



NJSZT Hírmagazin

2017. december

Tartalomjegyzék

Előszó	3
A grafén a korlátlan mennyiségű tiszta energia kulcsa	4
Kvantumszámítások: két új szimulátor	5
Interaktív zebra.....	6
Kínai bioprinter: tömeges emberiszövet-nyomtatás?.....	7
MIT-kutatók „élő tetkót” nyomtatnak.....	8
Autókból derül ki a környék politikai hovatartozása	9
Jobb ajánlóalgoritmus.....	10
Menekülés a visszhang-szobából	11
DNS alapján személyeket azonosít a program.....	12
Örökké tanuló mesterséges intelligenciák.....	13
MI-index méri a terület fejlődését.....	14
Álvideókat készít az MI	15
A Toyota új robotasszisztense.....	16
Az amerikai munkaerő harmadát helyettesíthetik robotok	17
Genomfejtés a számítási felhőben.....	18
Okoshangszórós cégbe fektetett be a Google.....	19
Az okostelefon-függőség átalakítja az agyat.....	20
A legkorszerűbb hazai szerverközpont	21
Magyar iskola tanított programozást Kínában	22
Minecraftország Nyíregyházán	23

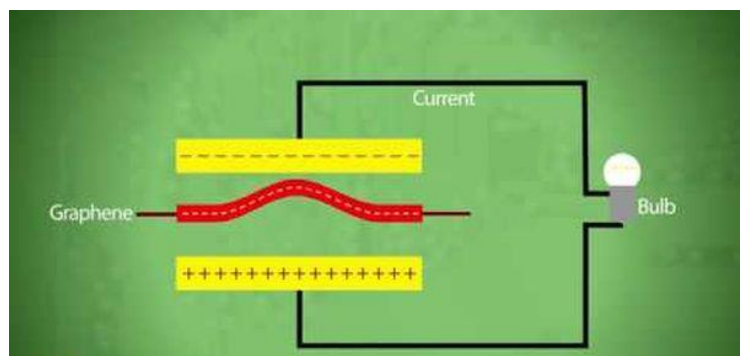


ELŐSZÓ

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, akinek ezúton kívánunk Boldog Karácsonyi Ünnepeket!

Összeállította:
Kömlődi Ferenc

A GRAFÉN A KORLÁTLAN MENNYISÉGŰ TISZTA ENERGIA KULCSA



Az Arkansas Egyetem fizikusai a grafén mozgását tiszta és korlátlan mennyiségű energiát termelő nanoméretű generátora, a Rezgőenergia-gyűjtő bizonyítja, hogy kétdimenziós anyagok felhasználható energia forrásai lehetnek.

Az egyetemen fizikát oktató Paul Thibadonak onnan jött a generátor ötlete, hogy kollégáival nagyon furcsa mikroszkopikus mozgásokat vettek észre (egyrétegű szénatomokból álló) grafénlapokon. A rézállványra helyezett lapokról készült mikroszkópos képek összezavarták őt is, munkatársait is. A képeket alképekre bontották, hogy jobban megértsék a nagy egész által elrejtett mintákat. Eredménnyel jártak, mert az új képeken értelmezhetőbb mintázatot figyeltek meg.

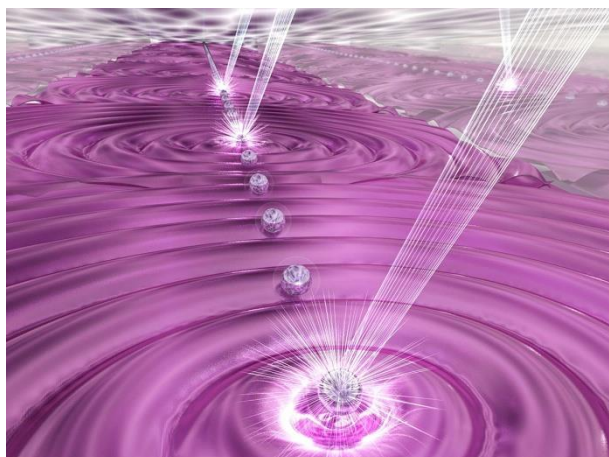
A lap pontról pontra történő vizsgálata közben döbbenetes jelenséget fedeztek fel. A grafén fel- és lefelé hullámzott, csúszott. E tevékenységet apró, véletlen és nagyobb, hirtelen mozgások kombinációjával érte el. Ilyen mozgást most figyeltek meg először atomi szintű szervesetlen rendszeren. A kutatók megállapították, hogy a mozgásokat a környezet hőhatása váltotta ki (a megfigyelést szobahőmérsékleten végezték).

A grafén lapszerű szerkezete miatt atomjai – ellentétben például a folyadékmolekulák véletlenszerű rezgéseivel – párhuzamosan rezegnek. Thibado szerint ez a kulcs ahhoz, hogy 2D anyagok összegyűjthető energia forrásai lehetnek. A tandemszerű, párhuzamos rezgések okozzák a hullámzást a lapokon, amelyekről a legújabb nanotechnológiai módszerekkel gyűjthető energia. A generátort kifejezetten erre a célra fejlesztették. Nemcsak az energiagyűjtésre, hanem az információ küldésére, fogadására, kezelésére és tárolására is óriási hatással lehet, több területen alkalmazhatják. Semmi más nem kell hozzá, csak szobahőmérsékleten generált hő.

Ha a generátor beválik, az energiatermelés mellett az eszközkészítést is forradalmasíthatja.

Forrás: futurism.com/potential-clean-unlimited-energy

KVANTUMSZÁMÍTÁSOK: KÉT ÚJ SZIMULÁTOR



A rengeteg különféle problémát megoldó egyetemes kvantumszámítógép sok mérnök és kutató álma. Az ebbe az irányba vivő egyik lehetséges út két egymástól független amerikai csoport munkája – nemrég bemutatott szimulátorok az eddigi legnagyobbak közé tartoznak.

Ezek az eszközök ugyan kevésbé ügyesek, mint a majdani univerzális kvantumkomputerek, de az architektúráis hasonlóságok azok felé mutatnak.

A kvantumszimulátorokat nagyon speciális tudományos problémák kezelésére tervezik, és olyan területeken vetik be őket, mint a nagyenergiájú fizika vagy a kémia. Általában 5 vagy 10 kvantumbites tömbökből állnak. A kvantumbitek szimultán jelenítenek meg többféle információállapotot.

A Harvard Egyetem által vezetett egyik csoport lézerrel állította össze a Rydberg-atomok 51 qubites tömbjét, míg a másik csapat, a Maryland Egyetem és az Egyesült Államok Szabványok és Technológia Nemzeti Intézetének tudósai ioncsapdával alkottak 53 qubites szimulátort. A harvardiak 101 lézerrel világították be a rubídium-atomok alkotta gőzt, amelyet aztán tökéletes atomsorrá konfiguráltak, majd kiegészítő lézerekkel qubitekké alakították át. A másik csoport ionos kvantumszimulátora töltött itterbium-atomokat gyűjtött egy sorba.

„Ahogy jobban megtanuljuk rendszereink, mind a Rydberg-, mind az ionszimulátor irányítását, javítani tudunk tulajdonságaikon, és kifinomultabb szimulációkat valósítunk meg” – jelentette ki a harvardi Ahmed Omran.

Forrás: spectrum.ieee.org/tech-talk/computing/hardware/quantum-simulators-get-bigger-and-badder



INTERAKTÍV ZEBRA



Képzeljünk el egy, csúcsforgalomban automatikusan működésbe lépő, a járókelőket segítő, csendes órákban viszont eltűnő gyalogátkelőhelyet. Ha közben játszunk az okostelefonon, a veszélyre minket és az autóvezetőket is figyelmeztető minta jelenik

meg a földön. Ez a zebra reagál a gyalogosokra.

A londoni Umbrellium pont ilyen interaktív, a környezetre dinamikusan reagáló gyalogátkelőt tervezett (Starling Crossing, umbrellium.co.uk/initiatives/starling-crossing).

Logikusnak tűnik, hogy a közeljövőben efféle interakciókat folytatunk városi terekkel.

„Ha körbenézünk a városokban, azt látjuk, hogy a technológia sokféleképpen kezeli egymáshoz és az urbánus térhez való viszonyunkat. A jól ismert zebrákat viszont évtizedekkel ezelőtt tervezték, és ma már másként használjuk a várost. Érdekes, hogy a zebrákat nem újították meg” – elmélkedik Usman Haque, az Umbrellium alapítója.

Az új fejlesztés a 23x7.5 méteres vízhatlan LED-lámpákból álló, az útba ágyazott hálózat



jóvoltából meghagyja a zebra-mintát, viszont kívánság szerint alaprajzát, méretét, sőt, a színét is képes megváltoztatni. A reagáló felület az út kivilágításával védi, figyelmezteti a veszélyre, és irányítja biztonságosan a gyalogosokat a túloldalra.

A két szemközti oldalon, az egymástól legtávolabbi két ponton két kamera másodpercenként 25 képet készít az útról. A rendszer feldolgozza a fotókat, különbséget tesz gyalogosok, biciklisek és autók között. Osztályozórendszere ugyanis megtanulta, hogyan néznek ki különböző nézőpontokból személyek, kerékpárok és járművek. A prototípust egy dél-londoni utcán tesztelték októberben, egy hónapig. A felhasználói visszajelzések pozitívak voltak.

Forrás: edition.cnn.com/2017/11/29/tech/smart-transport/index.html

KÍNAI BIOPRINTER: TÖMEGES EMBERISZÖVET-NYOMTATÁS?



A hangcsoui Regenovo Biotechnology (regenovo.com/english) bemutatta Kína első emberi szövetek tömeges méretű előállítására alkalmas, nagyteljesítményű 3D bioprinterét, a Bio-architect X-et. A bionyomtatókat korábban is fejlesztő céget orvosok és egyetemi oktatók alapították, hogy a technológiával segítsék az ország egészségügyének fejlődését. Mostani gépüket három rendszer előzte meg. A mikro-számítógépes tomográfiai rendszert (MCT) tartalmazó gép a fejlesztők elmondása alapján az összes szövettípus és szerv nyomtatására alkalmas. (A tomográfia röntgenkép készítése az emberi test egy kiválasztott szeletéről úgy, hogy a többi szelete ne legyen látható.) A Bio-architect X-nek fontos szerepet szánnak a kínai medicinában, eleinte talán gyógyszer-teszteknel. Bizakodnak, hogy a gép ösztönzőleg hat új gyógyszerek fejlesztésére és gyártására.

A bejelentésre a Jangce deltájában fekvő Hangcsou városban, a „Funkcionális anyagok és nagy teljesítményű integrált biológiai 3D nyomtatótechnológia” rendezvényen került sor. A Regenovo orrporc printelésével szemléltette a gép lehetőségeit. A printer számítógépén kiválasztották az orrporc-szerkezet 3D modelljét, majd egyszerűen megnyomták a start gombot. A gép működésbe lépett, a fúvóka hidrogél anyaggal dolgozott, az anyagba emberi sejteket ágyaztak. A szerkezetet az óhajtott formára nyomtatta, amelyet a látogatók nem egész egy órán belül meg is csodálhattak. Magát a hidrogél anyagot is az emberi májsejtekhez, véredényekhez stb. használható biotintákra specializálódott Regenovo fejlesztette. A printelt sejt túlélési esélye több mint 90 százalék. Beszámoltak arról is, hogy korábban nyomtatott sejteket négy hónapig tartottak életben.

Xu Ming En professzor, a cég igazgatója és a gép fejlesztésének egyik vezetője elmagyarázta, hogy mivel a Bio-architect X számos különféle nyomtatási elvvel kompatibilis, lehetővé válik nagymennyiségű orvosi termékek gyártása.

Forrás: freedee.blog.hu/2017/11/29/kinai_bioprinter_tomeges_emberiszovet-nyomtatás

MIT-KUTATÓK „ÉLŐ TETKÓT” NYOMTATNAK



Genetikailag programozott élő sejtekből álló „tintával” működő 3D nyomtatótechnikát dolgoztak ki az MIT (Massachusetts Institute of Technology) Gépészmérnöki Karán. A sejtek különféle ingerekre világítani kezdenek. Hidrogéllal és

tápanyagokkal keverve nyomtathatók rétegről rétegre, míg végül háromdimenziós interaktív szerkezeteket és eszközöket formáznak. Bőrre ragasztva ugyanezek a vegyületek lépnek működésbe, és a fát formáló minta megfelelő része világítani kezd.

A kutatók szerint technikájukkal „aktív” anyagok gyárthatók magunkon viselhető (*wearable*) szenzorokhoz és interaktív kijelzőkhöz, gyógyszerkapszulákhoz, sebészeti beültetésekhez. Később „élő komputerek” szintén fejleszthetők lesznek velük. A sejtek érzékelnék a környezet vegyi, szennyező anyagait, a pH-értékek és a hőmérséklet változását, és úgy továbbítanának jeleket egymásnak, mint a tranzistorok egy mikrochipen.

A csoport az adott 3D szerkezeten belüli sejtek (különböző feltételek mellett) egymás közötti interakcióit előrejelző modellt is kidolgozott. A modell reagens (*responsive*) élő anyagok tervezésére használható. Az utóbbi években több ilyenrel kísérleteztek 3D nyomtatótintákhoz: „hőmérséklet-érzékeny” polimerekkel próbáltak hőmérsékletre reagáló alakváltó, vagy a fényviszonyok függvényében összezsugorodó/kitáguló tárgyakat printelni.

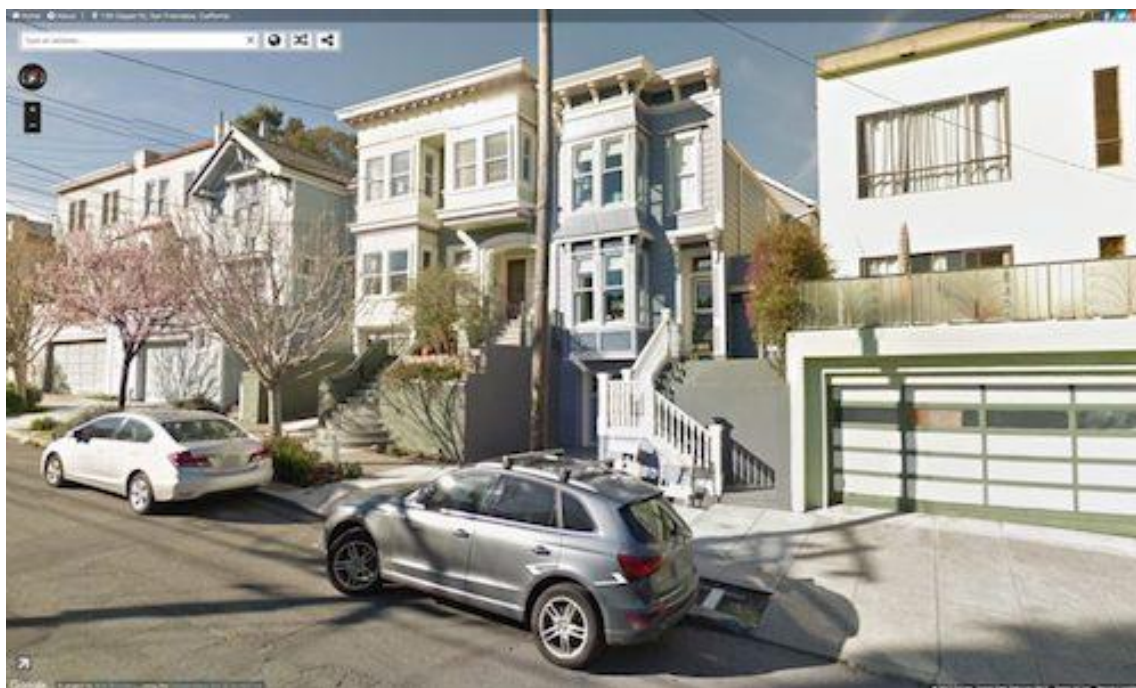
A „3D gyár munkásaiként” dolgozó bakteriális sejteket úgy tervezték, hogy különféle ingerekre fényt bocsássanak ki, majd a baktériumokból, a hidrogélből és tápanyagokból elkészítették a tinta „receptjét”, ügyelve, hogy a sejtek és funkcióik is megmaradjanak.

Kiderült, hogy a tinta működik, és nagyfelbontásban nyomtathatnak vele. Minden egyes printelt réteg néhány sejtet tartalmaz, és akár átlagos gépen is relatíve nagy – több centiméteres – szerkezetek készíthetők belőle.

Forrás: news.mit.edu/2017/engineers-3-d-print-living-tattoo-1205

AUTÓKBÓL DERÜL KI A KÖRNYÉK POLITIKAI HOVATARTOZÁSA

A Stanford Egyetem kutatói által fejlesztett algoritmusok a Google Street View nyilvánosan hozzáférhető képein látható autók alapján megmondják az adott környék politikai beállítottságát. Az algoritmusok magukat trenírozták, hogy megállapítsák, ki az autó gyártója, milyen modell és melyik évben készült. 1990 utáni járművekkel dolgoztak, a Google Street View 200 amerikai város több mint 50 millió képét vizsgálták át.



A következő lépésben az így kinyert információkat összehasonlították az Amerikai Közösségi Felmérés demográfiai adatbázisával és az elnökválasztási adatokkal, hogy kiszámolják a demográfiai tényezőket.

Az algoritmusok mindössze 14 nap alatt sorolták gyártmány, év és modell szerint 2657 kategóriába az autókat. Ugyanezt a munkát percenkénti 6 kép tempóban egy ember 15 év alatt végezte volna el.

„A kutatás több új lehetőséget kínál társadalmunk időnként olcsón hozzáférhető vizuális adatokkal történő elvileg folyamatos tanulmányozására” – nyilatkozta Fei-Fei Li, a Stanford Mesterséges Intelligencia Laboratórium (ai.stanford.edu) és Látás Labor (vision.stanford.edu) igazgatója. (Az algoritmusokat az utóbbiban fejlesztették.)

Forrás: news.stanford.edu/2017/11/28/neighborhoods-cars-indicate-political-leanings

JOBBAJÁNLÓALGORITMUS



Honlapok (Amazon, Netflix) ajánlórendszerei az úgynevezett együttműködő szűrést (*collaborative filtering*) használják. Ha meg akarják határozni, hogy x fogyasztó milyen termékeket szerethet, hasonló termékeket hasonlóan pontozó más fogyasztók után néznek, és az ő pontjaikból

következtetnek. A módszer sikere a hasonlóságon alapul. A legtöbb ajánlórendszer a gyakorlatban jól működő koszinusz hasonlóság nevű mérést alkalmazza. Az MIT kutatói már tavaly dolgoztak a mérés eredményességének okait szemléltető elméleti kereten, novemberben pedig arról számoltak be, hogy a kerettel a mai ajánlóalgoritmusoknál jobbat fejlesztettek. Az algoritmus különösen akkor hatékony, ha az adatok nagyon szétszórtak, kevés az átfedés az értékelt termékek és más fogyasztók pontozása között.

Az alapstratégia egyszerű: ha az algoritmus előrejelzi a fogyasztó osztályozását, nemcsak hasonló ízlésűek véleményét veszi figyelembe, hanem az azokhoz, és az azokhoz stb. hasonló ízlésűekét is. Tágabb kontextusban, sokkal több felhasználó adatain vizsgálódik.

„Elnagyolva, mindenki hasonlítani fog egymásra. De ha precízek vagyunk, megnézzük a legközelebbi szomszédot. Milyen zaj kerül a folyamatba, ha egy barát preferenciáitól a barát barátjának a preferenciáiig megyünk, lehet-e annyira pontosan számszerűsíteni a zajt, hogy előnyünk származzon belőle?” – magyarázza a kutatást vezető Devavrat Shah.

Az algoritmus eleve feltételezi, hogy a felhasználó által adott pontszám ugyanaz marad, és az összes felhasználóhoz társítható függvény is hasonló elvek alapján működik. Ha tényleg így van, az algoritmus elég konzisztens marad ahhoz, hogy statisztikai következtetéseket vetítsen előre. A következtetés tárgya: mennyire valószínű, hogy egy felhasználó pontozásából előrejelezhető egy másiké?

A kutatók megfelelő választ adtak. Szétszórt adatoknál kiderült, hogy a „szomszéd szomszédja” megoldással pontosabb a prognózis, mint bármelyik ismert algoritmussal.

Forrás: news.mit.edu/2017/better-recommendation-algorithm-1206

MENEKÜLÉS A VISSZHANG-SZOBÁBÓL



Napjainkban a közösségi média az egyik legfontosabb, ha nem a legfontosabb információ- és hírforrás. Általános kifogás a Facebookkal és a többi platformmal kapcsolatban, hogy segítenek létrehozni az úgynevezett visszhangszobákat (*echo chambers*). A

jelenség a pszichológiából ismert kognitív, gondolati torzításokhoz, az információfeldolgozás sajátos, célirányos torzításaihoz, befolyásoltságához, azon belül is a megerősítéses torzításhoz kapcsolódik: nézeteinket, elképzeléseinket támogató információkat keresünk és fogadunk el igaznak. A visszhang-szobákban pont ilyen infókat olvasunk, véletlenül sem szembesülünk más, a miénkkel például ellentétes nézőpontokkal.

A finn Aalto és a Római Tor Vergata Egyetem kutatói az információhoz való hozzáférést kiegyensúlyozó algoritmust fejlesztettek, hogy a közösségimédia-felhasználók mindkét vitázó fél véleményét megismerjék. Az algoritmust mozgató alapelv, hogy minden egyes szakaszban az optimális választásokat keresi. Jelen esetben befolyásos felhasználók sikeres kiválasztásával próbál eredményt elérni. Ezek a felhasználók nyitottabbak a másik álláspontra, és meggyőzhető, hogy a másik oldallal kapcsolatos infókat elterjesszék az övéik között. Az algoritmus maximalizál, célj mindkét nézőpont legszélesebb körű ismerete.

Az olyan témákkal kapcsolatban, mint például a nyersanyag-kitermelés, az ellentétes véleményeket megerősítve, a két oldal önmagában beszélget. Az egyik támogatja a kitermelést, és olyan szavakat használ, mint az olaj, energia, gáz; a másik viszont ellenzi, náluk a környezeti, zöld, energia szavak dominálnak. A kulcsszavak között olyan kicsi az átfedés, hogy egyértelmű: a felhasználók visszhang-szobában vannak.

Forrás: www.aalto.fi/en/current/news/2017-12-05-012

DNS ALAPJÁN SZEMÉLYEKET AZONOSÍT A PROGRAM



Különleges fejlesztéssel állt elő a Columbia Egyetem és a New Yorki Genom Központ (NYGC). A DNS-t használó szoftver személyek gyors és pontos azonosításában segít. A valós időben 10-20 gigabájtnyi DNS

feldolgozására képes hitelkártya-méretű MinION szekvenáló eszközt és kereskedelmi forgalomban beszerezhető más technológiákat használnak hozzá. (A szekvenálás a DNS bázisainak sorrend-meghatározására használt biokémiai módszer.)

A kétlépéses folyamatban a kutatók a DNS-ből egyéni változatokat, egyedi nukleotidokat szedtek ki, majd valószínűségi algoritmussal vizsgáltak. Az összes apró változósort az adatbázisban található más genetikai profilok kapcsolódó változóival hasonlították össze. Minden egyes keresztreferenciával nő az azonosítás esélye, csökken a feldolgozandó anyag. A tesztekben kiderült, hogy a rendszer néhány perc alatt, 60-300 keresztreferencia után képes beazonosítani a kapcsolódást.

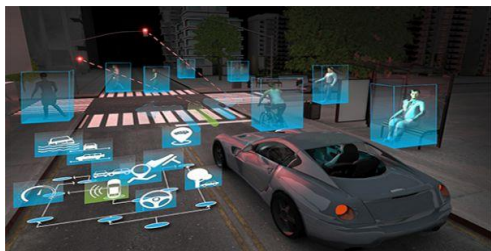
A kutatók által „MinION vázlatkészítésnek” nevezett technika agyunk azon képességéhez hasonlít, amellyel felismerhető képeket azonosítunk absztrakt mintázatokban. A tanulmány (elifesciences.org/articles/27798) elsőszámú szerzője, a Cornell Tech posztdoktori hallgatója, Sophie Zaaijer szerint a technika olyan, mint amikor valaki pár jegy alapján ismer fel például egy Picasso-festményen látható madarat. A technológia fontos alkalmazásokkal kecsegtet.

Az egyik áldozatok azonosítása katasztrófa sújtotta terepeken, például földrengés vagy repülőgép-szerencsétlenség után. Szakértők elmondása alapján a jelenlegi DNS-alapú megoldás tovább tart, mint a többi (fogak és más orvosi adatok vizsgálata stb.), ráadásul drága is. A MinION és az új szoftver az időt és a költségeket is csökkenti.

A GNU Általános Nyilvános Licenc alatt lévő szoftver máris letölthető a GitHubról (github.com/TeamErich/personal-identification-pipeline).

Forrás: futurism.com/software-verify-id-dna

ÖRÖKKÉ TANULÓ MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁK



A Navya francia fejlesztőcég egyik önvezető járművének bemutatója előtt pár órával a gép türelmesen várta, hogy egy teherautó tolasson, de addig várt, míg beletolatott. A probléma, hogy a jármű nem úgy tanul a balesetből, ahogy az ember: azonnal és nem megfélemezve a folyamat összes többi eleméről.

Ezen szeretne változtatni a DARPA L2M, azaz Lifelong Learning Machines (Élethosszig tanuló gépek) programja. Az ügynökség folyamatosan tanuló, új feladatokhoz alkalmazkodó rendszerekben gondolkodik, amelyek tudják, hogy mit és mikor kell elsajátítani.

Az összeütközés rávilágít a mai mesterséges intelligencia egyik főbajára. Az ideghálók a mesterséges idegsejtek közötti kapcsolatok erősségének változtatásával tanulnak. Alkalmazkodó rendszerek, adatsorokon, például járművek és személyek fényképein tanulnak. A hálózati kapcsolatok erejét ezt követően állítják be, majd az idegháló működésbe lép, teszi a dolgát. A gond akkor jön, ha olyasmivel találkozik, amire soha nem tanították. Ha nem tanulja meg, azaz nem tanul újra, mindig el fogja követni ugyanazt a hibát.

A jelen MI-jeit viszont igazából nem lehet újratanítani, mert az új „lecke” összezavarja az addigi ismereteket, hogy mit és hogyan tegyen. Ezt a jelenséget nevezik „katasztrofális felejtésnek.” Ha valami újjal szembesülünk, nálunk is előfordulhat hasonló, de aztán hamar megtanuljuk mi a teendő. Ha például fél méterrel rövidebbek lennének a focikapuk, a játékosok eleinte kevesebb gólt lőnének, de aztán rájönnek, mit tegyenek. Nem kellene hívni őket a pályáról és részletesen elmagyarázni az egész játékot. A következő változtatásnál szintén ez történe, és akkor sem kellene újratanítani nekik a labdarúgást.

A kiválasztott 16 csoport kutatása két részre oszlik. Az egyikbe tartozók négy évig fejlesztenek állandóan tanuló, új feladatokhoz és körülményekhez alkalmazkodó, az inputokat céljaik szerint értelmező rendszereket. A többiek az élethosszig tartó tanulás új mechanizmusait azonosítják biológia vagy más természettudomány segítségével.

Forrás: spectrum.ieee.org/cars-that-think/robotics/artificial-intelligence/darpa-seeking-ai-that-can-learn-all-the-time

MI-INDEX MÉRI A TERÜLET FEJLŐDÉSÉT



A mesterséges intelligencia vezető nélküli autók, szóbeli utasításokat felismerő okostelefonok és látó számítógépek formájában, ha nem is úgy, ahogy elképzelték, de valósággá fejlődött. Ezt a fejlődést igyekszik számszerűsíteni a Stanford vezető

MI-kutatókból álló AI100 (ai100.stanford.edu) csoportja. Az index átfogó képet ad az MI állapotáról, és ugyanúgy méri a technológiai fejlődést, mint a GDP a gazdaságot, az S&P 500 a tőzsdét stb. A kezdeményezés kiegészíti az AI100 rendszeres beszámolóját a terület helyzetéről. Magát az AI100-at három éve alapították, 2016 őszi első beszámolója a 2030-as állapotokat vetítette előre. Az új index az MI startupok számának és a befektetéseknek drámai növekedését, a technológia komoly javulását állapította meg. Az index legalább 18 oktatási, ipari, nyílt forrású szoftveres, közérdekű tényezőt, valamint az „emberi szintű teljesítmény” felé tartó technikai fejlődést méri olyan területeken, mint a beszédfelismerés, kérdés-felelet, gépi látás. A publikált tanulmányokat, tanfolyamokat, startupokat, állásokat, keresési szavak gyakoriságát, médiavonatkozásokat stb. speciális mutatók alapján értékelik.

Az első eredmények között szerepel, hogy 2017-ben 14-szer annyi MI startup működik, mint 2000-ben. A kockázati tőkebefektetések meghatszorosódtak, az akadémiai közegben kilencszer annyi MI-témájú tanulmányt publikálnak, mint 20 éve, jóval többen iratkoznak be MI-tanfolyamokra, a Stanfordon például bevezető gépitanulás-kurzusra 45-ször annyian iratkoznak be, mint 30 éve. Technikai méréseket illetően, a kép- és beszédfelismerés egyaránt megközelíti, sőt, időnként túl is szárnyalja az emberi szintű teljesítményt. MI-rendszerek olyan „valóvilág” alkalmazásokban remekelnek, mint a tárgydetektálás, kérdés-felelet játékok megértése, bőrrákos sejtekről készült fényképek csoportosítása stb. A probléma, hogy a számítógépek változatlanul le vannak maradva speciális információk általánosításában, mélyebb jelentések megértésében. Hiányzik belőlük ez a képesség.

Forrás: news.stanford.edu/2017/11/30/artificial-intelligence-index-tracks-emerging-field

ÁLVIDEÓKAT KÉSZÍT AZ MI



A Nvidia októberben mutatott be egy soha nem létezett személyekről zavaróan élethű képeket generáló mesterséges intelligenciát. A techcég most továbbment, legújabb MI-jük ugyanis

álvideókat hoz létre. Meglepően jól dolgozik, nappalt éjszakára, telet nyárra, házimacsákat gepárdra és vice versa változtat. Szintén figyelemreméltó, hogy eredményeit sokkal kevesebb gyakorlással éri el, mint a meglévő hasonló rendszerek. Az arcgenerátorhoz hasonlóan, a képfordító MI szintén „generatív ellenséges hálózatot” (*generative adversarial network*, GAN) használ. Az algoritmusban két idegháló dolgozik együtt, de egymás ellen. Az egyik képet vagy videót generál, a másik „megkritizálja” a munkáját. Egy GAN hatékony működéséhez általában sok felcímkezett adat kell, hogy megtanuljon belőlük saját adatot készíteni. Például, a rendszernek képpárokat kell látnia egy utcáról hóval és hó nélkül ahhoz, hogy aztán magától alkotson mindkettőről képet. A Nvidia új képfordító MI-jének viszont nem kell látnia, hogyan néz ki a hó borította utca, mert el tudja képzelni. Ming-Yu Liu, az egyik fejlesztő a rendszer konkrét hasznosításáról semmit nem árult el, viszont több izgalmas alkalmazási lehetőséget villantott fel.

„Kaliforniában ritkán esik az eső, és természetesen szeretnénk, ha önvezető autóink esőben is szabályosan működnének. Ezzel a módszerrel a napsütötte kaliforniai vezetési jelenetsorok esősekké alakíthatók át, és önvezető járműveink gyakorolhatnak rajtuk” – magyarázza.

Az MI a nagyon praktikus alkalmazások mellett más célokra is használható: képzeljük el, hogy házat akarunk vásárolni, és a szokásos tavaszi-nyári háttér után megnézzük, hogyan mutat ősszel vagy télen a kiszemelt épület. Esetleg szabadtéri esküvőt is megcsodálhatunk őszi esőben... Fantáziánkat nem kell különösebben elereszteni ahhoz, hogy a technológia árnyoldalait is észrevegyük.

Forrás: thenextweb.com/artificial-intelligence/2017/12/04/nvidias-new-ai-creates-disturbingly-convincing-fake-videos

A TOYOTA ÚJ ROBOTASSZISZTENSE

Gyakran merül fel technológiai körökben, hogy merre vezet a távirányított, telejelenlét-vezérelt humanoid robotok jövője?

Humanoid robotok fejlesztésében köztudottan Japán jár az élen, így az sem meglepő, hogy legutoljára a szigetország egyik meghatározó fogyasztói elektronika és telekom óriása, a Toyota villantott fel valamit ebből a jövőből. A cég november 20-án mutatta le T-HR3 névre hallgató legújabb humanoid robotját, amely a sajtótájékoztató szerint „fejlődés az előző generáció hangszeren játszó gépéhez képest.”

A harmadik generációt jelentő T-HR3-at azért fejlesztették (a Toyota Partnerrobot Részlegén), hogy az ember biztonságát, „egyedi mobilitás-szükségleteit” segítse, legyen szó otthoni munkáról, veszélyes vagy távoli helyeken, sőt, akár a világűrben végzett tevékenységről.



A gép a Toyota „mestermanővezető rendszerét” használja, amellyel az ember távolról is képes vezérelni a robotot. A felhasználó által viselt, kapcsolódó exoskeletonon (robotikus vázon) lévő HTC Vive virtuálisvalóság-sisakkal az operátor teljes 3D-ben ugyanazt látja, amit T-HR3 lát. A robot 29 testrészét a páncéljába szerelt motoros fogaskerekek és érzékelők irányítják, lehetővé téve, hogy „gördülékeny és szinkronizált” legyen a humán operátorral való együttműködés.

Forrás: futurism.com/humanoid-robot-may-next-assistant

AZ AMERIKAI MUNKAERŐ HARMADÁT HELYETTESÍTHETIK ROBOTOK

A McKinsey Global Institute új tanulmánya alapján az automatizáció térnyerésével 70 millió amerikai dolgozó kereshet új állást 2030-ig (www.mckinsey.com/global-themes/future-of-organizations-and-work/what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages).

Ez azt jelenti, hogy az Egyesült Államok munkaerejének közel egyharmada hamarosan új adottságokat kell, hogy kifejlesszen magában vagy munkát változtatva, új területen kellene ismereteit gyarapítania.



A legveszélyesebb szakmák ismétlődő, rutinszerű feladatvégzéshez kapcsolódnak. A világon végzett összes munkatevékenység kb. fele automatizálható lehetne, viszont a munkáknak kevesebb mint 5 százalékát fogják teljes mértékben számítógépek helyettesíteni.

A tanulmány szerzői megállapították, hogy a „könnyen előrejelezhető fizikai munkát” munkát végző személyek iránti igény 30 százalékkal eshet vissza. A következő területek a legérintettebbek: építési felszerelések kiszállítása és munkába állítása, szerelés, autórészletek kidolgozása, biztonsági őrtevékenység, mosogatás, konyhai előkészületek.

A világ más fejlett gazdaságaiban, például Japánban és Németországban szintén a munkaerő legalább harmada veszélyeztetett, Kínában viszont csak a dolgozók 12 százalékának az állását fenyegeti az automatizáció.

Forrás: www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2017/11/30/robots-could-soon-replace-nearly-a-third-of-the-u-s-workforce/?utm_term=.d5310c64af80

GENOMFEJTÉS A SZÁMÍTÁSI FELHŐBEN



2025-re a világlakosság kb. felének elkészül a genom-szekvenciája. A tudósoknak komoly problémát jelent az irdatlan mennyiségű, évi 30 exabájt tempóban növekvő genomikus adat például betegségek kódok megfejtése céljából történő feldolgozása.

Ezen munkálkodik Denis Bauer, ausztrál bioinformatikus is. Mivel az emberi genom 3 milliárd DNS-betűből áll, meghatározott betegségeket okozó gének keresése, kb. olyan mintha azt a bizonyos tűt próbálnánk megtalálni a szénakazalban.

A használatban lévő géptanulás-algoritmusok sem segítenek. A Google Planet algoritmus például olyan feladatokra jó, amelyekben többszáz ezres mintákkal, mintánként kb. ezer adatponttal kell dolgoznia. Jelen esetben azonban 3 milliárd adatpont/mintáról van szó.

A korlátokat leküzdendő, Bauer és munkatársai létrehoztak egy géptanulás-könyvtárat (VariantSpark), amellyel valós időben használhatják genomikus adat elemzésére a bigdata-feldolgozásnál alkalmazott Apach Spark motort. A VariantSpark más alkalmazásoknál, például átírásnál is hasznosítható adatlyukasztásra. A betegségeket okozó gének azonosítása és elemzése után következik a géntervező CRISPR technológia, vele szerkesztik az egyes emberi betegségeket okozó géneket. E lépésnél a legkisebb hibát sem követhetik el.

A sikerráta növeléséhez mindenképpen fel kell gyorsítani az azonosítási folyamatot. Egy gén esetében párhuzamosítással megoldható, az összessel viszont már bajosan. Bauer az Amazon WEeb Services (AWS) Lambda szerver nélküli számítási szolgáltatását használja, amellyel könnyedén és olcsón indítható el párhuzamosan sok funkció. De még a Lambda is korlátokba ütközik, úgyhogy alternatív megoldásokra is szükségük volt a további párhuzamosításokhoz. Bauer és társai adatlyukasztás mellett egyébként adatok biztonságos megosztására is használják az AWS-t.

Forrás: www.computerweekly.com/news/450430859/Cracking-genomic-codes-with-the-cloud

OKOSHANGSZÓRÓS CÉGBE FEKTETETT BE A GOOGLE



A webes konzern okoshangszórókhoz fejlesztői eszközöket készítő vállalkozásba investált.

A StreamUnlimited Engineering (www.streamunlimited.com) ügyfelei közé

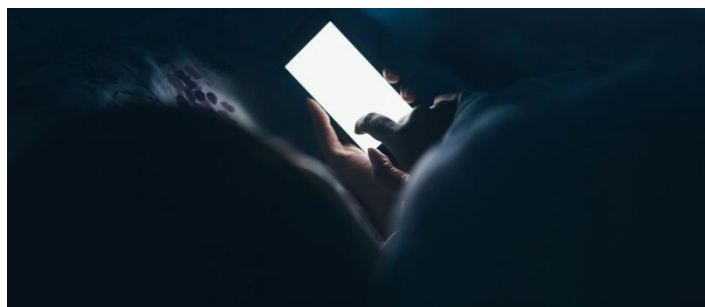
tartozik az Insignia, a JBL, az Onkyo és a Panasonic. A startupban a Google 41 százalékos részesedést szerzett. Ludwig Ganneshofer, Edwin Magerl, Markus Rutz és Frits Wittgreffe továbbra is egyenként 14,7 százalékos piaci részesedéssel rendelkeznek. A hírt a Golem.de kérdésre megerősítette Frits Wittgreffe, a StreamUnlimited vezérigazgatója.

A StreamUnlimited többek között egy Steam SDK nevű szoftverfejlesztő csomagot kínál a különböző beszédasszisztensekhez és e megoldás segítségével bármely társaság kényelmesen elkészítheti a saját okoshangszóróját. A Steam SDK ugyanis a digitális hangszórókhoz szükséges összes audiofunkciót egyesíti és így a gyártók integrálhatják a termékeikbe a beszédvezérlést. A csomag előnye, hogy a digitális asszisztensekhez jelenleg elérhető mind a két nyitott platformot támogatja: a Google Asszisztent és az Amazon Alexát. A Google befektetése ellenére is elérhető marad a gyártók számára az Alexa integrációs lehetősége. Azáltal, hogy a Google Asszisztens is integrálható lesz az egyes gyártók termékeibe, élesebbé válhat az Amazonnal folytatott verseny.

A Google most fektetett be először osztrák vállalatba. Wittgreffe hangsúlyozta, hogy a Google munkatársaival hosszabb ideje együtt dolgoznak, s ez a kapcsolat nagyon jó és nagyon szoros. A befektetésről ugyanakkor nem árulhatott el konkrétumokat. A 2005-ben alapított és ma 90 embert foglalkoztató StreamUnlimited tavaly 3,1 millió eurós eredménnyel zárt és a bevétele jelentős részben külföldi üzletekből származik. Az export aránya 98 százalék. A bécsi központ fejlesztésén túl kaliforniai és kínai kirendeltséget terveznek. A cég eddig ismeretlen volt a nyilvánosság előtt, de a Google beruházásának köszönhetően egyike lett a legfontosabb európai IT-társaságoknak.

Forrás: sg.hu/cikkek/it-tech/128409/okoshangszoros-cegbe-fektetett-be-a-google

AZ OKOSTELEFON-FÜGGŐSÉG ÁTALAKÍTTJA AZ AGYAT



A szöuli Korea Egyetem kutatói megállapították, hogy fiatalok okostelefon-függősége kiegyensúlyozatlanságot okoz az agyukban. Mágneses rezonanciás spektroszkóp (MRS) vizsgálattal

tanulmányozták okostelefon- és/vagy internetfüggőnek tartott tizenévesek agyának vegyi összetételét. 19 15,5 év átlagéletkorú fiatalot, 10 lányt és 9 fiút vizsgáltak, és hasonlítottak össze ugyanahhoz a nemhez tartozó, egészséges személyekkel. 12-en a videojáték-függőket segítő programokhoz hasonló kognitív viselkedésbeli terápiát kaptak.

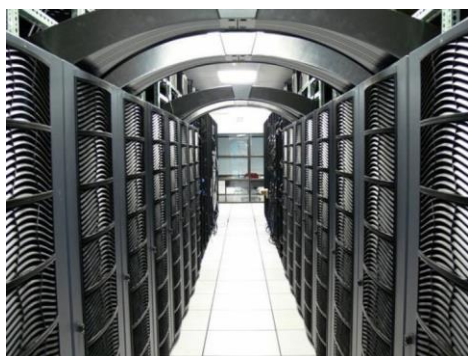
A szabványtesztekből a kutatók megállapították az addikció szintjét. Kvízkérdéseket tettek fel nekik, hogy az okostelefon-használat a közösségi élettől az alvásmintáig mennyire befolyásolja napi tevékenységüket. A függők a depresszióval, szorongással, álmatlansággal és lobbanékonyssággal kapcsolatos teszteken magasabb pontszámot értek el. Viselkedésterápia előtt és után is végeztek rajtuk MRS-vizsgálatot, míg a nem függőkkel csak egyszer, hogy kidolgozzák az alapokat. Az MRS-sel egy, az agy jelzéseit lassító vagy gátló neurotranszmitter (GABA) és az idegsejtek nagyobb elektromos ingerléséért felelős glutamát-glutamin (Glx) szintjét mérték. A függőknél a terápia előtt mindkét szint sokkal magasabb volt, mint a többiekénél.

A Pew Kutatóközpont statisztikái alapján az amerikaiak 96 százaléka nem tudna okostelefonja nélkül élni. A fiatalok a legérintettebbek, ugyanakkor a koreai tanulmány azt sugallja, hogy orvosilag kezelhető a függőség. A túl magas GABA-szint a függőség mellékhatásának számító álmosághoz és szorongáshoz kapcsolódik. A kutatók szerint a kiegyensúlyozatlanság a kognitív és emocionális ideghálók élményfeldolgozásával kapcsolatos egyes funkcióinak megkopásával, elvesztésével függ össze.

A viselkedésterápia úgy tűnik, hatásos volt – az érintett fiataloknál a GABA- és a Gtx-szint is jóval lejjebb, normálszintre ment vissza utána.

Forrás: futurism.com/scientists-find-smartphone-addiction-alters-brain-chemistry

A LEGKORSZERŰBB HAZAI SZERVERKÖZPONT



A rendelkezésre állásra vonatkozó, nagyon szigorú nemzetközi ajánlásoknak és szabványoknak megfelelő, a legkorszerűbb biztonsági rendszerekkel ellátott létesítményt adott át az Invitech Solutions (www.invitech.hu). A „DC10” adatközpont-park új egysége teljes kiépítésben több mint 1000 négyzetméteres, és az adatközpontokat világszerte minősítő szervezet, az Uptime Institute a tervdokumentációk alapján ennek a szerverparknak adta meg hazánkban elsőként a „TIER III” minősítést. Ilyen magas szintű elvárásoknak megfelelő adatközpont a hazánkkal határos országokban is mindössze csak három van. Az adatközpont tervezését a H1 Systems végezte, csakúgy, mint a kivitelezést és az adatközpont későbbi üzemeltetés támogatását is.

Fentiek értelmében az Uptime Institute garanciát vállal arra, hogy az új szerverközpont tervei megfelelnek a vonatkozó TIER szint előírásainak. Ez pedig azért nagyon fontos az Invitech Solutions, és egyben Magyarország számára is, mert azzal, hogy a cégek számára elérhetővé vált itthon a legmagasabb szintű minősített, biztonságot-, és rendelkezésre állást nyújtó szolgáltatás, hazánk is felkerült a térképre, mint lehetséges minősített szerverközpont szolgáltató ország. Külön érdekesség, hogy ilyen gépterem Németországban is csak egy van és a második német minősítésen is a H1 Systems mérnökei dolgoznak jelenleg.

Fontos kiemelni, hogy az UI minősítés rendkívül részletes és alapos, ami miatt biztosan állítható, hogy mindazon gépteremek, amelyek állítják magukról a TIER megfelelést, de nem rendelkeznek Uptime Institute minősítéssel, azon gépteremek valójában nem felelnek meg a szigorú követelményeknek. A szerverpark – a minősítésen túlmenően – számos további kiemelt biztonsági és hatékonysági jellemzővel bír, mint a kiemelt fizikai védelem mellett elektromágneses zavarok elleni védelem, valamint a hibatűrő és költséghatékony hűtési rendszer, amelyet a H1 mérnökei modulárisan bővíthető kiépítésben terveztek meg.

Forrás: computerworld.hu/uzlet/jelenleg-nincs-ennel-korszerubb-szerverkozpont-magyarorszagon-240709.html

MAGYAR ISKOLA TANÍTOTT PROGRAMOZÁST KÍNÁBAN



Egy 10+1 hétig tartó programozói képzést vállalt a 2015-ben alakult Green Fox Academy (www.greenfoxacademy.com) Szenzenben, Kínában, az angol nyelvű oktatást egy helyi multinacionális vállalat, az EPAM fiatal munkatársainak tartották.

Fazekas Barbara, a Green Fox Academy társalapítója így értékelte a programot: „Bár tervezzük a terjeszkedést, első körben Európára gondoltunk, aztán máshogy alakult. Az egyik mentorunkon keresztül jutott el a módszertanunk híre egy szolgáltató szoftvercég, az EPAM szenseni központjába, ahol annyira megtetszett a működésünk, hogy kérték, náluk is tartsunk egy ilyen képzést. A mi iskolánk méretéhez képest ez egy hatalmas kihívás volt, pláne, hogy még sosem csináltunk ilyet. Nálunk a módszertan a legkülönlegesebb, persze voltak, akik kételkedtek bennünk. Szerintük ez csak Budapesten működik, hiszen itt ismerjük a nyelvet, a kultúrát, itt könnyebb embereket toborozni. Mivel a tananyag átküldése önmagában nem lenne elég, az agilitás és a rugalmasság meghozta gyümölcsét: a módszertanunk Kínában is működött, ezért hiszem, hogy a világban bárhol máshol is megállja a helyét.”

A szenseni EPAM hétről hétre szigorúan figyelte és ellenőrizte, hogy ki hol tart, hogy halad a képzésben, hiszen ők vették fel a képzésen résztvevő, 22-26 éves fiatalokat. Az EPAM azonban nemcsak a diákokat biztosította, hanem kiegészítette a képzést angol nyelvi órákkal illetve agilis képzéssel is. Továbbá biztosította, hogy az értékesítési csapattól a projekteken dolgozó emberekig minden terület bemutatkozzon a tanulóknak, valamint a cég közösségébe való beilleszkedésüket is segítették. A megbízó nagyon elégedett volt a 10+1 hetes képzés végén. Nézték a szakmai fejlődést, de legalább akkora hangsúlyt kapott az adott személy alkalmasságának pozitív változása is. Ma nem az a legfontosabb ebben az iparágban, hogy konkrétan az adott technológiát tudja az ember, hanem az, hogy a módszertant ismerje.

Forrás: itcafe.hu/hir/green_fox_kina.html

MINECRAFTORSZÁG NYÍREGYHÁZÁN

Nyíregyházán nyílt meg Minecraftország (education.microsoft.com/minecraftorszag) első virtuális építkezése: helyi tanulók saját iskoláikat építették fel Minecraftban a Microsoft IV. Innovatív Pedagógus konferencia szakmai napján. A diákok az ország híres, ikonikus látnivalóit készíthetik el a nyílt játékterű Minecraftban, vagy oktatási változatában, a Minecraft Education Editionben.

„Elkötelezettek és következetesek vagyunk abban, hogy a magyar gyerekek és pedagógusok mind szélesebb köréhez vigyük közel a fejlődésükhöz leginkább hozzájáruló technológiai megoldásokat” – mondta Merényi Ádám (Microsoft Magyarország). Szerinte a kódolás elsajátítása megfogható tudást ad, és az élet számos területén kamatoztatható képességeket is fejleszt.



„Nem csupán a digitális készségek fejlesztése fontos: boldogsághoz fontos az érzelmileg biztonságos, inspiráló környezetben megélt örömteli alkotás, amihez ideális eszköz a játékos alkotófolyamat” – hangsúlyozta Halácsy Péter, a Budapest School alapítója.

A Minecraftország mozgalom szervesen illeszkedik a Microsoft oktatási intézmények technológiai fejlesztésére irányuló erőfeszítéseibe, így az Innovatív Iskola és az Innovatív Pedagógus Programba is. A tanév végéig tartó mozgalomhoz egyéni kategóriában tanulók, csoportos kategóriában iskolai szakkörök, tanulókörök, osztályok csatlakozhatnak.

Forrás: itcafe.hu/hir/microsoft_minecraft_oktatas_nyiregyhaza.html