, meg kellene

határozni pontos pozíciójukat, azaz lokalizálni kellene mindet.

Az amerikai Energetikai Minisztérium Argonne Nemzeti Laboratóriumának két kutatója, az informatikus Doga Gursoy és az idegtudós Bobby Kasthuri pont ezt szeretné megvalósítani. Relatíve kis területtel, egy felnőtt cickány 75 millió idegsejtjével kezdik, adatbányászatot és gépi tanulást használnak hozzá.

A kivitelezésben az Argonne új Intel-Cray szuperszámítógépe, a fejlett és rugalmas szoftverplatformmal rendelkező, 9,65 petaflop Theta (www.alcf.anl.gov/theta) segíti őket. A platformot eleve a big data kezelésére találták ki.

A röntgensugaras mikrotomográf (új nagyfelbontású 3D képalkotó eljárás) és elektronmikroszkópos képek tera- és petabájt mérettartománya miatt is nagyon kell a Theta, hogy ráépítsék az adatelemzést végző szoftvert és a kapcsolódó infrastruktúrát. A szuperszámítógép eddig soha nem látott mélységű képet generál majd az állat agyáról. Ebben segít a gépi tanulás.

A kicsi cickány után nagyobb egerek és talán egy főemlős következik. Az emberi agyhoz szükséges technika egyelőre még nem adott, de ha inkább előbb, mint utóbb az lesz, a térkép neurológiai rendellenességekre, például az Alzheimer-kórra vagy az autizmusra adhat magyarázatot, és segíthet a kezelésükben.

Forrás: futurism.com/supercomputing-is-allowing-us-to-map-brain-function-at-the-deepest-levels

INTELLIGENS SZOFTVEREK KVANTUMSZÁMÍTÓGÉPEKHEZ



Hamarosan itt lesz az első igazi kvantumszámítógép. A kvantumhardver komplexitását és teljesítményét méretezik, infokom óriások, állami, államközi és más szervezetek, kockázati tőkések stb. foglalkoznak a témával, dolgoznak ki terveket rá. Egyikük, a kaliforniai Rigetti Computing (rigetti.com) kutatói a

Nature-ben írtak a technológiáról, kereskedelmi léptékű kvantumszámítási szolgáltatásokról, lehetetlennek tűnő molekuláris tervezési, gépi tanulás, cyberbiztonsági és logisztikai kérdések megoldásáról, és a megoldásban főszerepet játszó kvantumszámítógépek agyáról, a szoftverről. Komoly fejtörést okoz a gép programozása, a programozás mikéntje. Nagy a kockázat, mert ha balul sül el, senki nem tudja használni, és világmegváltó technológia helyett értéktelen kacatokkal szerencsétlenkedhetünk. A kutatók a következő öt esztendőben megoldandó három lépést vázolnak fel. Ezek a lépések biztosítják a kvantumszámítógépek programozását. Klasszikus/kvantum hibrid processzorokkal kezdik.

„A kvantumprogramozóknak nagyon kell ügyelniük a praktikus részletekre, például a zajmodellekre és a logikai kapuk pontos számára. El kell dönteniük, hogy a gépben melyik kvantumbiteket alkalmazzák, és hogyan kezeljék a mai programozók többsége számára idegen pontatlanságokat, a műveletek megbízhatóságát” – írják.

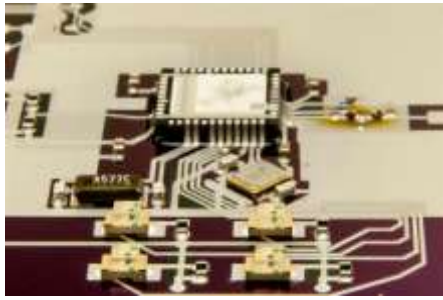
A második lépés a kvantumszámításokhoz és alkalmazásokhoz használandó nyíltforrású szoftver fejlesztése lenne.

„A hibrid szoftvernek sokféle viselkedést kell elég egyszerűen kezelniük ahhoz, hogy a programozók könnyen kódolhassanak” – magyarázzák a kutatók.

A harmadik lépés kvantumkódoló közösség létrehozása és „kiművelése.” Szakmai gyakorlatokkal és más megoldásokkal kellene támogatniuk a kialakuló szoftver-ökoszisztémát. A közösségnek interdiszciplinárisnak, szakértőnek és alkalmazásorientálnak kell lennie.

Forrás: www.nature.com/news/first-quantum-computers-need-smart-software-1.22590

NYOMTATOTT ELEKTRONIKA A DOLGOK INTERNETÉHEZ



A 3D nyomtatást általában limitált méretű, gyakran bonyolult geometriájú műanyag- és fémalkatrészek előállítására használják. Ezek az alkatrészek a legtöbb esetben nem rendelkeznek komplex funkciókkal. A funkciókat illetően komoly változást hozhat a kialakulóban lévő nyomtatott elektronika. Kutatók szerint elektronikus áramkörök nyomtatásával szinte végtelen lehetőség nyílik IoT-eszközök (*Internet-of-Things*, dolgok internete) fejlesztésére. Például stickerekkel próbálkoztak már, amelyek lényegében bármilyen, puha és lágy felületekre is printelhetők. Az úttörőmunka az olyan vállalatokhoz fűződik, mint a Nano Dimension vagy a Voxel8.

A cambridge-i (Massachusetts állam) nonprofit kutatásfejlesztési cég, a Draper (www.draper.com) a prototípuskészítési folyamat felgyorsítását és jobb minőségű végtermékeket kíván elérni nyomtatott elektronikával. Terveikhez az áramot vezető, többféle anyagból álló (*multi-material*), fémalapú tintát fejlesztettek. Ezzel az anyaggal nyomtatnak, így ágyaznak ipari alkatrészekbe elektronikus eszközöket. Az anyag – „tinta” – sprayként szórható elektronikaként működik nyomtatott áramkörökhöz és más eszközökhöz. A megoldás nem egyszerű, viszont komoly előnyökkel jár. A kihívást nemcsak az anyagformálódás, hanem az anyagok közötti interakció, vegyi kompatibilitásuk, feldolgozási hőmérsékletük és több más tényező is növeli. A Draper technikájával (*aerosol jet printing*) nagyon jó felbontásban sikerült az elektronikát műanyag-, kerámia és fémszerkezetekre integrálni, például antennák közvetlenül printelhetők ipari alkatrészekre, és így csökken a gyártási és az összeszerelési idő. Megoldásukkal egy mikroprocesszornál hetekről, hónapokról néhány napra csökkentették ezt az időt. A mikroprocesszor nagyon jól teljesített a különféle teszteken. Ellenállt a hőnek és a különféle környezeti hatásoknak, -55 Celsius foktól 125-ig bírta, párával és szigeteléssel kapcsolatban sem merültek fel problémák. Hosszú élettartamot jósolnak neki. Az új nyomtatóeljárás, valamint a 3DP technika és a mikroelektronika összekombinálásának elsőszámú „haszonélvezője” a dolgok internete lehet.

Forrás: freedee.blog.hu/2017/09/14/nyomtatott_elektronika_a_dolgok_internetéhez

KÜLÖNLEGES ÁRVÍZI TÉRKÉPET DOLGOZTAK KI AZ MIT-N

Az MIT Városi Kockázat Laboratóriuma (urbanrisklab.org) az Egyesült Államok délkeleti államain végigsöprő Irma hurrikánnal szembeni védekezés részeként ingyenes és nyílt forrású kockázati térképet (RiskMap.us) tett közzé. A RiskMap.us rendeltetése, hogy majdnem valós időben segítse a lakosokat és kormányhivatalokat a floridai Broward megye árvízi helyzetének nyomon követésében. A kutatók újabb megyékkel akarják kiegészíteni, és a jövőben még több közösségimédia-platformot adnak hozzá.

„A lakosok és a mentési műveleteket végzők közösségi üzenetküldéssel történő összekapcsolásával, térképünk lehetővé teszi, hogy az érintettek informálva legyenek és több idejük maradjon reagálni” – jelentette ki a rendszer tervezését vezető Tomas Holderness.

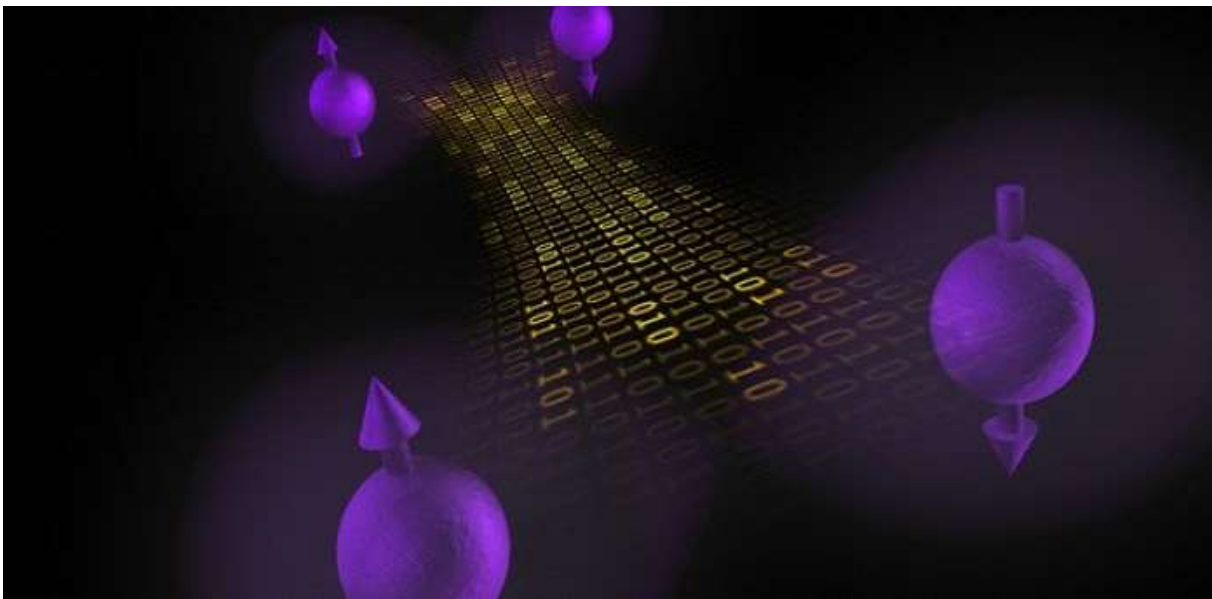


A felhasználók beszámolójukat közösségi médián (Twitter, Facebook, Telegram) küldik el közvetlen üzenetként a RiskMap chatbotjának. A chatbot egyszeri linkkel válaszol, oda tölthetik fel az infókat: helyszíni adatokat, az áradás méretét, fotókat stb. Mihelyst kész a beszámoló, a hatóságok létrehozzák a valós idejű árvízi térképet, hogy a veszélyeztetett területeken tartózkodók megértsék a kockázatokat, és reagáljanak rájuk. A rendszer segít a veszély mértékének megállapításában, elsőbbségi szempontok kialakításában.

Forrás: news.mit.edu/2017/map-real-time-crowd-sourced-flood-reporting-hurricane-irma-0908

A KVANTUMSZÁMÍTÓGÉPEK SÖTÉT OLDALA

Ha a kvantumkomputerek valóra váltják a hozzájuk fűzött reményeket, és eljön az ő koruk, nemcsak az áldásukat ismerhetjük meg, hanem fennáll a veszélye annak is, hogy felszámolják az internet biztonságát, azt az online biztonságot, amit és ahogy jelenleg ismerjük. Kutatók versenyt futnak az idővel, hogy a gépek nagyobb mértékű használata előtt hatékonyabb új titkosítási – poszt-quantumkriptográfiai – technikákat dolgozzanak ki. Egy holland és egy amerikai szakértő ezekre az árnyoldalakra figyelmeztet a *Nature* magazinban. „Egy kvantumszámítógépes támadó évek múlva feltörheti és felveheti mai biztonságos kommunikációnkat. Az összes mai titok elvész, nyilvánosságra kerülhet” – elmélkedik Tanja Lange (Eindhoveni Műszaki Egyetem) és Daniel J. Bernstein (Chicagói Illinois Egyetem) a neves folyóirat lapjain.



A Shor algoritmusról írnak, az internet mai biztonságát jelentő kriptográfiai eljárások feltörhetők vele. A kvantumszámítógépekre tervezett algoritmussal polinomiális időben végezhető el az egész számok prímfelbontása. Feltalálójáról, Peter Shor amerikai matematikusról nevezték el. A poszt-quantumkriptográfiai megoldások két csoportba sorolhatók: nagyon jól érthető és bizalomra ösztönző, de hatalmas sávszélességet igénylő, vagy könnyebben használható, viszont biztonsági szempontból előnytelenebb technikák.

Forrás: www.tue.nl/en/university/news-and-press/news/13-09-2017-the-dark-side-of-quantum-computers

JAVÍTANI KELL A FITNESZMÉRŐK BIZTONSÁGÁN

Az Edinburgh Egyetem kutatói két gyakran használt, magunkon viselhető (*wearable*) Fitbit fitnessmérőről készítettek biztonsági elemzést. Az elemzésből körvonalazódik egy technika, amellyel elcsíphetők az eszközök és a számítási felhőben lévő szerverek közötti üzenetek. A mérők ezekbe a szerverekbe küldik az adatokat feldolgozásra.

A technikával rosszindulatú hackerek személyes egészségügyi információkhoz férhetnek hozzá, ráadásul hamis tevékenységeket is generálhatnak. Mindezek mellett az adatok átírásával biztosítási cégekkel szemben is követhetnek el csalásokat.



A kutatók a kütyü szétszerelésével és a memóriájában tárolt adatok módosításával mutatták be, hogy hogyan kerülhető ki, trükközhető meg az eszközről küldött adatok biztonságát garantálni hivatott, végponttól végpontig tartó titkosítás.

A gyártókat segítő iránymutatást szintén kidolgoztak, hogy a jövőben ne fordulhassanak elő hasonló problémák. A rendszertervezésen ugyancsak kellene változtatni, mindenesetre a Fitbit szoftverjavításokkal is előállt. A javítások a kütyü biztonságát és viselőjének magánszféráját (*privacy*) hivatottak védeni.

Forrás: www.ed.ac.uk/news/2017/fitness-trackers-could-benefit-from-better-security

HOGYAN GONDOLKODNAK AZ IDEGHÁLÓK?



A géptanulás-rendszerek, a tanuló idegháló megváltoztatták az MI-kutatást. Gyakorlás közben az idegháló több ezer belső paraméteren finomít mindaddig, amíg hatalmas mennyiségű gyakorlóadat segítségével meg nem oldja a feladatot. A paraméterek végső értéke viszont keveset árul el arról, hogyan teszi mindezt a háló. Az idegháló tevékenységének megértése sokat segítene a kutatóknak, hogy javítsanak teljesítményükön, és más alkalmazásokra ültessék át az ellesetteket. Mostanában több technikát dolgoztak ki egyes háló működésének jobb értelmezésére.

Az MIT Számítástudomány és Mesterséges Intelligencia Labor (CSAIL) kutatói új általános rendeltetésű módszert mutattak be, amellyel értelmezhető a természetesnyelv-feldolgozó feladatokra trenírozott háló tevékenysége. Szöveges inputot jelképsor kimenetekké alakító rendszerre alkalmazható, és mivel változatos inputokat és outputokat elemez, az online természetesnyelv-feldolgozószolgáltatásokhoz az azokat megalapozó szoftver nélkül is hozzáfér. Sőt, bármilyen fekete dobozszerű szövegfeldolgozó rendszerrel elboldogul, és a humán fordítók sajátosságait is kimutatja.

A kutatók a hálót természetes mondatok tömörítésére és a tömörítés feloldására tanítják, amivel közbülső digitális reprezentációt generálnak, majd az eredeti méretre bővítik vissza. A kódolót és a dekódolót egyidejűleg elemzik. Az értékelés mércéje a dekódoló outputjának a kódoló inputjához való „hűsége” (hasonlósága).

A kutatók szerint a háló természetesen alkalmazza a szavak együttes előfordulását, amellyel könnyebb dekódolni, ha valami pontos, és a kimeneti lehetőségek meghatározzák a jelentéstanilag kapcsolódó mondatok klaszterét. A rendszer egymással közeli kapcsolatban álló mondatokat hoz létre, amelyeket a kutatók a természetesnyelv-feldolgozóba táplálnak, hosszú input-output pársorokat teremtve. A sorokat algoritmusok elemzik, és kimutatják, hogy milyen input-változások milyen output-változásokkal járnak.

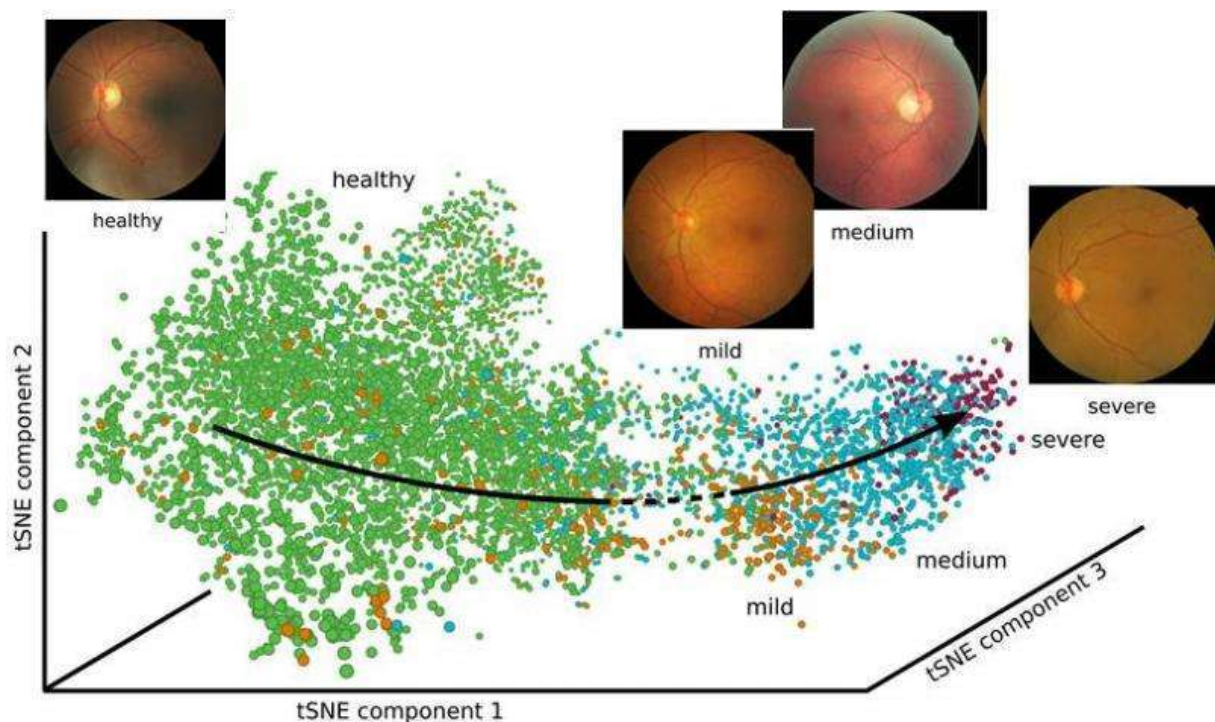
Forrás: news.mit.edu/2017/how-neural-networks-think-0908

EGYEDI KÉPEKBŐL REKONSTRUÁL FOLYAMATOKAT AZ ALGORITMUS

A müncheni Helmholtz Központ Számítógépes Biológia Intézetének kutatói speciális algoritmikus technológiát dolgoztak ki megszakítás nélküli biológiai folyamatok egyedi képi adatok alapján történő rekonstruálására.

„A tanulmányban arra a problémára adunk megoldást, amikor a szoftver nem tud megszakítás nélküli folyamatokat rendelni képi adatokhoz” – magyarázza Alexander Wolf, az egyik kutató.

Más kutatók elmondták, hogy mélytanuló ideghálókat használva integrálták az egyedi képeket a folyamatokba, majd ember számára is érthető módon jelenítették meg azokat.



Az egyik bemutaton az algoritmus fehérvérsejtek folyamatos sejtciklusát rekonstruálták az úgynevezett áramlási citométer képei alapján. (Az áramlási citometria eljárással vagy mérési módszerrel folyadékáramban lévő önálló részecskék, például biológiai sejtek egyedi tulajdonságait vizsgálják.)

„Nagy előny, hogy a szoftverünk annyira gyors, hogy menetközben kivonatolja a sejt fejlődését. Azaz a citométer még fut. Ráadásul a korábbi megoldásokkal összehasonlítva, hatodannyi hibát vét” – folytatja Wolf.

Forrás: phys.org/news/2017-09-algorithm-reconstructs-individual-images.html

KIMUTATJA A SZOFTVER, HA ÍRUNK VEZETÉS KÖZBEN

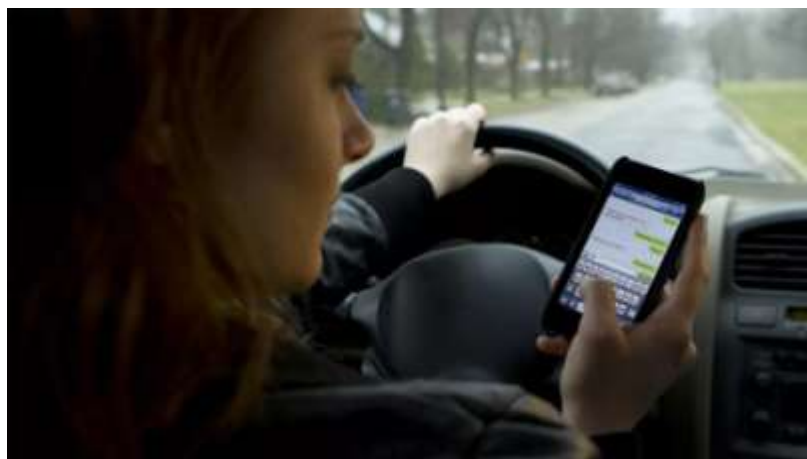


A kanadai Waterloo Egyetem kutatói különleges algoritmusokat fejlesztettek. Ezek az algoritmusok ugyanis képesek pontosan megállapítani, ha vezetés közben szöveget írunk vagy a figyelmünket elterelő más tevékenységet végzünk. A rendszer kamerákkal és mesterséges intelligenciával követi a normális vezetési viselkedéstől

eltérő kézmozdulatokat és lehetséges biztonsági kockázatként csoportosítja őket.

A kutatók szerint fejlesztésükkel javítható az utak biztonsága. A rendszer egyben figyelmezteti is a vezetőt, ha vészesen elkalandozott, és mással foglalkozik. Ráadásul a fejlett önvezető megoldások térhódításával a vezető súlyos szórakozottságának jelei védőmechanizmusokat, megelőző intézkedéseket indíthatnak el.

„Veszély esetén, ha időnként csak rövid időre is, az autó lényegében átveheti a vezetés feletti kontrollt, hogy megakadályozza a karambolt” – nyilatkozta az egyetem Mintaelemzés és Gépi Intelligencia Központját (CPAMI, uwaterloo.ca/centre-pattern-analysis-machine-intelligence) vezető Fakhri Karray.



Az algoritmusokat géptanulás-technikákkal gyakoroltatták, hogy különféle cselekvéssorokat ismerjenek fel: szövegrést, mobiltelefon-használatot, vagy ha a hátsó ülésre nyúlunk, hogy elővegyünk valamit.

Forrás: uwaterloo.ca/news/news/new-software-can-detect-when-people-text-and-drive

A JÖVŐBEN MAGUKTÓL TANULNAK A ROBOTRAKTÁROSOK



A kétkarú robotot véletlenszerűen összeválogatott tárgyakkal teli ládára tették, és ugyan egyiket sem ismerte fel, mégis egymás után szedte össze őket.

„Felfordulásban is kitalálja, hogy a legjobb megfogni egy tárgyat” – magyarázza Jeff Mahler (Kalifornia Egyetem, Berkeley). Az embernek

könnyű feladat, de egy robotnak komoly tehetség kell hozzá. És ezzel a tehetséggel óriási változásokat indíthat el a világ egyik legnagyobb iparágában, átalakíthatja az emberi munkaerőpiacot.

A robotok már ma is komoly szerepet játszanak az olyan kereskedelmi óriásoknál, mint az Amazon vagy a Foxconn. Egyelőre viszont csak nagyon speciális feladatokra programozzák őket, például, hogy a raktárban mozgassanak meg egy speciális konténert, vagy rakjanak fel egy meghatározott chipet az áramkörre. Képtelenek sokféle tárgy között válogatni vagy bonyolultabb feladatokat végrehajtani. Az Amazonnál is emberek végzik még a munka zömét. A Berkeley Egyetem robotja azért figyelemreméltó, mert korábban soha nem látott dolgokat is képes megfogni. Mahler és kutatótársai többszáz szintizta digitális tárgyat mutattak neki, rajtuk tanult, és a gyakorlás után a digitális adatsoron nem látottakkal is elboldogul. Az egyetemen és máshol is arra tanítják őket, hogy maguktól abszolváljanak feladatokat. Tanulásuk szertágazó raktári és más szakterületi alkalmazásokban fizetődhet ki.

„Szimulált modellekből tanulunk, amelyeket a valóságra alkalmazunk” – magyarázza Ken Goldberg, Mahler kollégája.

A robot szoftvere az ideghálók új alkalmazását szemlélteti. Az interneten számítógépes tervezéssel készült modelleket kerestek digitális tárgyak generálásához. Ezekből masszív adatbázist alakítottak ki, fizikai tárgyakat szimuláltak, majd az ideghálóba táplálták az adatokat, az ideghálót pedig a robotba kapcsolták. A gép pontokat azonosít, ahol meg kell fognia az adott tárgyat.

Forrás: www.nytimes.com/2017/09/10/business/warehouse-robots-learning.html

ROBOTIKA A KÓRHÁZBAN

A lakosság öregedésével nő a robotikai szolgáltatások iránti igény. Ennek ellenére a gondozók és ápolók munkájának új technológiákkal való segítése nem megy máról holnapra, nem sima folyamat. Az autonóm szolgáltatórobotok és robotrendszerek a biztonság mellett az ápolás minőségével és az állásokkal kapcsolatban is felvetnek kérdéseket.

A VTT Finnországi Technikai Kutatóközpont szakemberei következőgenerációs logisztikai robotrendszerek munkába állítását (roseproject.aalto.fi/en) elemezték a Seinajoki Központi Kórházban. Az országban ezek az első lépések automatizált kiszolgáló rendszerek kórházi alkalmazására. A rendszer 5-8 automatizált kiszolgáló robotból áll, kettőt elemeztek is.



A 24/7 munkaidőben dolgozó rendszerek segítenek a szükségletekhez való hozzáférés biztosításában és a folyosókon tapasztalható torlódások enyhítésében is. Az első hat hónap alatt kiderült, hogy a szállítószemélyzet kiadásai és a szállítással járó fizikai terhelés is csökkent. A személyzet pozitívan viszonyult a robotokhoz, és a kísérlet más kórházak érdeklődését is felkeltette.

Különféle foglalkozási csoportok szemszögéből nézve, a rendszer alkalmazása változó hatást keltett (kontrollszint felmérése, munkájuk értékelése, szükséges kompetenciák megléte). A tanulmány kiemelte a különböző szereplők közötti kölcsönös kapcsolatokat, szerepüket a kórház legfontosabb feladatainak elvégzésében. Az új robotrendszer befogadásához gondos tervezés, pilotok és implementáció kellenek. A rendszer újabb robotokkal való kiegészítéséhez még több iránymutatás, kommunikáció és párbeszéd szükséges.

Forrás: www.vttresearch.com/media/news/adoption-of-robotics-into-a-hospitals-daily-operations-requires-broad-cooperation

EGY ÚJ ALKALMAZÁS MEGVÁLTOZTATHATJA A ZENEOKTATÁST



Egy, szeptember első felében bemutatott új alkalmazás, a brit Sussex Egyetem kutatói és zenészek, művészeti és pszichológiai háttérismeretekkel rendelkező szakértők által fejlesztett Synchonia (www.synchonia.co.uk) megváltoztathatja az iskolai zenetanítás és előadás módját. Az app lehetővé teszi,

hogy a karmester a zeneművet különféle darabokra szedje szét, és az összes muzsikus saját tabletjén lássa a hangszerére vonatkozó hangjegyeket és ütemeket, amelyeket külön ki is emelnek neki. Így válik lehetővé, hogy tartsa a tempót társaival, és a felesleges kottarészek ne vonják el a figyelmét. A módszerrel a gyerekek kevesebb stressznek vannak kitéve, könnyebben megy nekik a tanulás.

„Önkéntesként zongoráztam a lányom iskolájában, és egyes gyerekek láthatóan idegesek voltak, amikor elvesztek a zenében. Egyszerre kottát olvasni és zenekarban játszani bonyolult feladat. Utána felkerestem zeneinformatikai és pszichológiai ismeretekkel rendelkező kollégákat, hogy kutatási projekt keretében tervezzünk és fejlesszünk egy appot a probléma megoldására. Megállapítottuk, hogy a Synchonia alkalmazás leveszi a gyerekek válláról a stressz zömét, magabiztosabbak és nyugodtabbak. A tanulás folytatására és a közös előadásra ösztönzi őket. A tesztiskola zenekara nagyobb lett, tovább és bonyolultabb darabokat játszanak, ráadásul hamarabb elsajátítják őket, mint korábban” – nyilatkozta a projektet vezető Ed Hughes professzor.

Az appon egy helyi általános iskola diákjaival és személyzetével együtt dolgoztak (*participatory design*). Ügyeltek, hogy a szoftver minden egyes részének legyen értelme számukra, elégítse ki a felhasználói igényeket, és legyen intuitív is. Kiderült, hogy különösen a magukat kevésbé tehetségesnek tartó gyerekeknél hatékony.

A nagybemutatóra a Brit Tudomány Fesztiválon kerül sor, és a fejlesztők bizakodnak, hogy Synchonia elterjed az oktatásban.

Forrás: www.sussex.ac.uk/mfm/internal/newsandevents?id=41418

ÚJRAALKOTJA AZ MI KEDVENC RÉGI JÁTÉKAINKAT



A mainstreamtől az undergroundig rengeteg játékfejlesztő létezik. Manapság úgy tűnik már, hogy a szükséges képességekkel rendelkező személyek szinte mindegyike belekóstolt. A Georgia Technológiai Intézet kutatói viszont teljesen egyedi, új alkotót mutattak be. Egy tanulmányban ugyanis leírták, hogy hogyan használható játékfejlesztésre a mesterséges intelligencia.

Az alkotásnál pontosabb újraalkotásról beszélni, hiszen a kutatócsapat MI-je klasszikus kétdimenziós darabokat (*Super Mario Bros*, *Mega Man*) alkotott újra. Tették mindezt úgy, hogy csak nézte, hogyan játsszák a két kultikus darabot. Ugyan nem teljes játékokat alkotott újra, azt viszont bebizonyította, hogy az MI képes tanulni a két klasszikus játékmotorjától. Ez a képesség, hogy nemcsak játszani tanulja meg a látott opust, hanem újra is alkotja, különbözteti meg a szintén gamerként pallérozódó többi mesterséges intelligenciától, közülük is elsősorban a Google DeepMind AlphaGo-jától. Utóbbi az Atari-játékokkal és a *StarCraft II*-vel vált ismertté. De Elon Musk *Dota*-specialista botja sem képes többre, a Georgia Tech rendszeréhez képest ő is csak szimpla gamer MI.

Az MI-nek nyilvánvalóan megvannak a korlátai, semmiből, töredékekből nem tud mindig újraalkotni műveket, és *No Man's Sky* szintet se várjunk tőle. Munkájához az összes játékbeli karakterrel kapcsolatos vizuális szótárral, alapfogalom-sorral (tárgyak pozíciója, sebessége) vértették fel, hogy aztán elemezze a látottakat. Egyszerű keresést végzett a pixel bemeneteken, és több ezer képkockát, pixelt vizsgálva tanult, jött rá változásokra, hogy aztán ok-okozati kapcsolatokat állítson fel. Eleget tanult ahhoz, hogy a játékmotor felmérésére és újraalkotásához alkalmas kisebb szabályokat dolgozzon ki. Az újraalkotás persze jóindulattal sem nevezhető tökéletesnek, az azt megalapozó mechanizmusok viszont hasznos való világbeli alkalmazásokhoz vezethetnek, amelyekben az intelligens ágensnek a környezettel kapcsolatos előrejelzéseket kell végeznie (autonóm rendszerek, önvezető autók stb.).

Forrás: futurism.com/an-ai-can-recreate-your-favorite-old-school-video-game-just-by-watching-someone-play-it

LEÁLLÍTJÁK KÍNÁBAN A BITCOIN-KERESKEDELMET

A China Business News és a 21st Century Economic Report tudósításai alapján az illetékes kínai hivatalok azt kérték a kereskedőktől, hogy állítsák le a bitcoinnal kapcsolatos összes tranzakciót. A Bloomberg és a The Wall Street Journal már korábban megírta, hogy ilyen lépés várható. A BTC China, amely a világ egyik legismertebb tőzsdéje szintén jelezte, hogy leállítja a bitcoin kereskedelmét. A tájékoztatás alapján a cég gondosan megvizsgálta a felügyeleti szervek bejelentését és úgy döntött, hogy szeptember 30-án teljesen beszünteti ezt a tevékenységet. A BTC China a forgalmat tekintve Kína második és a világ harmadik legnagyobb bitcointőzsdéje.



A kínai kormány elsősorban azért lép fel ennyire keményen a virtuális pénz ellen, mert annak segítségével névtelenül és korlátlanul lehet pénzt kivinni az országból. A tranzakciókat titkosítják és csak nehezen köthetők az egyes személyekhez. A Kínai Nemzeti Bank álláspontja az, hogy az olyan fizetőeszközök, mint a bitcoin nem ellenőrizhetők és kapcsolatba hozhatók a pénzmosással.

A döntés azért fontos, mert Kína nem csupán önmagában hatalmas piac, hanem egyúttal a bitcoin legfontosabb piacának számít. A lépés egyébként nem eredményezi feltétlenül azt, hogy a virtuális pénz teljesen eltűnik az ázsiai országból. Ugyan nem lesz lehetőség a bitcoin jüanra való átváltására, de a virtuális pénz tulajdonosai egymás között továbbra is kezdeményezhetnek majd tranzakciókat, hiszen a kereskedelem decentralizált.

Forrás: sg.hu/cikkek/it-tech/127252/leallitjak-kinaban-a-bitcoinkereskedelmet

IKEA: VIRTUÁLIS LAKBERENDEZÉS



Lecsapott az Apple ARKitjére az IKEA és bejelentette első iOS-es AR alkalmazását, amellyel a felhasználók már vásárlás előtt megnézhetik, hogy mutatnak otthonukban a virtuális bútorok. Az ingyenes IKEA Place szoftver az Apple ARKit API-ját támogató

iOS 11-en érhető el, azzal a foteloktól, a dohányzóasztalokon át a szekrényekig egy sor termék elhelyezhető a lakásban, valós méretben – így nem csak az derül ki, hogy a bútor stílusa passzol-e a nappalihoz, de az is, befér-e még a kiszemelt szekrény a kanapé mellé.

A szoftver komoly lépés az IKEA részéről, amely az elsők között dob piacra hasonló alkalmazást. A megoldás az AR területén is mérföldkövet jelent, hiszen végre nem csak valamilyen tech demóról van szó, hanem minden felhasználó számára potenciálisan hasznos apról. A kezdeményezéshez az ARKit kiváló táptalajt biztosít, az API a telefon kameráján keresztül képes felmérni környezetét, amelyhez automatikusan skálázza a kijelzőn megjelenített bútor 3D modelljének méretét, az áruház szerint 98 százalékos pontossággal. A virtuális termék ráadásul kifejezetten részletgazdag, azon a borítás, szövet textúrája is jól látszik; az aktuális fényviszonyokhoz is igazodik, valóságghú árnyékokkal és megvilágítással.

Az alkalmazásban megtekinthető bútorok első körben a nappalira fókuszálnak majd. A szoftver használatát a cég nem bonyolította túl, azt letöltve a padló beszkenelése után csak ki kell választani a megjelenő listából a kívánt bútort, amelyet aztán a kijelzőt simogatva szabadon mozgathatunk a szobában.

Az IKEA az elsők között ad ki élesben használható terméket az Apple ARKitjére építve. A fejlesztőkészletet júniusban mutatták be, hogy az AR appokhoz kínált egységes fejlesztői megoldással lökést adjon a hasonló alkalmazások terjedésének. Arról korai lenne beszélni, hogy az ARKit berobbantja-e az iOS-es AR aranykorát, ugyanakkor mindenképp biztató jel, hogy ilyen hamar elkezdtek felbukkanni a technológiára építő első termékek.

Forrás: www.hwsz.hu/hirek/57800/ikea-ar-apple-arkit-kiterjesztett-valosag-place.html

MISKOLC IS BEKAPCSOLÓDIK A LEGO ROBOTÉPÍTŐ VERSENYBE



A szervezők bejelentése szerint a miskolci regionális forduló elindításával az idei évadban 12 újabb magyar csapat kap lehetőséget a megmérettetésre a Remy támogatásának köszönhetően. A FIRST LEGO League nemzetközi robotépítő és programozó verseny célja, hogy szórakoztató formában vezesse be a

fiatalokat a tudomány és a technológia világába, ösztönözze a kreatív gondolkodást és erősítse a csapatszellemet a résztvevőkben. A tavalyi versenysorozaton 88 országból több mint 32 ezer csapat, összesen mintegy 255 ezer általános és középiskolás diák vett részt – és ne felejtsük el, idén egy magyar csapat, a Fazekas gimnázium csapata lett a világbajnok.

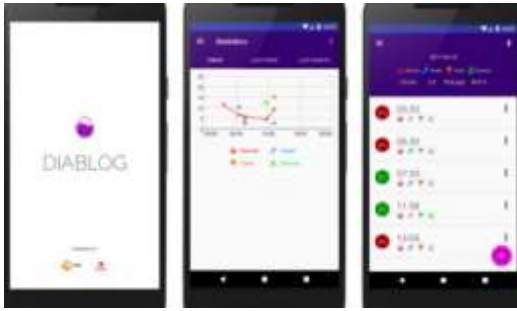
A miskolci regionális forduló elindítása Észak-Magyarország 9-16 éves diákjai számára teszi lehetővé, hogy közvetlenül bekapcsolódhassanak a versenybe. Az első 12 jelentkező csapat indulását a Remy az idei évad összes költségének átvállalásával, vagyis a nevezési díj befizetésével, valamint a robotépítő és a versenykészlet megvásárlásával támogatja. A megmérettetésre 2017. december 16-án kerül sor, a nevezéseket 2017. október 13-áig várják a szervezők.

„Ez a verseny a fiatalokat önálló gondolkodásra, innovatív megoldások felfedezésére és csapatmunkára ösztönzi, és eközben óriási élményt nyújt. Olyan készségeket fejleszt a gyerekekben, amelyekre egész felnőtt életükben támaszkodhatnak majd” – mondta el Király Zoltán, a Remy anyacége, a BPI Group Europe elnöke és ügyvezető igazgatója.

A feladat minden évben az, hogy egy központilag meghatározott témában a diákok saját kutatást végezzenek, majd választ találjanak egy való életből vett problémára egy általuk épített és programozott, automatikusan működő LEGO robot segítségével. A 2017-18-as év a vízről szól: arról, hogy hol találhatjuk meg, hogyan használhatjuk fel, miként tárolhatjuk és szállíthatjuk.

Forrás: itcafe.hu/hir/miskolc_lego_robot_verseny.html

OLCSÓBB BIZTOSÍTÁST HOZHAT AZ OKOS VÉRCUKORMÉRŐ



A diabétesz egy életforma, amit senki sem választ magának, viszont alkalmazkodni kell hozzá. Ebben nagy segítséget nyújthat a DiaBlog nevű app, amely a bluetooth kapcsolattal ellátott vércukormérő eredményeit rögzíti teljesen automatizáltan, hogy a cukorbetegséggel élőknek jegyzetelni se kelljen. Az alkalmazás prototípusa a Sparklab by NN, vagyis az ismert biztosítótársaság által létrehozott innovációs labor, és a Vodafone együttműködésével jött létre. Készítői szerint az egyszerű kezeléssel nyújt többet a hasonló appoknál.

„Az a cél, hogy aki a cukorbetegségét megfelelően karbantartja, és rögzíti az adatokat az alkalmazásban, ugyanolyan biztosítási díjat kaphasson, mint a nem cukorbetegséggel élők” – mondta Sztanó Imre, az NN Biztosító vezérigazgatója. A diabétesz ugyanis kockázati tényező, ha a beteg elhanyagolja. A Sparklab most még csak egy prototípussal állt elő, amit egy kiválasztott csoporttal kezdenek tesztelni, és ezt követően jöhet szóba, hogy szélesebb körben elérhetővé tegyék.

A magyar lakosság 8,1 százalékát sújtja diabétesz, ami magasabb a 6,4 százalékos uniós átlagnál. A biztosítások áráról is akkor dönthetnek, amikor publikussá válik az app. Ennek megfelelően egyelőre nyitott kérdés, hogy az ügyfelek miként tudják majd biztonságosan megosztani az adataikat orvosukkal, vagy legalább az elvégzett mérés tényét a biztosítóval.

„Az automatizáció hiánya volt a fő oka annak, hogy miért nem rögzítik az emberek rendszeresen a vércukorszintjüket” – mondta Alexandre Froment-Curtil, a Vodafone Magyarország vezérigazgatója. Ez derült ki a fejlesztést megelőző piaci felmérésekből és az online kérdőívekből. Az iOS-re és Androidra is elkészülő alkalmazás a vércukor adatokon kívül mást is rögzít, ám a többi információt egyelőre manuálisan kell bevinni. A szénhidrát-bevitelt egy adatbázis segíti, amelyben megtalálhatók a tápértékadatok a különböző ételekről, így csak a bevitt inzulin mennyiségét kell a felhasználónak leolvasni és kézzel bepötyögni.

Forrás: index.hu/tech/2017/09/18/olcsobb_biztositast_hozhat_az_okos_vercukormero

ÉVEK ÓTA NEM AKARTAK ENNYIEN INFORMATIKUSNAK MENNI



Úgy tűnik, volt hatása annak, hogy tavaly már szinte a csapból is az folyt, hogy hatalmas munkaerőhiány van informatikusból az országban, ugyanis a Felvi.hu adatai alapján 2005 óta nem vettek fel annyi embert informatikai képzésekre az országban, mint idén.

2017 szeptemberétől konkrétan 6456 informatikushallgató kezdi meg a tanulmányait, legutóbb 2005-ben kezdtek többen informatikusnak tanulni, konkrétan 6592-en. A felvettek száma a statisztikák alapján évek óta növekszik, és ugyanez igaz a felvételizők számára is: idén 11 159-en jelentkeztek informatikai képzésekre, ami hatéves rekord.

2016 nyarán az informatikai szektorban az állások 3,5 százalékát nem tudták betölteni a cégek, a pályakezdőket 200-300 ezres nettófizetéssel alkalmazták, a Hays felmérése szerint pedig csak 2015-ben átlag 8-10 százalékkal emelkedtek a fizetések az ágazatban, ami a bankszektor után a legmagasabb jövedelmeket kínálta.

A munkaerőhiány és a növekvő bérek ugyanakkor nemcsak az egyetemi jelentkezések növekvő számában nyilvánult meg, hanem abban is, hogy egyrészt a cégek maguk kezdték el képezni az informatikusokat, másrészt megjelentek a piaci alapú gyorstalpaló képzések. Ezek közül először a Codecool és a Green Fox Academy jött létre, de aztán gomba módra szaporodni kezdtek ezek a helyek, és jelenleg már 13 magániskola nyújt különféle informatikai képzéseket az érdeklődőknek. Az oktatási piac bővülése érthető is, hiszen a Codecooltól elhelyezkedő diákok első fizetése mostanában bruttó 380 és 450 ezer forint között mozog, az átlagfizetések pedig 400 ezer forint körül vannak.

A Codecool első diákjai még csak hat hónapja dolgoznak, ezért arról nincsenek adataik, hogy a kezdő bérek hogyan változnak, de annyit elárultak, hogy az év elején HR-esek körében végzett saját felmérésük szerint csak a megkérdezett HR-esek (62 fő) 35 százaléka választja a béremelést a versenyképes munkaerő megszerzésére.

Forrás:

index.hu/gazdasag/2017/09/18/evek_ota_nem_volt_ennyire_nepszeru_informatikus_szakma