



NJSZT Hírmagazin

2011. november

Tartalomjegyzék

Előszó	3
Heterogén számítások, az új paradigma	4
3D-s chipok: az elektronika következő forradalma.....	5
Működő hajlékony memória	6
Algoritmusok Los Angeles bűnbandái ellen	7
Adatlopó botok a Facebookon.....	8
Számítógép elemzi a mellrákot	9
A szem mindent elárul.....	10
Emberi távjelenlét robottestben.....	11
Robot irányítja az emberi kart.....	12
A közeljövő informatikája.....	13
A világ legkisebb autója	14
Kreatívabbá tesznek a játékok.....	15
Telefonvonal nélküli mobilkommunikáció	16
Agyelszívás amerikából	17
Jól kezdett a Groupon a tőzsdén.....	18
Az okostelefonok lenyomják a kézi konzolokat	19
Az indiai okostelefon-piac lehaladja a PC-piacot.....	20
Lassul az informatikai fejlődésünk	21
Aranyhal díjat alapított az SAP	22
IBM programozóverseny.....	23

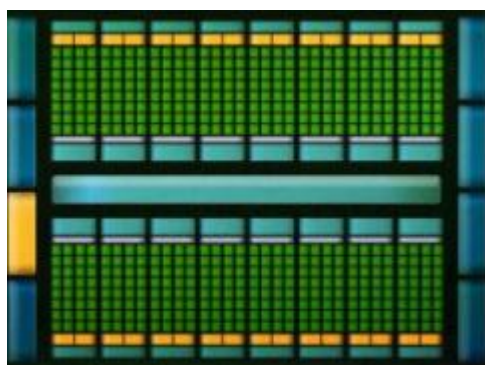


ELŐSZÓ

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 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

HETEROGÉN SZÁMÍTÁSOK, AZ ÚJ PARADIGMA



Az IDC (International Data Corp., www.idc.com) elemzőcég tanulmánya, a *Heterogén számítások: új paradigma az exaszint korára* (http://blogs.nvidia.com/wp-content/uploads/2011/11/IDC-Exascale-Executive-Brief_Nov2011.pdf) egy relatíve új (a párhuzamos, többmagú és a hibrid számításokkal rokon) paradigma

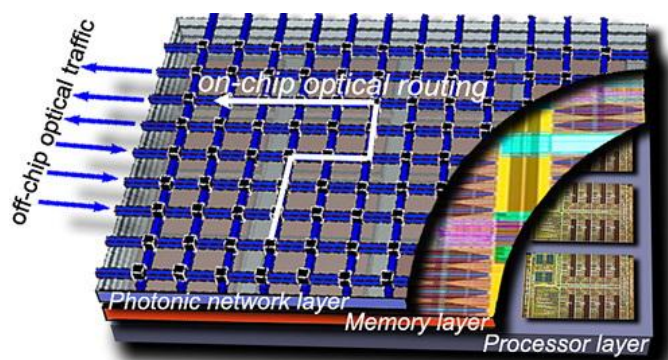
közeljövőbeli térnyeréséről, nélkülözhetlenné és számítástudományi fősodorrá válásáról számol be.

Az egyre jobb teljesítmény, a más környezetekkel (irányítórendszerekkel, hálózati alkalmazásokkal stb.) történő hatékony interakciót megalapozó magas szintű reaktivitás következtében nő a heterogén számításokon alapuló rendszerek iránti igény. Ezek a rendszerek különböző típusú számítási egységeket kombinálnak össze (például a gyorsan elfogadott GPGPU), platformjaik változatos utasításkészlet-architektúrákból (ISA) állnak. A tervezők többfajta feldolgozóelem közül válogatnak, amelyek mindegyike a speciálisan rá szabott feladatot végzi el a legjobban. A gyors adaptációt több tényező (programozási kihívások, kommunikációs akadályok, gyorsítók és CPU-k jövőjét illető bizonytalanságok stb.) hátráltatja. A rendszerek költsége, az energiatakarékosság és a térbeli korlátok viszont (a szuperszámítógépek és a számítógépklaszterek területén is) hatékonyabb GPU-kat eredményeznek. Azonos okok vezetnek a heterogén számítások (2020-ra prognosztizálható) általános elterjedéséhez, amikor az exaszintű rendszerek alapját fogják jelenteni.

A gyorsítótechnológia különösen nagy teljesítményű számításoknál (HPC), elsősorban szuperszámítógépes környezetben hódít, kísérleti termékből mainstream áruvá válik: 2008-ban a HPC processzorok 9, 2010-ben viszont már 28 százaléka használt valamilyen gyorsítót (általában GPU-t) a CPU mellett. Mindezek ellenére az x86 technológia sem stagnál, a HPC-t legalább 2015-ig az e technológián alapuló architektúrák határozzák meg.

Forrás: www.hpcwire.com/hpcwire/2011-11-09/idc_report_bullish_on_heterogeneous_computing.html

3D-S CHIPEK: AZ ELEKTRONIKA KÖVETKEZŐ FORRADALMA



A félvezető ipar a 3D-s chiptervezés felé halad. Nem meglepő, hiszen a tudósok már rég felismerték a 3D struktúra jelentőségét abban, hogy a Moore-törvény által diktált ütem a miniaturizáció ellenére is fenntartható legyen.

A méretcsökkentés céljából évek óta alkalmaznak egy eljárást, melynek során a chipeket rétegesen egymás fölé építik, és az egészet tokozzák. Az adatok rétegről rétegre mozgathatók. A rétegzett chipeket korábban külső vezetékekkel kötötték össze, manapság viszont egyre több kutató használja az IBM TSV (*through-silicon vias*) technológiáját. Lényege, hogy a rétegeket függőleges vezetékekkel kötik össze: a szilíciumot átlukasztják, majd a lyukat fémme kitöltve hozzák létre az átkötést és a felszíni érintkező-felületeket. Az információnak sokkal kisebb utat kell megtennie, csökken a fogyasztás, ráadásul nagyságrendekkel több adatcsatorna alakítható ki, mint a 2D-s felépítésnél. Komplex chippek, akár processzorok is rétegezhetővé válnak így.

Herbert Reiter, az Eda2asic konzultációs cég (Los Altos, Kalifornia) igazgatója szerint a 2D-seknél 50 százalékkal kevesebbet fogyasztó 3D-s chippek fejlesztése és szélesebb körű elterjedése viszonylag rövid időn belül kivitelezhető cél. A félvezető-gyártó Sematech (Albany, New York állam, www.sematech.org) tranzisztorgyártását vezető Sitaram Arkalgud arra hívja fel a figyelmet, hogy a chippekre rétegzett memóriát egyre szélesebb szakmai körökben tartják a 3D-s technológiák egyik potenciális alkalmazásának.

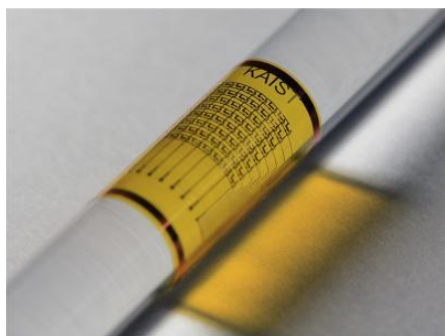


Annak ellenére, hogy a 3D-s chippek 2013-ig valószínűleg nem kerülnek piaci forgalomba, a kevésbé fejlett, ám több szempontból vonzóbb 2,5 D-t már gyártják. Liam Madden (Xilinx, www.xilinx.com) szerint a 2,5 D sikeréhez az interferencia problémájára kell minél előbb megoldást találni.

Forrás:

www.computerworld.com/s/article/9221220/3D_chips_The_next_electronics_revolution

MŰKÖDŐ HAJLÉKONY MEMÓRIA



A Koreai Fejlett Tudomány és Technológia Intézet (KAIST, www.kaist.edu/english) kutatói működő flexibilis RRAM-ot (resistive random access memory) fejlesztettek. Az ReRAM-ként is emlegetett RRAM a memóriák új generációjához tartozik.

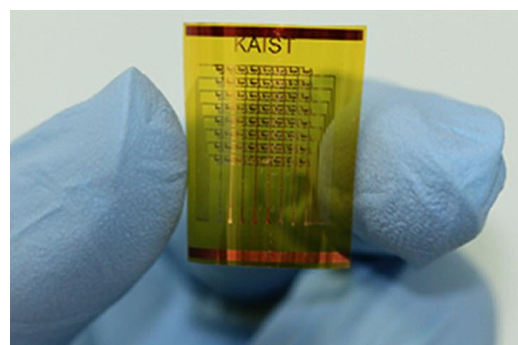
A Keon Jae Lee professzor által vezetett dél-koreai csoport technológiája lehetővé teszi a memóriacellákhoz való random jellegű hozzáférést, tetszőlegesen írhatunk rájuk, törölhetjük a ráírtakat.

A flexibilis elektronikus rendszerek (viselhető számítógépek, elektronikus papír, hajlítható kijelzők stb.) iránti igény nőtt az utóbbi időben. Több beszámoló jelent meg a hajlékony memória különböző anyagokkal történő kivitelezéséről, ám a létrehozott eszközök szerkezeti és anyagtudományi akadályok miatt nem tudták kezelni a memóriacellák közti interferenciát. A probléma úgy oldható meg, ha a kapcsolóelemeket, például a tranzisztorokat a memóriaelemekbe integrálják. Csakhogy a legtöbb formálható anyagra épített tranzisztor nem képes hagyományos memória meghajtására.

A KAIST kutatói memrisztor és magas teljesítményű, egykristályos szilícium tranzisztor hajlékony anyagra történő egybeintegrálásával oldották meg a memóriacellák közti interferencia kérdését.

A *memory resistort* rövidítő memrisztor (emlékező ellenállás) – a potenciálisan ideális memória – lényege, hogy a többi passzív áramkörrel ellentétben, az áram lekapcsolása után is emlékszik annak erősségére, valamint arra is, hogy mennyi ideig, milyen irányban folyt át rajta.

E tulajdonságának köszönhetően áram hatására azonnal képes felvenni az utolsó állapotot.



Forrás: www.kurzweilai.net/fully-functional-flexible-memory-on-plastic és www.eurekalert.org/pub_releases/2011-11/tkai-akr110311.php

ALGORITMUSOK LOS ANGELES BŰNBANDÁI ELLEN

Úgy tűnik, Los Angeles gengszterei nem kerülhetik el, hogy az ellenük folytatott vizsgálatokat számítógépes programok, algoritmusok gyorsítsák fel. A Kaliforniai Egyetemen (LA) dolgozó Andrea Bertozzi (www.math.ucla.edu/~bertozzi) és kollégái ugyanis a rivális bandák hálózatai alapján adott bűncselekmények legvalószínűbb felelőseit azonosító szoftvert fejlesztettek.

A szoftvernek nincs könnyű dolga.

Például Los Angeles Hollenbeck negyedében nagyjából 30 banda tevékenykedik. Mivel mindegyiknek legalább hat-hét riválisa van, egy-egy eset elkövetőinek kiderítésekor túl sok időt vesz igénybe, ha az összes után nyomoznak. A kutatás körét szűkítendő, Bertozzi csapata a vetélytárs csoportok közötti kapcsolatokat megjelenítve, webszerű hálózatként ábrázolta a hollenbecki bandák rivalizálását, majd a gyakran előre jelezhető mintázatot követő hálózaton belüli bűnözői aktivitást vizsgálták.



Konklúziójuk: a mintát leíró egyenletek hálózatra adaptálásával, egy-egy megoldatlan bűnügy időzítését tanulmányozva, megállapítható, hogy melyik vetélkedés releváns, melyik kevésbé, sőt, az adott banda felelősségének a valószínűsége is kiszámítható.

A program pontosságát a bandák által az elmúlt tíz évben elkövetett bűnökre vonatkozó adatok alapján kimutatott mintákra épülő támadás-szimulációkkal tesztelték. Megoldatlan bűnügyeket gyártottak le – vagy az áldozatról, vagy az elkövetőről, vagy mindkettőről a rendelkezésre állónál kevesebb információt, hiányos adatokat bocsátottak az egészen jól teljesítő szoftver rendelkezésére: a program beazonosította a három legvalószínűbb elkövető bandát, és az esetek 80 százalékában valóban a három egyike volt a bűnös.

Zach Friedman, a Santa Cruzei rendőrség szóvivője szerint a program tényleg segíthet nekik. Időt spórolnának meg, ráadásul – különösen bandaháborúknál – gyakran az áldozatok sem hajlandók együttműködni a hatóságokkal.

Forrás: www.newscientist.com/article/dn21122-crime-algorithms-target-gangs-of-la.html

ADATLOPÓ BOTOK A FACEBOOKON



A Brit Kolumbia Egyetem (Vancouver) négy kutatója a Facebookról személyes információt ellopó új módszerre hívta fel a figyelmet: a világhálós botnetekhez hasonló közösségi botokkal (*socialbots*) – valódi Facebook-profilokat utánzó programokkal – rengeteg adat

tulajdonítható el, majd használható fel levélszemét-küldésre, identitáslopásra és hasonlókra (lersse-dl.ece.ubc.ca/record/264/files/ACSAC_2011.pdf?version=1).

Bűnözők egyre gyakrabban élnek a módszerrel; olyannyira, hogy az interneten 29 dollárért lehet közösségi botot vásárolni.

A kutatók 102 bottal és a többieket irányító „botmesterrel” nyolc hét leforgása alatt 8570 Facebook-felhasználót jelöltek barátként (kikerülendő a családetektáló szoftvereket, egy-egy bot naponta maximum 25-öt). 3055-en vissza is igazolták a jelölést. Beigazolódott az a feltevésük, hogy minél több baráttal rendelkezik egy felhasználó, annál könnyebben igazol vissza ismeretleneket. Az új barátoktól, hálózataiktól 46500 e-mail- és 14500 lakáscímre tettek szert. Természetesen más adatokat szintén begyűjthettek volna: telefonszámokat, pénz- és egészségügyi információkat stb. Mivel a közösségi hálózatok biztonsági mechanizmusai nem elég hatékonyak, széles skálájú valódi támadás esetén 80 százalék a siker esélye – állapították meg.

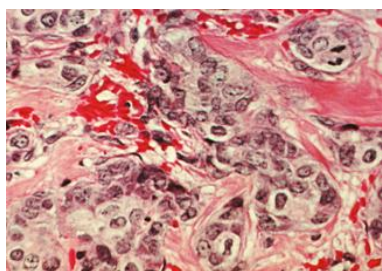
A Facebook túlzónak és etikátlannak tartja a kísérletet. Eleve a „támadás” megbízható IP-címről érkezett, míg valódi bűnözők esetében már az IP-cím gyanút kelt. És a védekezésük hatékonyabb, mint ahogy a kutatók állítják.

Graham Cluley, a Sophos (www.sophos.com) biztonsági cég konzultánsa megérti a Facebook aggályait, ugyanakkor érdekesnek tartja a kísérletet: „a felhasználók igazán tanulhatnak belőle, és meggondolhatnák, kit fogadnak el barátjuknak, milyen személyes információt tesznek ki a közösségi oldalra.”

Forrás: www.bbc.co.uk/news/technology-15553192

SZÁMÍTÓGÉP ELEMZI A MELLRÁKOT

1928 óta a mellrák jellemzőinek kiértékelése, csoportosítása nagyjából ugyanúgy, mikroszkóppal és kézzel történik. Patológusok megnézik a tumort, majd a nyolc évtizede kidolgozott skálán osztályozzák. Az osztályozás a betegség típusának és veszélyességének megállapításában segítik az orvost, aki az adatok alapján méri fel a beteg esélyeit, határozza meg a gyógykezelés módját.



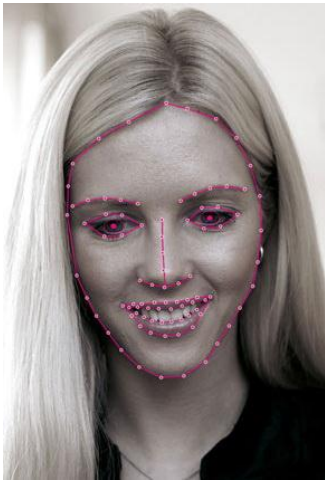
A Stanford Egyetem Mérnöki (soe.stanford.edu) és Orvosi (med.stanford.edu) iskolájának számítástudományi kutatói és patológusai számítógépeket tanítanak mikroszkopikus képek elemzésére, és az eddigi tapasztalataik alapján a gépi elemzés pontosabb a kézinél. Számítógépes Patológus (C-Path) nevű modelljük rákos szövetekről készült felvételeket automatikusan elemző, a beteg túlélési esélyeit előrejelző géptanulás-alapú módszer. Betanításához ismert kórképpel rendelkező betegek szövetmintáit használták. A gép figyelmét a képekre összpontosította, mérte a különböző tumor-szerkezeteket, prognosztizált. Az eredményeket összevetette az ismert adatokkal, lépésről lépésre kimutatta, hogy a rák mely jegyei fontosak, illetve kevésbé fontosak a túlélési esély megállapításánál.

A patológusokat a betegség mértékének megállapításához nélkülözhetetlen, jól ismert klinikai jelentőségű speciális sejtszerkezetek kiértékelésére tanítják. Viszont a rák klinikai szempontból korábban nem vagy alig elemzett kiegészítő jegyekkel is rendelkezik. C-Path ezeket is igyekszik figyelembe venni, összesen 6642 tényezőt értékel, olyan új szerkezeti jegyeket is azonosít, amelyek legalább annyira fontosak, mint a hagyományosan vizsgáltak. Például (mivel a rák is „ökoszisztéma”, mikrokörnyezet), hogy a beteg és a szomszédsejtek tulajdonságai egyaránt számítanak a túlélési esélyek értékelésekor.

A gépi tanulás bevezetése a rák holisztikusabb, komplex rendszerként történő megközelítését eredményezi. A számítógép nem helyettesíti a patológusokat – együtt fog dolgozni velük: pontosítja a prognózist, azonosítja a veszélyeztetett sejteket, és a megelőzésben is segíthet.

Forrás: med.stanford.edu/ism/2011/november/computer.html

A SZEM MINDENT ELÁRUL



Képzeld el, hogy egy weboldalon járunk, valamelyik hirdetés megnyeri a tetszésünket, és elmosolyodunk. Nem klikkelünk rá, sőt, már egy másik honlapon vagyunk. Hirtelen feltűnik az előbbi hirdetés, majd mindenhova követ minket. Idővel rosszalló tekintettel nézünk rá, mire megígéri: ezentúl békén hagy. Félelmetes... Ráadásul a képfeldolgozó szoftverek és a számítógépekbe, mobil eszközökbe épített kamerák jóvoltából a felhasználó érzelmeire reagáló online hirdetések hamarosan – a hirdetőipar után az egészségügyben, oktatásban, biztonságban és játékokban is – valósággá válhatnak.

A hirdetők egy ideje filmezik, hogyan reagálunk reklámokra. Pozitív és negatív érzéseket keresnek a kísérletek résztvevőinek arcán. Arc kifejezések mögötti érzelmek osztályozásával az amerikai Paul Ekman már az 1970-es években próbálkozott, azóta sokat finomítottak a módszereken, és az érzelmi számítások, valamint a szem tevékenységét nyomon követő kamerák megjelenésével egyre könnyebb meghatározni, melyik hirdetés vonja magára a figyelmet, és hogy hol kell elhelyezni azt a minél pozitívabb fogadtatáshoz.

A szakterület dinamikusan fejlődik, egyre több megoldás lát napvilágot.

A londoni Realeyes (www.realeyes.com) rendszere „szemkémlelő” webkamerák és érzelelemzés kombinációja; arcjegyek pozíciója, pozícióváltozásai, valamint a szemmozgás alapján gyűjtött adatokat feldolgozva mutatja ki, hogy melyik hirdetésről nem vettünk tudomást, melyikre szenteltünk figyelmet. Jelenleg a célra létrehozott speciális honlapokon tesztelik, a következő lépésben interaktív reklámokkal kísérleteznek. Ha a megoldás elterjed, személyiségi jogi problémák is felmerülnek – a felhasználónak eleve hozzá kell járulnia webkamerái e céllal történő használatához.

A Sony szintén kísérletezik a technológiával, a számítógépes játékokra összpontosítanak. A Philipsnél egészségügyi alkalmazásokat terveznek (az iPad 2-re is írnak egyet), elképzelésük szerint szenzorok helyett webkamerák monitoroznák a levegővételt és a szívritmust.

Forrás: www.economist.com/node/21533362

EMBERI TÁVJELENLÉT ROBOTTESTBEN

Susumu Tachi professzor, a japán Keio Egyetem kutatója és csoportja (tachilab.org/index.php?easiestml_lang=en) a magyarul kissé idétlenül hangzó TELESAR V néven távjelenlétet – „tele-létezést” – biztosító robotrendszert dolgozott ki. Az *Avatárban* látottakat idéző koncepciót a



témakörrel az 1980-as évek óta foglalkozó Tachi találta ki. A technológia rendeltetése, hogy a távoli környezettel interakcióba lépő távirányított robot „megszabadítsa” a felhasználót a tér- és időbeli korlátoktól.



A kutató elmondása alapján a gépen keresztül ugyanúgy látjuk a világot, mint máskülönben, miközben fizikailag nem kell az adott helyszínen tartózkodnunk. Például a betegét vizsgáló orvos sajátjaként mozgathatja a robot kezét. A körülötte lévő hangokat, zajokat is hallja.

Először a gép hallórendszerét dolgozták ki, aztán az ujjjaival megérintetett tárgyakkal történő kommunikációt és (visszacsatoláson keresztül) az érintés érzetét biztosító szenzorokat hozták létre.

A technológia lehetővé teszi, hogy a teljes látómezőt lefedő 3D-s sisakot viselő felhasználó avatárjaként működtesse a robotot, ugyanazt (például tárgyak formáját, hőmérsékletét stb.) lássa és érezze, mint TELESAR V.



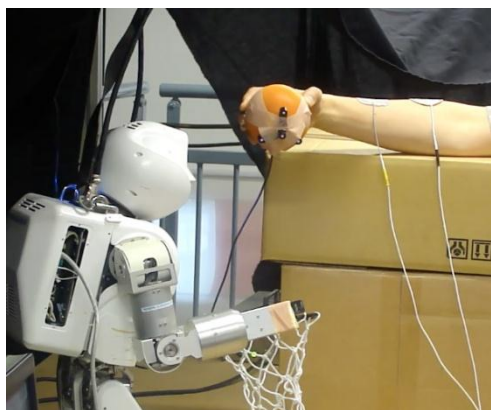
A gép teste hét, feje nyolc, karizületei (az emberhez hasonlóan) hét szabadságfokkal rendelkeznek. Kezét (egyelőre) nem tudja annyira szabadon mozgatni, mint mi, de a 15 szabadságfok már nagyon közelíti az emberi teljesítményt.



„Célunk, hogy a felhasználó úgy érezze, tényleg a másik helyen van, a robot teste az ő teste, úgy tegyen mindent, mintha fizikai valójában, saját maga lenne ott” – jelentette ki Tachi.

Forrás: www.diginfo.tv/2011/11/07/11-0225-r-en.php

ROBOT IRÁNYÍTJA AZ EMBERI KART



A dél-franciaországi Montpellier Informatika, Robotika és Mikroelektronika Laboratóriumának (www.lirmm.fr) kutatói olyan robotot fejlesztenek, amely saját és a közelében tartózkodó személy karját is képes (biztonsági kockázat nélkül) irányítani, majd együtt mozdítanak meg tárgyakat. A gép az emberi végtagot az alkarra és a bicepszre rögzített elektródákhoz továbbított, a könyököt

és a kezét mozgásra „utasító” gyenge elektromos árammal vezérli. A bemutató során a kísérlet alanya labdát, a kicsi humanoid pedig egy kosárlabda-hálót tartott a kezében. Karmozdulataikat a labda kosárba juttatása érdekében kellett koordinálniuk.

A kutatók a későbbiekben összetettebb feladatokat szeretnének kiviteleztetni a robottal. A technológiával részleges vagy teljes bénulásban szenvedőkön kívánnak segíteni. A hasonló megoldásokkal (távoperáció, agy-gép interfészek, exoskeletonok) összevetve, az emberi test robot által funkcionális elektromos stimulációval történő irányítása több fizikai és fiziológiai szempontból is előnyös.

„Képzeljük el, hogy a robot mozgássérültnek visz egy pohár vizet” – magyarázza a kutatást vezető Bruno Vilhena Adorno. – „Orvosi szemszögből nézve, azt szeretnénk, hogy az adott személy többet mozogjon, és ez az a pont, ahol a robot segíthet: a beteg karját avégett mozgatja meg, hogy elérje, majd megfogja a poharat.”

Technológiájuk azért is előremutató, mert a jelenlegi nagy, nehéz és drága robotkarokkal szemben, az ember fizikai adottságait hasznosító, asszisztenciára tervezett megoldások egyrészt komplexebbek és praktikusabbak, másrészt olcsóbbak lesznek. Mivel egyre több kutatócsoport foglalkozik tárgyak két robotkézzel történő mozgatásával, Adorno szerint megközelítésük nemcsak illeszkedik a trendhez, hanem újabb szereplőt, az embert is a folyamat részévé teszi, és ezáltal a robotkarok tevékenysége és az ember-gép interakció egyaránt természetesebbé válik.

Forrás: spectrum.ieee.org/automaton/robotics/medical-robots/robot-controls-human-arm

A KÖZELJÖVŐ INFORMATIKÁJA

Az IBM Almaden Kutatóközpont (San Jose, Kalifornia) SyNAPSE projektjének (www.ibm.com/smarterplanet/us/en/business_analytics/article/cognitive_computing.html) tudósai az emberhez hasonló módon tanuló számítógépes chipet fejlesztenek. Ha sikerrel járnak, a közeljövőben akár hétköznapi tárgyakba is be lehet építeni ilyen típusú chipet. Egyszerűbb, természetesebb lesz az ember-gép kommunikáció.



A SyNAPSE a számítástudomány új, a PC-forradalom óta talán a legnagyobb változásokkal kecsegtető hullámát képviseli. Az Intelnél dolgozó Brian David Johnson jövőkutató az IBM fejlesztőihez hasonlóan, szintén „mindenbe integrálható” chipekben gondolkozik, teljes körű elterjedésüket 2020-ra prognosztizálja. A felhasználási lehetőségek bővülése szemléletbeli változást is jelent: nem elég gyorsabb, olcsóbb és kisebb chipokról elmélkedni, de a gépeknek tanulniuk és emlékezniük is kell.

Paul Otellini, az Intel egyik vezetője szerint a 2010-es években több innováció várható, mint az előző három évtizedben együtt.

A Microsoftnál például a számítógépekkel 3D-s terekben történő kommunikációra dolgoztak ki a legendás sci-fi, a *Star Trek* holodeckjéhez hasonló megoldást: a HoloDesk szimulált valóságában a felhasználó virtuális tárgyakkal és más felhasználókkal lép interakcióba, többek között okostelefonok virtuális prototípusát tesztelheti.

A HoloDesk a cég természetes felhasználói interfészeket célzó törekvéseit szemlélteti. Mivel a számítási kapacitások immáron nem korlátozódnak PC-kre, és környezetünk egyre



több tárgya végez információfeldolgozást, megváltozik a számítógép értelmezése, a gépekkel folytatott interakciók módja.

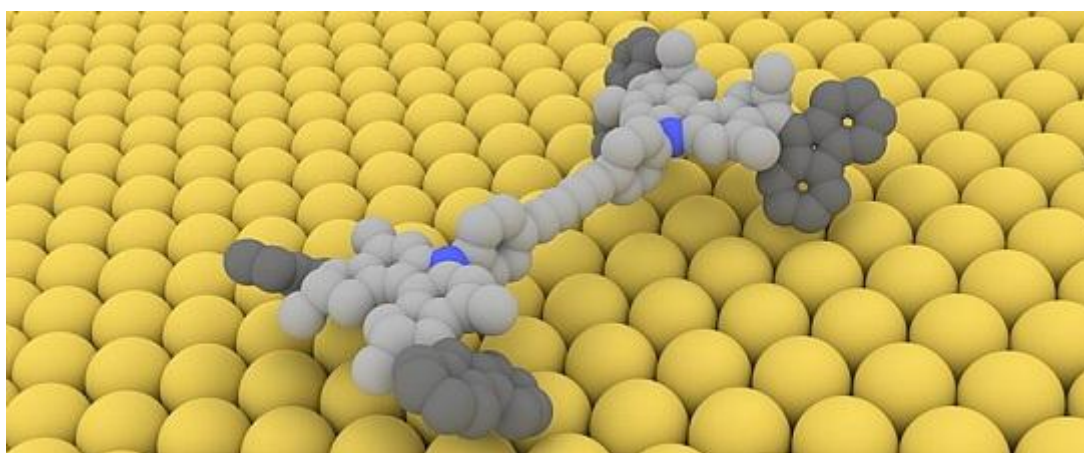
A Microsoft kutatóműhelyeiben rengeteg időt és energiát fordítanak e koncepció mielőbbi gyakorlati kivitelezésre.

Forrás: www.businessweek.com/technology/inventing-the-future-of-computing-10312011.html

A VILÁG LEGKISEBB AUTÓJA

Elkészült a világ (elvileg) legkisebb, elektronokkal meghajtott, egyetlen molekulából álló autója – jelentette be a holland Twente Egyetem és a svájci Empa Intézet (www.empa.ch).

A kutatást vezető (a kassai Safarik Egyetemen szerves kémikusként végzett) Tibor Kudernac (www.utwente.nl/tnw/mnf/People/post_doc/dr_tibor-kudernac) a Twente Egyetemen hozta létre a molekuláris járművet. A molekula, mint a valódi autók, négy ággal rendelkezik, amelyeken az apró rotorok kerekéhez hasonlóan – csak éppen mikroszkopikus méretben – forognak, miközben egy parányi fémtű elektronok áramát juttatja hozzájuk.



A mindössze 18 atomból álló jármű tíz elektromos impulzus hatására hat nanométert tett meg. Az áramot nagyon finom speciális szerkezet, úgynevezett pásztázó alagútmikroszkóp tűhegye szolgáltatja a mozgáshoz. A mikroszkópnak ideális esetben csak egy vagy két atomban végződik a fémtűje, amelyről – ha kellő közelségbe ér hozzá a csúcs – elektronok ugranak át a molekulára. Amikor a molekula nyúlványai felveszik az átlépő elektronokat, alakjuk megváltozik, és molekuláris rotorként elmozdítják az egész szerkezetet.

„Ha körülnézünk, minden biológiai rendszerben hatalmas számban találhatunk molekuláris gépeket vagy rotorokat, amelyek működése fehérjéken alapul: többek között az izmok összehúzódása is ilyen” – magyarázza demonstrációjuk tudományos hátterét Kudernac.

A molekuláris jármű csak mínusz 266 Celsius-fokon, vákuumban működik, ezért hétköznapi használatára még várni kell – egyelőre elképzelhetetlen. A kísérlettel valójában azt akarták bebizonyítani, hogy ennyire kis méretben is lehetséges gépeket alkotni.

Forrás: www.nature.com/nature/journal/v479/n7372/full/nature10587.html

KREATÍVABBÁ TESZNEK A JÁTÉKOK



A Michigan Állami Egyetem (MSU) felmérése szerint, teljesen mindegy, hogy erőszakosak vagy sem, a számítógépes és videojátékok iskoláskorú fiúk és lányok kreativitását egyaránt növelik. Figyelembe véve, hogy az amerikai játékiadókat tömörítő Entertainment Software Association (ESA,

www.theesa.com) idei adatai alapján az ország háztartásainak 72 százalékában „játszanak”, a kutatási eredmények pozitív hatással lehetnek a fejlesztésekre és az iparág megítélésére.

A Gyerekek és technológia projekthez (www.msu.edu/user/jackso67/CT/children) kapcsolódó felmérést 491 12 év körüli iskolással végezték, és megállapították, hogy minél több videojátékban vesznek részt, annál jobbak a rajzolásban és a történetírásban. Ugyanakkor – a játékokkal ellentétben – a mobiltelefon, az internet és a számítógép más céllal történő használata nincs kapcsolatban a kreativitással. A kutatók azt figyelték, hogy a gyerekek milyen gyakran használnak különböző technológiákat, (figurális) kreativitásukat pedig a széles körben elterjedt Torrance teszttel mérték. A teszt többek között rajz-kiegészítési feladatokat tartalmaz, például a vizsgált személyeknek körökből kellett „izgalmas” rajzokat készíteni, címet adni nekik, történetet írni róluk.

Linda Jackson, az egyetem pszichológiaprofesszora és egyben a projekt vezetője szerint (tényeket és evidenciákat feltáró, bizonyító) munkájuk úttörő jelentőségű, mivel tudomása szerint játéktechnológiák és kreativitás viszonyával mások még nem foglalkoztak ennyire behatóan. A tervezőket pedig a kreativitást kiváltó aspektusok mélyebb tanulmányozására, azonosítására motiválhatja.

„Mihelyst megtették, a játékokat a kreativitás optimalizálásának szellemében tervezhetik, miközben szórakoztató jellegükről sem kell lemondaniuk” – nyilatkozta Jackson, majd hozzáfűzte: „már csak azért sem, mert a számítógépes és videojátékok új generációja felszámolja az oktatás és a szórakozás közti különbségeket.”

Forrás: www.sciencedaily.com/releases/2011/11/111102125355.htm

TELEFONVONAL NÉLKÜLI MOBILKOMMUNIKÁCIÓ



A dél-ausztráliai Flinders Egyetem (Adelaide) kutatói a macskafélék családjába tartozó afrikai ragadozóról elnevezett Szervál projekt (www.servalproject.org) keretében mobilok közötti telefonvonal nélküli kommunikációt biztosító szoftvert fejlesztettek.

Paul Gardner-Stephen, a projekt vezetője a Haitit pusztulásba döntő 2010-es földrengés hatására kezdett bele a munkába: fejlett mesh technológiát használva, a rendszer olyan helyeken hoz létre mobilkészülékek működését lehetővé tevő virtuális hálózatot, ahol megrongálódott vagy egyszerűen nincs hagyományos mobiltelefonos lefedettség.

A leginkább (de nem kizárólag) ideiglenes hálózatok esetében alkalmazott mesh technológia lényege, hogy a vezeték nélküli hálózatok lefedettségi körén kívül tartózkodó mobilok más készülékek segítségével kapcsolódhatnak az adott hálózathoz. A Szervál rendszer a telefonhívásokat 100 méteres körzetben lévő más készülékeken keresztül biztosítja – olyanokkal, amelyekre a szoftver szintén fel van telepítve. A hálózatépítéshez két mobil is elég, a technológia bármikor megosztható telefonról telefonra, a hívások ingyenesek.

A hívások mellett fontos információk (fájlok, térképek és egyéb adatok) megosztására is lehetőséget adó szoftver Gardner-Stephen elképzelése szerint 2012 augusztusától ingyenes Android-alkalmazásként lesz nyilvánosan hozzáférhető, iPhone-ra és Nokiára történő adaptációját későbbi időpontra tervezik.



„Földrengésnél a felhasználó térkép alapján rögzíti az összedőlt házak helyszínét, hogy hol és kinek van szüksége segítségre, vízre, élelemre, majd az információ rögtön megjelenik a szoftvert futtató összes többi készüléken” – magyarázza a fejlesztő.

Forrás: blogs.flinders.edu.au/flinders-news/2011/11/11/flinders-phone-software-goes-global

AGYELSZÍVÁS AMERIKÁBÓL



Miközben politikusok és technológiai vezetők panaszkodnak, hogy az Egyesült Államokban kevés a tehetséges mérnök, és a végzős diákok nehezen találnak munkát, egyre több külföldi cég csábít el tehetségeket Amerikából. Jelentős részük külföldön született, és vízum-okokból távozott, ám gyakran nem egyedül, hanem leendő alkalmazott amerikaiak társaságában térnek haza. Az agyelszívás olyan méreteket kezd ölteni, hogy Obama elnök és mások a szigorú amerikai bevándorlási törvények megváltoztatását kérik a törvényhozóktól.

Kunal Bahl, az indiai Snapdeal (www.snapdeal.com) ügyvezető igazgatója novemberben négy nagy amerikai egyetemre látogatott azzal a céllal, hogy 20-30 mérnököt, termékmenedzsert és marketingest toborozzon. A korábban Microsoft-alkalmazott Bahl Indiában született, a Wharton Üzleti Iskolában tanult, vízumproblémák miatt tért haza. Az online kuponokra szakosodott Snapdealt tavaly alapította Delhiben, 850 új munkahelyet teremtve. 2012-es bevételüket 100 millió dollárra prognosztizálják. Véleménye szerint nem az a probléma, hogy a frissen végzettek nem találnak munkát az Egyesült Államokban, hanem, hogy magas szintű mérnöki és termékfejlesztői állásokat szeretnének betölteni, amire kevés az esély.

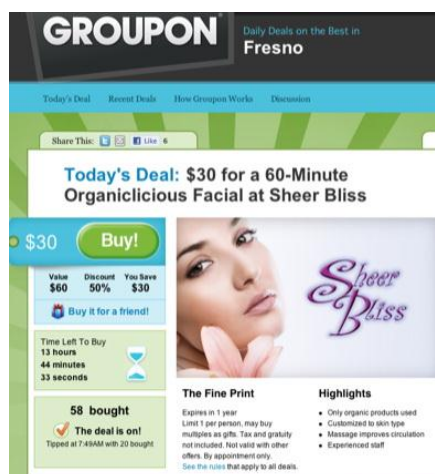
„Szakmai szempontból nem rossz ötlet néhány évet külföldön tölteni, ráadásul a munkakörnyezetünk hasonló az amerikaihoz” – nyilatkozta, majd hozzáfűzte: a diákoktól hozzájuk érkező CV-k harmada amerikai.

„Amíg mi becsukjuk az ajtót vállalkozók, mérnökök és tudósok előtt, más országok örömmel fogadják őket” – jelentette ki Vivek Wadhwa, a Duke Egyetem Pratt Mérnökiskolájának kutatásigazgatója.

Novemberben Indiában és Kínában is járt. A kínaiak bejelentették, hogy ezer technológiai szakembert szeretnének külföldről, elsősorban az Egyesült Államokból az országba csábítani. A kormány állandó tartózkodási engedélyt, amerikai fizetést és más kedvezményeket ajánl fel nekik. Indiai cégek pedig Szilícium-völgyi fejlesztőkre vadásznak.

Forrás: www.usatoday.com/MONEY/usaedition/2011-11-17-Overseas-Tech-Jobs_ST_U.htm

JÓL KEZDETT A GROUPON A TŐZSDÉN



Az eredeti tervekhez képest két hónapos csúszással, november elején tőzsdére lépett a Groupon (www.groupon.com). Az árengedményes kuponokat webes közösségi szolgáltatásokkal kombináló cég három év alatt vált milliárdos értékű internetes vállalattá, jelenleg több mint 80 millió felhasználóval rendelkezik. A tőzsdére lépést kényszerből halasztották el: szeptemberben az amerikai tőzsdefelügyelet kötelezte a céget, hogy változtassa meg pénzügyi jelentését. Az indok: a

korábban jelentett 713,4 millió dolláros bevétel a felügyelet szerint a valóságban feleannyi sem volt. A blöffre gyanakvó elemzők mindenesetre azóta is óva intik a befektetőket Groupon-részvények vásárlásától. Az üzleti modell fenntarthatóságával kapcsolatban szintén sok a kérdőjel, pénzügyi szakemberek például abban sem biztosak, hogy tud-e egyáltalán valaha nyereséget termelni a vállalat.

A Groupon mindezek ellenére jól indult: a megcélzott ársáv felett, 16-18 dollár helyett 20-on kibocsátott részvényeinek árfolyama az első órában 31 dollár fölé szökött, azaz több mint 50 százalékos emelkedést produkált. Az első nap végére 28 dollár alá esett, azaz 37 százalékos pluszban zárt, magyarán a tőzsde mintegy 18 milliárdra árazta be a céget.



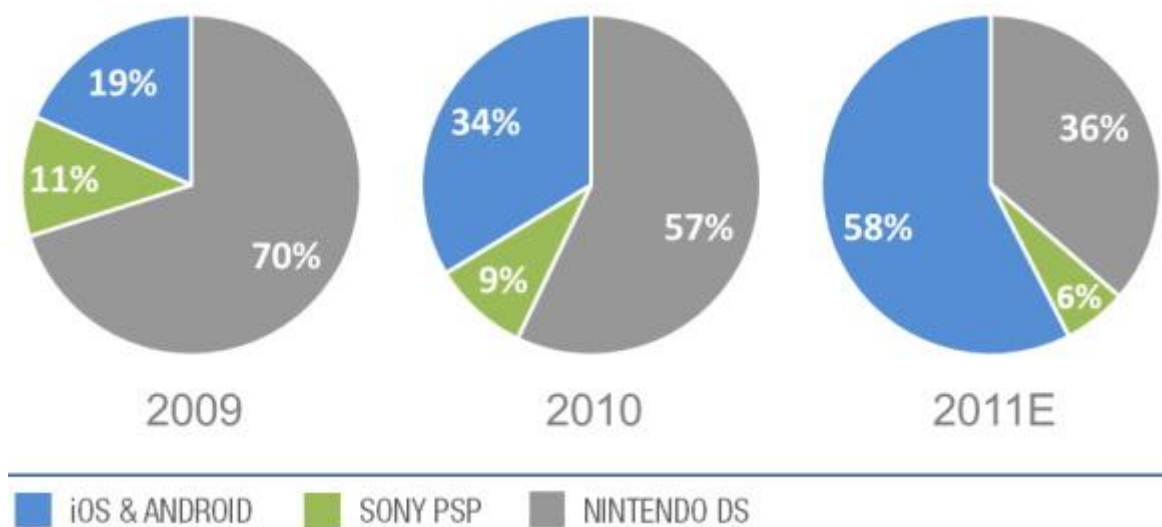
Az óvatosság a biztató kezdés ellenére sem árt. Az elemzők a sokkal jobb hírű Linkedint (www.linkedin.com) hozzák fel példaként: a közösségi oldal az első napon, május 19-én több mint 100 százalékos emelkedéssel indított, azóta viszont esnek a részvényei, csökken az irántuk mutatott lelkesedés, árfolyamuk hónapok óta képtelen elérni az első napi zárását.

Forrás: wallstreetrtn.com/groupon-stock-gains-31-on-first-trading-day.htm

AZ OKOSTELEFONOK LENYOMJÁK A KÉZI KONZOLOKAT

A digitális tartalomelosztás megváltoztatta a piacot: hír- és más magazinokat, televíziózást, könyvkiadást, az iPod és az iTunes révén a zeneipart, de minden másnál nagyobb mértékben a számítógépes és videojátékok világát.

A Flurry marketingcég (www.flurry.com) nyilvánosan elérhető adatokon alapuló elemzése szerint az Apple iOS és a Google Android operációs rendszerekre írt játékok több bevételt termelnek, mint a hordozható játékgépek piacát korábban évekig uraló Nintendo és Sony kézi konzoljai. (A hagyományos konzolok – PlayStation 3, Wii, Xbox 360 – nem szerepelnek az elemzésben.)



2011-ben megváltozott a helyzet: (a Flurry által felügyelt projektekben) az okostelefonok és a tabletek első alkalommal megelőzték az eddigi piacvezetőket. Az ok egyszerű: az okostelefonok és a tabletek gyorsan elterjedtek, a rajtuk futó alkalmazások ingyen vagy olcsón beszerezhetők.

Az elemzés szerint a változás az úgynevezett freemium modellt igazolja. A modell lényege, hogy az alapszoftver, alkalmazás ingyenes, a jobb, illetve a tökéletes változatért viszont fizetni kell. Ha az ingyenes jól használható és elnyeri tetszésünket, a hiányzó értékes funkciók és a megfelelő árazás miatt a felhasználók egy része a fizetős változatot vagy (még inkább) a prémiumszolgáltatások egyikét is hajlandó megvásárolni. Utóbbi esetben, ha megvesz egy szolgáltatást, a többi ingyen megkapja.

Forrás: blog.flurry.com/bid/77424/Is-it-Game-Over-for-Nintendo-DS-and-Sony-PSP

AZ INDIAI OKOSTELEFON-PIAC LEHAGYJA A PC-PIACOT

A Gartner szerint Indiában az okostelefonok eladásából származó 2011-es bevétel meghaladja a PC-két. Amennyiben állításuk beigazolódik, az előbbiek 461,5 millió, utóbbiak 364 millió dollárnak megfelelő összeget generálnak. Ha az okostelefonokhoz hozzáadjuk a tableteket is, a két géptípus eladásai 44 százalékkal haladják meg a PC-két.

2012-ben még nagyobb lesz a különbség – az előrejelzés alapján az okostelefon-fronton az idei 461,5 millió helyett 645 millió dollár bevétel várható.

A készülékek többségét vállalatok vásárolják meg, és a frissen odakerülő alkalmazottak is használhatják őket. A felhasználók számának növekedése a weben hozzáférhető alkalmazások (*app stores*) és a mobil ökoszisztéma együttesen minden bizonnyal új, innovatívabb vállalati alkalmazásokat és szolgáltatásokat eredményeznek.

A Gartner úgy véli, az indiai felhasználók a 2010-es adatokhoz képest 114,5 százalék növekedést mutató 18 milliárd alkalmazást töltenek le 2011 végéig, míg 2012-ben 31 milliárd várható.

Mivel a mobilvilág fejlődésének fő hajtóereje a telefonok fogyasztói cikké válása, az indiai cégek informatikai vezetőinek is fel kell készülniük arra, hogy sokkal flexibilisebb megközelítéseket kell érvényre juttatniuk ezirányú stratégiájuk kidolgozásakor.



„A készülékek és a felhasználói szükségletek folyamatos változása miatt a CIO-knak meg kell oldaniuk a tömeges mobilhasználat problémáját” – nyilatkozta Carolina Milanesi, a Gartner kutatás-igazgatóhelyettese.

Az alkalmazottak egyre inkább fogyasztókként viselkednek, készülékek mind nagyobb választékára, több alkalmazásra tartanak igényt. Új stratégiákat (például a „hozd magaddal a saját IT-det; BYO: *bring your own IT*) adaptálnak, munkájukhoz egyre többen használnak saját okostelefonokat és tableteket.

Forrás: <http://www.ciol.com/News/News/News-Reports/Smartphones-set-to-overtake-PCs-in-India/156376/0/>

LASSUL AZ INFORMATIKAI FEJLŐDÉSÜNK



Nehéz helyzetben a hazai informatikai ipar, mert folyamatosan csökkennek a megrendelések, ám ebben annak is meghatározó szerepe van, hogy az állam jócskán lefaragta a kiadásait. Az intézmények igyekeznek minden spórolási lehetőséget megragadni – mondta Vályi-

Nagy Vilmos, a kormányzati informatikáért felelős helyettes államtitkár a Parlament informatikai bizottságának november 15-i meghallgatásán.

„Stabilizáltuk az intézmények informatikai költségvetését, a kiadásokat 15 milliárd forinttal csökkentettük, és ezt úgy értük el, hogy közben nem csökkent a szolgáltatási színvonal” – állította Vályi-Nagy, aki sok hibát is a bizottság elé tárt. Például azt, hogy az informatikai projektek általában csúsznak. A szakember szerint egy-egy projekt körülbelül három év alatt valósul meg, de ez az idő akár egy évvel is lerövidíthető lenne.

A bizottsági meghallgatáson kiderült, már jövő év végén bevezetik az egységes állampolgári kártyát, ami az összes többi személyes iratunkat helyettesíti majd, ám a tapasztalatok alapján egy személyes okmány kifutási ideje körülbelül tíz év. Ha időben el is kezdik a modernebb, kényelmesebb ügyintézészt lehetővé tévő kártya bevezetését, az okmányirodai rendszereknek akkor is kezelniük kell a régebbi dokumentumokat.

A kormányzati intézmények szoftverlicenc-gazdálkodását megvizsgálva eddig 30-50 százalékkal tudták csökkenteni a kiadásokat, és a kormány nagyot lépett a nyílt forráskód irányába. Szerveroldalon már több ilyen alkalmazást használnak, kliensoldalon kevesebbet, de ez is megváltozhat a jövőben. Folyamatban van egy kormányrendelet előkészítése, amiben a kormány egységes, szabványos és nyílt fájlformátumok használatát írja elő.

Vályi-Nagy ismertette a márciusban elkezdett hálózati konszolidációs munkát is, aminek egyik legfontosabb eredményeként számos intézménynél jelentősen megnő a rendelkezésre álló sáv szélesség. A korábban külső szolgáltatótól vett gerinchálózati kapacitást átviszik az állam tulajdonában lévő hálózatokra. A szolgáltatás a Magyar Villamos Művek birtokában lévő gerinchálózatra épül, erre kötik rá a kisebb hálózatokat.

Forrás: index.hu/tech/2011/11/15/tul_lassu_az_informatikai_fejlodes

ARANYHAL DÍJAT ALAPÍTOTT AZ SAP

Környezettudatos beszállítóit díjazta az SAP Hungary Kft. (www.sap.com/hungary) az újonnan alapított Aranyhal díjjal. A meghívásos pályázaton azokat kívánja elismerni, amelyek működésükben fenntarthatók, versenytársukhoz képest szigorúbb környezetvédelmi előírásokhoz tartják magukat. A díjat várhatóan két évente ítéli oda az SAP belső, szakmai testülete, és olyan területekre fókuszál, melyek a leginkább környezetszennyezőnek minősülnek a vállalat mindennapi működése során. Célja, hogy az SAP világán kívül is



népszerűsítse a környezettudatos működést. Az elismerés egyedinek számít az SAP nemzetközi hálózatában.

Idén a szoftervállalat a legnagyobb szennyezőanyag-kibocsátójának számító 290 gépjárműt számláló autóflotta- és üzemeltetés területén (11 résztvevős „mezőnyben”) vizsgálta a leginkább környezetbarát, fenntartható fejlődés elveit figyelembe vevő cégeket. Az Ivanics Kft. (1. helyezett), a Porsche M5 (2. helyezett), valamint a Toyota Super, az Opel Gombos szervizek (megosztott 3. helyezés) érték el legmagasabb pontszámokat.

A fő szempont, a környezeti megfontolások mellett a szervizek társadalmi, és gazdasági dimenzióit is elemezték. Az értékelésben olyan gyakorlati szempontok szerepeltek, mint például, hogy hogyan kezelik a szervizek a fáradt olajat, a használt gumiabroncsokat, mennyire alacsony a zajterhelésük.

„A megmérettetés célja, hogy beszállítóink figyelmét ráirányítsuk a fenntartható fejlődés fontosságára, és növekvő szerepére a kiválasztási folyamatban. Azért választottuk az autóflotta szegmenset, mert ez jelenti a legnagyobb környezeti terhelést, itt lehet elérni a legnagyobb eredményeket” – húzta alá Ádám László, az SAP Hungary beszerzési vezetője.

A szoftervállalat környezetvédelmi fókuszában a széndioxid-kibocsátás mérséklése áll. Ennek céljából a munkatársak csak alacsony károsanyag-kibocsátású, meghatározott autókat tartalmazó listából tudnak szolgálati járművet választani. A vállalat támogatja a telekocsi-rendszert, illetve többféleképpen segíti a kerékpárral közlekedőket.

Forrás: ceginfo.computerworld.hu/hirek/sap/aranyhal-dijat-alapitott-az-sap

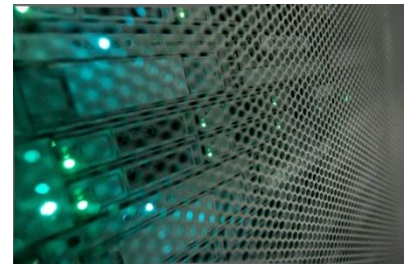
IBM PROGRAMOZÓVERSENY



Az IBM 48 órás programozóbajnokságán (www.programozobajnoksag.com) idén csak BME-s csapatok fértek fel a dobogóra, míg a különdíjak Szegedre és Debrecenbe kerültek. A versenyen a Minden Gyerek Lakjon Jól Alapítvány adományosztásainak koordinálásához készült új online platform, amely néhány hónap finomhangolás után állhat majd munkába.

November 4. és 6. között 50 programozó költözött be a Debreceni Egyetem Informatikai Karának aulájába, hogy a világtól hermetikusan elzárva, 48 óra munkával megoldást találjon az IBM által kiválasztott problémára. Feladatuk az volt, hogy a Minden Gyerek Lakjon Jól Alapítvány adományosztási rendszerét korszerűsítsék egy online platform kialakításával. A programozáshoz kizárólag IBM, illetve nyílt forráskódú és más ingyenes szoftvereket használhattak.

A versenyre 26 csapat nevezett, végül 16 indult el, és 13-an nyújtottak be kész eredményt. Budapestről három intézményből nyolc csapat érkezett, négyen a Debreceni Egyetemről jöttek, ketten Szegedről, egy-egy csapat pedig Nyíregyházáról és Egerből. Az elkészült alkalmazások értékelésénél a zsűri a



funkcionalitást és a használhatóságot tekintette a két legfontosabb szempontnak. Meglátásuk szerint két kiemelkedően jó funkcionalitású program és két könnyen használható, jó designnal rendelkező megoldás született, de a két szempont egyesítésére 48 óra alatt már nem jutott erejük a versenyző csapatoknak.

A szakemberek összességében a Java programnyelv kalózainak (BME) produkcióját ítélték a legjobbnak. A második a Bakter elnevezésű BME-csapat, a harmadik a szintén BME-s Albi Rízs lett. Mindhárom csapat tagjai fejenként egy lappal, notebookkal és netbookkal lettek gazdagabbak. A nyertes program véglegesítéséhez szükséges további fejlesztésekben a versenyt támogató cégek egyike, a Commitment nyújt majd segítséget, az online platform a néhány hónapig tartó finomhangolás után jövő év elején állhat munkába.

Forrás: itcafe.hu/hir/ibm_48_oras_programozoverseny_bme_pirates.html