

# SZÁMÍTÁSTECHNIKA

# COMPUTERWORLD

IKT-STRATÉGIA DÖNTÉSHOZÓKNAK / ALAPÍTVÁ 1969 / 2012. OKTÓBER 10. / XLIII. ÉVFOLYAM 41. SZÁM



**Hiába az agilis módszertan alkalmazása, ha a szoftver kibocsátásáig vezető út további szakaszaiban lelassul a folyamat, vagy ami még rosszabb, hibás kód kerül az éles környezetbe.**

**Összeállításunk a 9–11. oldalon**

## WEBERGONÓMIA

Mitől jó egy weboldal, vagy egy mobilbank-megoldás?

» 12. oldal

## SZOFTVER ÉS EMBER

A szoftverek szoftverergonómusért kiáltanak!

» 18. oldal



9 770587 151006 1 2041

www.computerworld.hu

Ára: 495 Ft



# VTCD VIDEOTON

Kompaktlemez-gyártó Kft.

**DVD Authoring**  
**CD, DVD sokszorosítás**  
**Egyedi CD, DVD írás**  
**Csomagolás és logisztika**

H-8000 Székesfehérvár  
Aszalvölgyi u. 7.  
Tel.: +36-22/533-571  
Fax.: +36-22/533-599  
E-mail: vtcd@vtcd.hu www.vtcd.hu



Budapest, 2012. október 17.  
Hotel Novotel Centrum \*\*\*\*

Privát-, nyilvános-, összevont felhő... Összevont felhő???

FÜGGETLEN SZAKÉRTŐ ELŐADÓNK:



**Paul Watson**, a Newcastle Egyetem Digitális Intézetének igazgatója, egyetemi tanár

előadásának címe: **Felhőösszevonás a biztonságos felhőműködés szolgálatában**

ESETANULMÁNYI ELŐADÁSOK:

**Levezetés a felhők között – üzletvitel támogató új eszköz bevezetésének tapasztalatai a Sága-Foods Zrt.-nél** (Takács Gábor, IT vezető, Sága-Foods)

**Út a privát felhő bevezetése fel az ELTÉ-n** (Ritter Dávid, IT igazgató, ELTE)

A konferencián további megoldásszállítói- és esettanulmányi előadások, ill. kerekasztal beszélgetések során ismerkedhetnek meg a legújabb számítási felhő trendekkel és modellekkel a résztvevők.

JELENTKEZÉS ÉS TOVÁBBI INFORMÁCIÓ: [WWW.IDCHUNGARY.HU](http://WWW.IDCHUNGARY.HU)

Platina partnerünk



Arany partnerünk



Ezüst partnereink



Kiállítóp partnereink



Szakmai partnereink



Médiapartnereink



## COMPUTERWORLD /IMPRESSZUM

KIADJA AZ IDG HUNGARY KFT.  
1075 Budapest, Madách I. út 13-14. A épület  
HU ISSN 0237-7837  
Postacím: 1374 Budapest 5, Pf. 578.

» www.idg.hu

Bankszámlaszám:  
10300002-20328016-70073285

**FELELŐS KIADÓ:**  
Bíró István ügyvezető – ibiro@idg.hu

**MŰSZAKI VEZETŐ:**  
Babinecz Mónika – mbabinecz@idg.hu

**NYOMÁS ÉS KÖTÉSZET:**  
Mesterprint Kft. 1191 Budapest,  
Vak Bottyán utca 30-32/b  
Ügyvezető igazgató: Szita Lajos

**SZERKESZTŐSÉG**

**Főszerkesztő:** Szilágyi Szabolcs

**Vezető szerkesztő:** Sós Éva

**Online igazgató:** Odrovics Szonja

**Olvasószerkesztő, korrektor:** Sz. Erdős Judit

**Munkatársak:** Dávid Imre, Kis Endre,  
Kömlödi Ferenc, Meixner Zoltán,  
Tóth Livia, Vass Enikő

**Tipográfia:** Berényi István

**Szerkesztőségi ügyelet:**  
Cseresznye Anita – acseresznye@idg.hu  
Telefon: 577-4302, fax: 266-4343

Munkatársaink elérhetőségeit megtalálja  
weboldalunkon: » www.computerworld.hu

**HIRDETÉSFELVÉTEL**

**Kereskedelmi igazgató:**  
Dr. Farkas Viola – vfarkas@idg.hu  
Telefon: 577-4310, fax: 266-4274

**Lapreferens:**  
Rodríguez Nelsonné – iredriguez@idg.hu  
Telefon: 577-4311

**Kereskedelmi asszisztens:**  
Bohn Andrea – abohn@idg.hu  
Telefon: 577-4316, fax: 266-4274

» e-mail: keriroda@idg.hu

**TERJESZTÉS ÉS ÜGYFÉLSZOLGÁLAT**

**Terjesztési igazgató:**  
Babinecz Mónika – mbabinecz@idg.hu  
Telefon: 577-4301, fax: 266-4343

» e-mail: terjesztas@idg.hu

**MEDIASHOP: MEDIASHOP.IDG.HU****MARKETING**

**PR-munkatárs:** Kovács Judit – jkovacs@idg.hu

**JOGI KÖZLEMÉNYEK**

Szerkesztőségünk a kéziratosokat lehetőségei szerint  
gondozza, de nem vállalja azok visszaküldését,  
megőrzését. A COMPUTERWORLD-ben megjelenő  
valamennyi cikket (eredetiben vagy fordításban),  
minden megjelenést követően, táblázatot stb. szerzői jog  
védi. Bármilyen másodlagos terjesztésük, nyilvános  
vagy üzleti felhasználásuk kizárólag a kiadó előzetes  
engedélyével történhet. A hirdetések a kiadó  
a legnagyobb körültekintéssel kezeli, ám azok  
tartalmáért felelősséget nem vállal.

**TERJESZTÉSI, ELŐFIZETÉSI,  
ÜGYFÉLSZOLGÁLATI INFORMÁCIÓK**

A lapot a Lapker Rt., alternatív terjesztők és egyes  
számítástechnikai szaküzletek terjesztik. Előfizethető  
a kiadó terjesztési osztályán, az InterTicketnél  
(266-0000 9-20 óra között), a postai kézbesítőknél  
(06/80-444-4444), hírlepelőfizetes@post.hu  
fax: 303-3440) Előfizetési díj egy évre 16 440 forint,  
fél évre 8220 forint, negyed évre 4110 forint.  
Lapunkat a MATESSZ auditálja.

A Computerworld az IVSZ hivatalos médiapartnere.  
A Computerworld Online látogatói szokásait  
a gemius/ipsos Audience vizsgálja. A Computerworld  
Online hirdetésait az Adverticum AdServer szolgálja ki.

A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését  
a NOD32 Antivirus programmal végezzük,  
amelyet a szoftver magyarországi forgalmazója,  
a Siconcontact Kft. biztosítja számunkra.



## AKTUÁLIS

**05 HYDE TECH CORNER**  
Heti összeállításunkból megtudhatják, hogy az IT-biztonságra miért kell másként tekinteni, és mi a cloud terjedésének egyik legfőbb gátja.

**06 KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS  
A FACEBOOK-RAJONGÓKNAK!**

**08 ADATOK ÉS DÖNTÉSEK  
A GYÁRTÓIPARBAN**  
Beszámoló az IDC budapesti Gyártóipar 2020 konferenciájáról.

## FÓKUSZ

**09 AGILIS TESZTFUTAMOK**  
Hiába a fürgesség, ha a szoftver kibocsátásáig vezető út további szakaszaiban lelassul a folyamat...

## SZOFTVER

**12 A KIUGRÓ MINŐSÉGŰ  
TERMÉKEK ZÁLOGA**  
Interjú Rung András független webergonómiai szakértővel.

**14 EGYSZERŰBB PROGRAMNYELVVEL  
EGYSZERŰBB KÉPFELDOLGOZÁS**  
A közösségi hálózatok és a mobilkommunikáció széles körű elterjedésének is köszönhetően a képfeldolgozó szoftverek a legkeresettebb infokommunikációs termékek közé tartoznak.

**16 FÓKUSZBAN A TERMÉK ÉLETÚTJA**

**17 TESZTRIPORTOK FUNKCIÓTÉRKÉP  
ALAPON**

## EMBER

**18 A FELHASZNÁLÓK ÜGYVÉDJE**  
Szoftver és ember kapcsolatával foglalkozik Bővitz László felhasználóiélmény-specialista.

**20 INTELLIGENS SZÁMÍTÓGÉP -  
MINDENKINEK?**  
Mit ér az érintőképernyő, ha nem tudod megérteni? Hogyan lehet kommunikálni a számítógéppel, ha nem tudod megfogni az egeret vagy leütni a billentyűt?

**22 A TISZTA ADAT ÖFELSÉGE**  
Az adatok helytállóságát, megbízhatóságát ma már aféle kapuőrként szolgáló technológiákkal is javíthatjuk. Leginkább a felhőből.

## ÁLLANDÓ ROVATAINK

**04 VÉLEMÉNY**  
**Stöckert Tamás: Teszt a lelke mindennek**  
Gyakran találkozom olyan IT-döntéshozókkal, akikben téves kép alakult ki a szoftverteszteléssel, illetve a szoftverminőséggel kapcsolatban. Mi is a tesztelés szerepe valójában, illetve melyik út vezet a kívánt minőség felé?

**05 HÍRMOZAIK**

## HELYESBÍTÉS

A Computerworld 40. lapszámában „A kesztyű a CIO-k lábánál hever” című, az informatikai vezetők számára szervezett konferenciánkról szóló cikkben valótlan összefüggésben jelent meg az UniCredit Csoport neve. A bevezető előadást tartó előadó nem az UniCredit Csoportnál dolgozik. Elnézést kérünk az UniCredit Csoporttól és természetesen olvasóinktól is.

## COMPUTERWORLD /ONLINE

**ELMARADHAT A WINDOWS  
8-SIKER?**

Az új rendszert alig ötödannyian telepítették a piacra vezetés előtti időszakban, mint a Windows 7-et.

» computerworld.hu/cikk/  
windows-8-lemarad

**SAMSUNG VS APPLE**

A Samsung az 1 milliárd dolláros kártérítési pénzt vissza akarja szerezni az Apple-től.

» computerworld.hu/cikk/  
samsung-vs-apple

**NAGY TESTVÉR**

Sok munkavállaló aggódik személyes adatainak, információinak biztonsága miatt a BYOD kapcsán.

» computerworld.hu/cikk/byod-nagy-testver

**REKORD A MEREVLEMEZ-  
PIACON**

Az elemzők rekordbevételt várnak az idén, és 2016-ig folyamatos keresletnövekedésre számítanak.

» computerworld.hu/cikk/  
mervelemez-piac-rekord





## STÖCKERT TAMÁS

elnök, Hungarian Testing Board, az R+V Versicherung szakértője

A tesztelés nem maga a minőség, a strukturáltan végzett tesztelés azonban mindenképpen elengedhetetlen a minőség megállapításához, a rizikó minimalizálásához.

# Teszt a lelke mindennek

Gyakran találkozom olyan IT-döntéshozókkal, akikben téves kép alakult ki a szoftverteszteléssel, illetve a szoftverminőséggel kapcsolatban. „Nálunk intenzív tesztelés zajlik, így jó minőséget tudunk nyújtani” – hangzik el nem is egyszer ez a kijelentés. Valóban ennyire egyszerű lenne? Mi is a tesztelés szerepe valójában, illetve melyik út vezet a kívánt minőség felé?

**Az** informatikai rendszerek térhódításával az alkalmazásfejlesztés világméretű, tömeges iparrá válása sokak véleménye szerint túl gyorsan történt. Gyorsan, abban az értelemben, hogy egyes meghatározó feladatkörök, diszciplínák – mint a tesztelés – részben vagy csak későn kerültek igazán reflektorfénybe, és kapták meg az őket megillető helyet. A mára sikeressé vált módszertanokon alapuló, strukturált és egyben költséghatékony megközelítésű szoftverfejlesztés integrált részévé vált a termék teljes életciklusa alatt jelen lévő, független tesztelés.

A tesztelés és a minőség közé azonban hiba lenne egyenlőségjelet tenni. A minőségért, a standardok, folyamatok betartásáért mind a szoftverfejlesztés, mind az üzemeltetés során úgy felel a projekt- vagy qualitymenedzser, mint a projekt minden egyes tagja.

A tesztelés elsődleges szerepe a minőség folyamatos, a specifikálás, a fejlesztés és az üzemeltetés fázisain átívelő ellenőrzése. A tesztelő, illetve a tesztmenedzser ma már szinte óráról órára valós képet kell, hogy adjon az aktuális leszállítandókról (deliverables), ily módon navigálva a felelős döntéshozót, az éppen futó vagy a soron következő projektfázis, iteráció vagy sprint irányításával, tervezésével kapcsolatban.

Amennyiben jól definiáltak és az érintettek által elfogadottak a keretek, továbbá ismertek, realiztikusak és motiválók a célok, illetve mérőföldkövek, úgy már mondhatjuk, hogy „letettük az alapokat” az elvárt minőség eléréséhez. Ha ezt kiegészítjük a fejlesztés előtt/altal álló termék minőségének folyamatos, átfogó ellenőrzésével, úgy már „nehéz” nagyot hibázni. Mit is írtunk éppen? A fejlesztés előtt? Bizony! Ez talán a legfontosabb. Lehet, hogy furcsán hangzik, de a szoftver tesztelése már a megírása, illetve futtatása előtt meg kell, hogy kezdődjön. Ha ez nem történik meg, úgy várhatóan sok pénzt dobunk ki majd a későbbiekben az ablakon; még mindig elérhetjük a kívánt minőséget, de általában már csak komoly áldozatok árán.

A rizikóalapú megközelítés, a prioritások megszabása mellett örömteli látni, hogy a korai fázisban történő hiba, illetve hibaforrás feltárása egyre többször megfogalmazott célként jelenik meg a tesztstratégiákban.

Mindez annak is köszönhető, hogy a ROI (Return on Investment) a szoftvertesztelés esetében is jól kimutatható. Nemrég büszkén mesélte nekem egy nagy volumenű IT-projekt vezetője, hogy olyan visszaigazolást kapott, amely a teszteléssel kapcsolatban végleg meggyőzte. Amíg korábban az adott release üzembe állítását követően még a büdzsé mintegy 25%-át költötték az éles üzemben jelentett hibák (incidensek) kijavítására, úgy a dedikált tesztelési szakértők alkalmazása óta ez az arány már csupán 6-7%. A tesztelési szakértők pedig a büdzsét szintén csupán 6-7%-kal emelték meg...

Számos katasztrofálisan vagy szó szerint katasztrofálisan végződő szoftverprojekt is kellett ahhoz, hogy a tesztelés mára lassan kivívja magának azt a pozíciót, ami megilleti: gondosan megtervezett és előkészített, speciálisan képzett szakértők által elvégzett, a fejlesztendő termék életciklusába integrált tevékenység. A tesztelés nem maga a minőség, a strukturáltan végzett tesztelés azonban mindenképpen elengedhetetlen a minőség megállapításához, a rizikóminimalizáláshoz, így adva alapot a minőséggel kapcsolatban megfogalmazott célok eléréséhez.

A kívánt jó minőség, továbbá az ez irányú folyamatos transzparencia mellett megjelent a tesztelés területén a dedikált, speciális képzés igénye is. Az összehasonlítást, a standardizálást, a tesztelési szakértők közös nyelven történő kommunikációját segíti és propagálja a világon vezető szoftvertesztelő szervezet, az ISTQB. Nem véletlen, hogy az idén éppen 10 esztendősz szervezet által definiált módszertan elsajátítását követően mára már több mint 240 000 szakember szerzett nemzetközi szoftvertesztelői képesítést.

A képzés mellett azonban legalább olyan fontos a tapasztalatcsere, a gyakorlati eredmények, trendek megosztása. Ezért is örömteli, hogy a *Computerworld* ezen kiadása a szoftvertesztelésnek szenteli a figyelmet. ▽



# Hyde Tech Corner

Ezen a héten *Egerszegi Krisztián* és *Turóczy Gábor* kommentálja a hét híreit, eseményeit. / **Összeállította: Sós Éva**

Heti összeállításunkból megtudhatják, hogy az IT-biztonságra miért kell másként tekinteni, és mi a cloud terjedésének egyik legfőbb gátja.

## A NAPLÓZÁS BIZTONSÁGA

Egy dán egyetemi hallgató az IEEE szervezet nyilvánosan elérhető szerverén nagy mennyiségű naplóállományra akadt, amelyből rengeteg felhasználónév és jelszó volt kiszűrhető.

» [computerworld.hu/cikk/naplozas-biztonsaga](http://computerworld.hu/cikk/naplozas-biztonsaga)

## EGERSZEGI KRISZTIÁN

ÜGYVEZETŐ IGAZGATÓ, CDSYS



Jelen esetben több komoly hibát vélek felfedezni. A logolás fontos, de elgondolkodtató hogy miért kell a jelszavakat logolni, és hogy lehet ezeket az adatokat minden kontroll nélkül nyíltan, nyilvános helyre tenni.

Ha hiba csúszik a logok kezelésébe, de titkosítva tárolták volna őket, akkor nincs gond, ha lett volna DLP-megoldásuk, akkor az képes lett volna felderíteni, hogy a bizalmas adatok nem jó helyen vannak, és akár el is mozgathatták volna onnan őket, hisz idő volt rá. Másolás esetén pedig a tranzakciót észlelhette volna a megfelelő megoldás, és riaszthatta volna az illetékeseket, így akár meg is akadályozhatta volna azt. Kétfaktoros autentikáció alkalmazása esetén a felhasználónév és jelszó nem lenne annyira kritikus, mint abban az esetben, ha mindenhez hozzá lehet férni velük, sőt, ha máshol is ezeket használják az emberek, akkor abból komoly identitáslopási esetek is lehetnek. Mindez rámutat, hogy a megfelelő biztonsági megoldásokkal meg lehetett volna előzni az incidenst, de ezek magukban még nem oldják meg a probléma gyökerét. Amikor védelmi stratégiánkat megalkotjuk, vagy felülvizsgáljuk a jelenlegit, nem árt, ha tisztában vagyunk a védendő értékeinkkel. Úgy gondolom, a bizalmas adatok talán a legfontosabb értékei egy cégnek. Az IEEE esetében biztos tudatában voltak a kiszivárgott adatok fontosságának. Náluk egy nem jól alkalmazott biztonsági megoldás, a nem kellő szabályozottság és emberi figyelmetlenség okozhatta a gondot. Ha tudjuk, mit kell védeni, tervezzük meg teljeskörűen és természetesen kockázatokkal arányosan a védelmi intézkedéseket, amelyek lehetnek szabályozás, biztonsági oktatás, a megfelelő, többszintű biztonsági megoldások és természetesen szükség van a folyamatos kontrollra is, mert a megfelelő biztonsági szintet folyamatosan fenn kell tartani. Ez a hír is rávilágít az IT-biztonság komplex voltára, valamint hogy miért kell a prevencióra helyezni a hangsúlyt! ▼

▼ **FUSIONR EDM** / A Primagáz felismerte, hogy komplex számlázási folyamatainak támogatásához olyan meg-

oldásra van szüksége, amely képes a teljes számla előállítás folyamatának automatizálására. Ennek eredményeképp

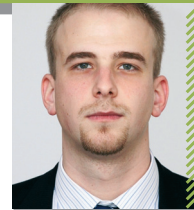
## BIZTONSÁGOS OUTSOURCING A FELHŐKBEN

A felhőalapú szolgáltatások a munkaszervezés és az outsourcing területén is új lehetőségeket teremtenek. Az újításokkal azonban szaporodnak az adatbiztonsági kockázatok.

» [computerworld.hu/cikk/bizt-outs-cloud](http://computerworld.hu/cikk/bizt-outs-cloud)

## TURÓCZI GÁBOR

PRESALES SZAKÉRTŐ, SAP HUNGARY KFT.



A cloud terjedésének talán legjelentősebb gátja bizalmi eredetű. Mi lesz a kiszervezett, bizalmas adatokkal? Ki garantálja, hogy más nem fogja használni? – hangzanak a leggyakoribb kérdések, és ezekre választ kell adni. Másik oldalról nézve ugyanakkor azt látom, hogy a szolgáltatók az elérhető legmagasabb technológiát és többszörös túlbiztosítás mellett garantálják az adatbiztonságot, valamint folyamatosan is fejlesztik azt. Egy-egy jelentős kompetenciával bíró szolgáltató több dimenzióval magasabb biztonsági szintet képes adni a felhőben tárolt adatokhoz, mintha az az ügyfél irodájában lévő szerveren lenne. Egyre több nemzetközi és hazai vállalatról tudni, hogy kiszervezi adatait. Talán arról kevesebben értesültek, hogy az Amerikai Belbiztonsági Minisztérium vagy az ottani Munkaügyi Minisztérium is az egyik legnagyobb felhő HR-szolgáltatóként ismert SuccessFactors, SAP-vállalat ügyfele. ▼

született döntés az R&R Software által fejlesztett FusionR EDM megoldás mellett.

▼ **N300** / Piacra dobta az elsősorban otthoni felhasználóknak tervezett WRE2205 vezeték nélküli N300 jeltovábbító készüléket a ZyXEL. Az eszköz konnektorba helyezésével a vezeték nélküli hálózat kiterjeszhető, a mennyezetre szerelhető kialakításnak köszönhetően pedig az internetkapcsolat kialakításához nem szükséges nagyobb átalakításokat végezni. Az eszköz egyik legfőbb előnye az ára lehet.

▼ **SAP** / A leginkább fenntartható szoftvercég az SAP – mondja ismét a Dow Jones. A gazdasági, a környezetvédelmi és a szociális kritériumok mentén vizsgálva 84%-os összesített eredményt ért el a vállalat –, ez 8%-os javulás a tavalyi eredményhez képest. Idén magasabb pontszámokat ért el az SAP az ellátásiláncmenedzsment, az IT-biztonság, a vállalati állampolgárság, az adományozás, a környezetvédelmi szabályok és menedzsment rendszerek terén. A szoftvercég továbbá 21 alterületből 12-ben az iparág legmagasabb pontjait érte el.

## IREB MAGYARORSZÁGON

# IREB-vizsgáztatás Budapesten a HTB-nél

**A** követelmények definiálása és a szoftverfejlesztői projekt teljes életciklusán keresztül történő menedzselése kiemelten fontos a projekt sikerét illetően. A strukturált szoftvertesztelői munka alapja a követelmények teljes körű ismerete, illetve az elemzőkkel, követelmény-szakértőkkel való folyamatos, intenzív együttműködés. Ezért is döntött úgy a Magyar Szoftvertesztelői Tanács (Hungarian Testing Board, vagy röviden HTB), hogy az International Requirements Engineering Board (továbbiakban IREB, hivatalos oldal: <http://www.certifiedre.de/en/mission.html>) által kidolgozott, immár szá-

mos nyelven oktatott, elismert nemzetközi bizonyítványt adó vizsgázás lehetőségét Magyarországon is biztosítja.

Az IREB mögött komoly nemzetközi szakértői gárda áll, amely gondos munkával kidolgozta a tananyagot. A vizsga alapját a szoftvertesztelés világszervezete, az ISTQB által definiált, és immár 250 000 sikeres vizsgázó által igazolt vizsgáztatási modellhez nagyban hasonlító vizsgáztatási rendszer adja. A világszerte immár több mint 8000 kibocsátott nemzetközi IREB-bizonyítvány a garancia arra, hogy a követelményelemzés területén is közös nyelvet beszélő nemzetközi szakértői közösség jöjjön létre. Európában egyre több munkaadó keresi az IREB-bizonyítvánnyal rendelkező specialistákat a munkaerőpiacon.

A HTB – mint az IREB kizárólagos magyarországi vizsgaszervezete – 2012 őszére tervezte az első nyílt IREB-vizsgát Budapesten. 2012. október 11–12-én a HUSTEF 2012-es (információ: <http://>



[computerworld.hu/konferencia/73](http://computerworld.hu/konferencia/73)) konferencia programjában is szerepel az IREB bemutatása a szervezet ügyvezetőjének részvételével. Várhatóan még ebben az évben örömmel számolhatunk az első, IREB által akkreditált magyarországi tanfolyamtartó szervezetekről is. A sikeres vizsga esetén alapszintű IREB-certifikációt adó vizsgára való eredményes felkészülést segítik többek között a következő kiadványok is: <http://www.certified-re.de/en/service/literatur.html>

Amennyiben felkeltette érdeklődését az IREB-képesítés és vizsga, úgy várjuk előzetes jelentkezését és kérdéseit a következő e-mail címen: [ireb@hstqb.org](mailto:ireb@hstqb.org). ■



## ALPHASONIC KFT.

# Alphasonic Expo 2012

**I**mmár harmadik alkalommal rendezik meg az Alphasonic Kft. szervezésében az Alphasonic Expót 2012. október 10–11-én a cég telephelyén, saját áruházában. A kiállításon több mint tizenhat IT- és négy biztonságtechnikai gyártó vesz részt. A kétnapos rendezvényen az eseményre látogatóknak lehetőségük lesz megtekinteni és kipróbálni a legújabb IT-fejlesztéseket és tájékozódni a 2013-as trendekről. A legtöbb gyártó saját képviselőket küld külföldről a helyszínre, így személyesen lehet majd feltenni kérdéseket a gyártók képviselőinek.

Olyan kiállítók is részt vesznek az Expón, mint az ATEN, a Cisco, az Ncomputing vagy az Energizer. Az esemény médiatámogatója az IDG Hungary Kft. Mindkét napon előadásokkal is készül az Alphasonic Kft. saját oktatóközpontjában, mely prezentációk színvonalát a gyártók és az Alphasonic Kft. szakemberei fogják biztosítani. A kiállított termékcsoportok esetében speciális ajánlatokkal is készülnek. Ebédidőben grillpartival is várja az Expóra látogatókat a szervező szerdán és csütörtökön is. Ajánljuk az eseményt azoknak, akik speciális termékeket is szeretnének megtekinteni, hiszen a portfólióban sok a különleges igényeket kielégítő termék.

A rendezvényen a részvétel térítésmentes, viszont regisztrációhoz kötött! Regisztrálni a [www.alphasonic.hu](http://www.alphasonic.hu) oldalon lehet az érdeklődőknek. Érdekes regisztrálni, hiszen érkezéskor értékes ajándékokat osztanak szét a regisztráló vendégek között. ■



## LIKE

# Köszönetnyilvánítás a Facebook-rajongóknak!

**SZILÁGYI SZABOLCS** / A napokban érte el a *Computerworld* Facebook-oldalának ([facebook.com/computerworldhu](https://facebook.com/computerworldhu)) rajongói száma az ezret. E bejegyzés írásának időpontjában már 1015 like-olót tudhat magáénak lapunk közösségi központja. Kifejezetten ennek öröme, az esemény megünnepléséhez készítettünk egy új cover képet.



Az eredmény közös, hiszen nemcsak szerkesztőségünk kitaró munkájának érdeme ez, hanem az olvasói bizalmat és érdeklődést is mutatja a négyjegyű szám. Az elmúlt három év alatt mindennemű hirdetés ráfordítás nélkül, pusztán a minőségi tartalom előállításával növeltük a rajongói tábort, és a jövőben is erre építkezünk ezen a téren. Első bejegyzésünk egyébként napra pontosan 2010. január 8-án született, a tömör, de lényegre törő „*Sikeresen összekapcsoltuk a Twitter- és a Facebook-oldalainkat*” üzenettel.

Köszönjük tehát a közösség támogatását, és arra biztatjuk a cikkeink iránt érdeklődőket, hogy – idézve a közkinccsé vált szlogent – „Mindenki hozzon magával még egy embert!” ▼

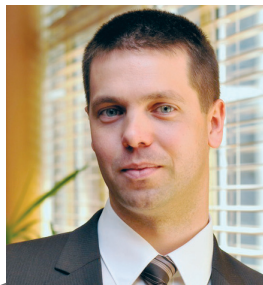
IDS SCHEER ARIS

# Egységes folyamatmodell a tervezéstől a tesztelésig

**AZ** ARIS tervező, valamint a webMethods implementációs és futtató környezet közötti teljes integrációnak köszönhetően, a fejlesztők és a tesztlők is az eredeti folyamatmodellel dolgozhatnak. A módosításokat automatikusan követő dokumentáció, a modellek, illetve kódok újbóli felhasználásának lehetősége és a tesztesetek tervezőeszközből történő előállítás gyors bevezetéshez és jelentős megtakarításhoz segíti a vállalatot. A Software AG-hoz tartozó IDS Scheer ARIS tervező környezetében készült folyamatmodellt – az alkalmazásokat integráló, illetve emberi vagy dokumentumalapú munkafolyamatot is tartalmazó folyamatszálát – a fejlesztők folyamatvázként használhatják az implementációs munka során. A már meglévő, újrahasznosítható kódreszletek az ARIS-ban hozzárendelhetők a folyamat megfelelő lépéseire, így készen érkeznek az implementáció

szakaszába. Mindezeket az építőelemeket a Software AG CentraSite szolgáltatására tartja nyilván, amely az IT-irányítás (governance) területét támogatja SOA-környezetben.

– Az ARIS és a webMethods közötti kapcsolat kétirányú – mondta **Szűcs Tamás**, az IDS Scheer Hungária Kft. BPE-termék- és értékesítési menedzsere. – Ha az implementációs környezetben, a fejlesztés során módosul a folyamat, akkor a változás automatikusan megjelenik a tervdokumentációban is. Így mindig egységes modell, ugyanaz a dokumentáció használható a munka valamennyi szakaszában, beleértve a tesztesetek támogatását, a tesztesetek, forgatókönyvek ARIS-ból történő generálását



**SZŰCS TAMÁS**  
BPE-termék- és  
értékesítési menedzser,  
IDS Scheer Hungária

is. Ez rendkívüli hatékonyságot eredményez, és a ráfordított erőforrások tekintetében komoly megtakarítást jelent mind a dokumentáció elkészítése, mind a tesztesetek előkészítése és végrehajtása során.

Az IDS Scheer számos hazai SAP-projektet támogatott és támogat az ARIS-szal mint tervező-eszközzel, amelyből a hatékony és minőségi tesztesetekhez szükséges információk más szoftverekbe, például az SAP Solution Managerbe és a HP Quality Centerbe is átemelhetők. Open BPE-képességénél fogva az ARIS platformfüggetlen az implementációs és futtatókörnyezetek támogatása tekintetében. Ezt a nyitottságot az október közepén – a webMethods 9-cel együtt – bejelentendő új verzió, az ARIS 9 tovább fogja erősíteni. A Software AG portfóliójába tartozó hatékony eszközökkel a vállalatok kiforrott fejlesztési módszertant, kész fejlesztési munkafolyamatot is kapnak, amely az ARIS és a webMethods felhasználóit szabályozott módon vezeti végig az egyes lépéseken, a tervezéstől a tesztesetekig. ■

## III. BUDAPEST CALLING

# A közvetlen ügyfélszolgálat kiállítása

**AZ** információtechnológia eszközei az ügyfélszolgálat területén is egyre hangsúlyosabban jelen vannak. Elég csak arra gondolni, hogy a hagyományos telefon helyett egy számítógép előtt ülve válaszol az ügyfélszolgálatos a megkeresésekre. A III. Budapest Calling – Nemzetközi call center szakkonferencián (2012. október 16–18., Hungexpo) a contact és call centeres IT-újításokkal is találkozhat az érdeklődő.

Nem létezik ügyfélszolgálat IT-eszközök nélkül, a hardverek mellett az intelligens szoftveres megoldások is segítik az ügyfelekkel való kapcsolattartást, azok kiszolgálását. Elég, ha csak a hangfelismerő, adatbányász rendszerekre gondolunk – az élő beszéd egyszeri elemzése után a rendszerek kiszűrnek problémás eseteket, és szinte azonnali segítséget tudnak javasolni a bonyolultabb esetek megoldására is. Intelligens gépi megoldás az IVR – vagyis a sok ügyfél által nem szeretett Interactive Voice

Response rendszer is: az automata telefonos ügyfélszolgálat hadra állításával tudja a vállalat csökkenteni az élő munkaerő iránti igényt, ezáltal alacsonyabban tartani költségeit.

A call és contact center szolgáltatás – a többi IT-megoldáshoz hasonlóan – felhőben, virtuális szolgáltatásként is igénybe vehető, és igény szerint csökkenthető-növelhető az igénybe vett munkaerő száma. Ez egy új piaci lehetőség a bérszolgáltatók számára, hogy határokon átvéve kínálják szolgáltatásaikat.

2012 októberében immár harmadszor rendezzük meg a Budapest Calling – Nemzetközi call center szakkonferenciát, amely a szakmai magyar és külföldi cégeknek, ügyfélszolgálati vezetőinek és szakembereinek kivételes találkozási fóruma. A kiállítás kiváló alkalom az innovációk megjelenítésére, szakmai tapasztalatcserére, új üzleti és személyes kapcsolatteremtésre. Az eseményen a szakmai találkozók mellett a technológiai szállítók számára lehetőségük adódik termékeik meg-

oldásaik bemutatására, új üzleti kapcsolatok létesítésére.

A III. Budapest Calling – Nemzetközi call center szakkonferencia idén is számos vállalat, cég bizalmát elnyerte már, egy gyémánt, öt arany, egy ezüst, öt bronz fokozatú támogatónk és huszonkét kiállítónk van. A szponzorok, kiállítók aktuális listája a [www.budapestcalling.hu](http://www.budapestcalling.hu) oldalon tekinthető meg.

Október 10-ig még jelentkezhet a kiállításra, ha részt szeretne venni az eseményen; az aktuális feltételekről tájékozódjék a [www.budapestcalling.hu](http://www.budapestcalling.hu) oldalon vagy az [info@hea.hu](mailto:info@hea.hu) e-mail címen. És hogy mire is számíthatnak idén a látogatók, kiállítók, arról a tavalyi adatok adhatnak kis ízelítőt: 1100 látogató körülbelül 310 szervezettől; 1 gyémánt, 4 arany, 5 ezüst, 5 bronz fokozatú szponzor; 41 kiállító, körülbelül 250 m<sup>2</sup> beépített kiállítási terület (stand) + kb. 685 m<sup>2</sup> közösségi tér (közlekedő, kerengő, étterem) + 210 m<sup>2</sup> előadóterem; 8 szakmai támogató 6 médiatámogató; 15 alvállalkozó, körülbelül 110 közreműködő. ■

## GYÁRTÓIPAR 2020 IDC-KONFERENCIA

# Adatok és döntések a gyártóiparban

A gyártó vállalatok többsége még nem végezte el a fejlesztéseket, amelyekkel a különböző informatikai rendszerekben kezelt adatokból a döntéshozatal minden pontján elérhető, valós idejű betekintést nyerhetne – pedig ez a látható üzleti intelligencia mindinkább versenyben maradásuk kulcstényezőjévé válik.

/írta: Kis Endre

**E**rre hívta fel a figyelmet az IDC Budapesten megtartott Gyártóipar 2020 konferenciáján, amely a közép-európai és kiváltképp a magyar gyártóipari cégek előtt álló technológiai kihívásokkal foglalkozott.

A gyártó vállalatok napjainkban több fronton – az informatika, a működés és a törvényi megfelelés terén – mind nagyobb komplexitással szembesülnek. A kedvezőtlen gazdasági környezetben, amely a nem túl biztató előrejelzések gyakori módosítására kényszeríti az elemzőket, a fogyasztói önbizalom is ingatag. A kereslet kiszámíthatatlansága miatt a gyártó vállalatok egyre kevésbé termelhetnek készletre. Sokkal inkább előtérbe kerül a rendelés utáni gyártás – ami egyben egy másik, mind kifejezettebb fogyasztói elvárás, a testre szabott termék iránti igény kiszolgálását is lehetővé teszi. Ez a képesség egyre fontosabb tényezővé válik a gyártó vállalatok versenyképessége szempontjából, miként az is, hogy a cég mekkora sikerrel működik elosztott környezetben – akár kiterjedt beszállítói körrel dolgozó, nagy gyártó vállalatról, akár beszállítóként tevékenykedő, kisebb cégről van szó.

## Információs silók

Tapasztaljuk azt is, hogy nem csupán a piaci környezet vált kiszámíthatatlanná 2008 óta. Számos gyártó vállalat tevékenységét egyre több törvényi előírás és szabványosítással összefüggő, egyéb elvárás határozza meg, miközben az állami beavatkozás mértéke is érezhetően nő.

– A komplexitás kezeléséhez a vezetőknek friss, releváns információkra van szükségük, és a gyártó vállalatoknál, amelyek a korábbi években ERP, termelésirányító, CRM, SRM és más rendszereket vezettek be, adatból nincs is hiány – mondta előadásában *Craig Simpson*, az IDC Manufacturing Insights vezető elemzője. –

A gondok abból fakadnak, hogy az információkat egymástól különálló vagy nem kellő mértékben integrált rendszerekben kezelik. Ez az informatikai és szervezeti töredezettség nem teszi lehetővé a valós idejű elemzést, vagy akár csak az összefüggések kellően gyors feltárását ahhoz, hogy a vállalat a legrövidebb időn belül dönthessen és reagálhasson a változásokra.

Az IDC Manufacturing Insights márciusi felmérésében (*Biz and IT Priorities Survey, March 2012*), amelyben régióinkból 338, Magyarországról 30 gyártó vállalat vett részt, a válaszadók 65 százaléka a valós idejű betekintést adó üzletiintelligencia-megoldás bevezetésének legfőbb akadályaként azt jelölte meg, hogy az egyes területek az adatokat elkülönült rendszerekben, silókban kezelik.

A magyar gyártó vállalatok 56 százaléka mondta azt, hogy az adatok láthatóságát, áttekinthetőségét, elemezhetőségét és elérhetőségét kívánja javítani. Ennek érdekében jelentős részüket [40 százaléék] szerverkonszolidációs, illetve alkalmazáskonszolidációs [38 százaléék] projektet indított 2012-ben, vagy ezt tervezi a jövő évre. Régiós szinten ugyanakkor ez az arány jóval magasabb [50 és 60 százaléék] a gyártó vállalatok körében. A gyártóipar hazai szereplőinek több mint harmada [38 százaléék] a mobiltechnológiák bevezetésébe is beruházott, a régiós átlaghoz képest [mintegy 43 százaléék] ezen a téren a legkisebb a lemaradás.

## Konzervatív szemlélet

Más technológiák esetében ugyanakkor elgondolkodtatónak nagyok a különbségek. A hazai

gyártó vállalatok kevesebb mint ötöde [18 százaléék] indított üzleti intelligenciával és analitikával kapcsolatos projektet, míg a régió szintjén ez az arány eléri a 42 százalékot. Valamivel több gyártó cég [mintegy 22 százaléék] ruházott be egységes üzenetkezelő megoldás bevezetésébe, de ez az arány is eltérpül a régiós átlag [50 százaléék] mellett.

Miközben a mobilitás támogatása és az egységes üzenetkezelés szemmel láthatóan foglalkoztatja őket, a magyar gyártó vállalatok szinte semmilyen érdeklődést nem mutatnak a felhőalapú megoldások és a közösségi alkalmazások iránt, pedig azok könnyebbé tennék számukra az információk megosztását. A felmérésben szereplő hazai vállalatok mintegy 7 százaléka indított vagy tervez cloud projektet, ugyanakkor a régióban ez az arány eléri a 21 százalékot. Míg térségünkben a gyártó cégek ötödét a közösségi alkalmazások bevezetése is foglalkoztatja, addig a magyar válaszadók egyike sem tervez ilyen projektet.

Craig Simpson szerint ennek részben oka lehet, hogy a szállítók üzenete egyszerűen nem jutott el a gyártó vállalatokhoz, vagy süket fülre talált a konzervatív szemléletű vezetők kö-



rében. A fejlesztések késlekedésében azonban alighanem közrejátszik az is, hogy a kelet-európai gyártó vállalatokat a válság előtti időszakban elkényeztette a biztosra vehető nyugat-európai kereslet. Mostanáig nem kellett azon gondolkodniuk, hogy milyen termékekkel érhetnek el az új célcsoportokat vagy miként léphetnének be új piacokra, de ennek itt az ideje. Ezért nemcsak a bevezetendő információs technológiák, hanem a vállalatvezetés tekintetében is szemléletváltás szükséges, amely a működés – kétségtelenül továbbra is fontos – optimalizálásáról az innovációra és a hosszabb távú stratégia kidolgozására helyezi a hangsúlyt. ▽



# Agilis tesztfutamok

Az agilis módszertant követő szoftverfejlesztő csapatok rövid idő alatt képesek előállítani az üzleti oldal által igényelt alkalmazásokat. De hiába a fürgeség, ha a szoftver kibocsátásáig vezető út további szakaszaiban lelassul a folyamat, vagy ami még rosszabb, a gyorsaság a minőség rovására megy, és hibás kód kerül az éles környezetbe – a szoftver aláássa a stabilitást, nem hozza a várt teljesítményt.

**A** problémára a Forrester felmérése is rávilágít, amelyben a piacelemző több mint száz informatikai vezetőt kérdezett a szoftverkibocsátás gyakorlatáról (*Five Ways To Streamline Release Management, 2011*).

A válaszadók 80 százaléka mondta azt, hogy a szoftver kód egyetlen sorának megváltoztatását követően a kibocsátás folyamata egy napnál hosszabb időt vesz igénybe, míg a vállalatok 44 százalékánál egy hétnél is tovább tart, mire a szoftver új verziója éles környezetbe, az üzleti felhasználók kezébe kerülhet.

A túl hosszú átfutás oka abban kereshető, hogy az üzemeltetés nem zárkózott fel az agilis fejlesztés friss tempójához. A napjainkban terjedő DevOps szemlélet nyomán kialakuló gyakorlat ezt a díszharmóniát kívánja megszüntetni azáltal, hogy az agilitást kiterjeszti az alkalmazás teljes életciklusának kezelésére.

## Folyamatos szoftverszállítás

A DevOps mozgalmat a HP *Agilitás az alkalmazások korában* című fehér könyvében úgy mutatja be, mint a fejlesztők és az üzemeltetők együttműködésének javítására kidolgozott elvek és módszerek készletét. Ez a megközelítés folyamatos szoftverszállítást eredményez, amely sokkal rövidebb ciklusokban képes új funkciókat adni a felhasználók kezébe. A jobb

együttműködés elősegítése mellett a DevOps a fejlesztés, a tesztelés és a kibocsátás folyamatának nagymértékű automatizálására támaszkodik – bizonyos esetekben a kódváltoztatások teljesen automatikus tesztelését és az új verzió azonnali kibocsátását is lehetővé téve. A fejlesztés és az üzemeltetés közötti eddig nem látott integráció egyik nagy előnye, hogy a kibocsátás ütemét az üzleti igények diktálhatják, azt nem fogják vissza az üzemeltetés megkötöttségei.

A DevOps hatékony alkalmazásának előfeltétele a bizalom. Az üzemeltetőknek meg kell bízniuk abban, hogy a fejlesztők nem áldozták fel a minőséget az agilitás oltárán. A fejlesztők feladata ugyanis az, hogy az új kódot vagy a meglévő új verzióját minél gyorsabban elkészítsék. Az üzemeltetők gondolkodásmódja szerint azonban minden változtatás kockázatot hordoz, veszélyeztetheti a rendszerek stabilitását, rendelkezésre állását. Miután a vállalat ennek alapján méri az üzemeltetők teljesítményét, valahol érthető, ha gyakran minimalizálni vagy lassítani próbálják a változások mértékét és ütemét, hogy elkerüljék a gyenge minőségű szoftver kibocsátásából adódó problémákat. A két világ közötti ellentét feloldásában a szoftverminőség kulcsszerepet játszik, rá épül a DevOps alkalmazásához szükséges bizalom és együttműködés.



KIS ENDRE

A sikeres DevOp másik kulcsstényezője az automatizálás. A legtöbb vállalatnál a szoftverkibocsátás folyamata egy sor olyan szakaszt is tartalmaz, amelyben a tesztelés, az ellenőrzés és a jóváhagyás manuális úton, terjedelmes dokumentumok és hosszú listák alapján történik. Ez a gyakorlat korántsem nevezhető agilisnek. A manualitás ráadásul nemcsak az átfutási időt, hanem a hibázás lehetőségét is növeli.

A kibocsátási folyamat automatizálásával ezek a problémák megszűnnek. Az automatizálás alapja az alkalmazás hordozhatósága, amit a HP Continuous Delivery Automation eszközeivel környezetérzékeny alkalmazásmodelleken keresztül biztosít. A fejlesztők mellett ugyanezeket az alkalmazásmodelle-

telés szakaszában, ami az üzemeltetőket is meggyőzheti arról, hogy a gyorsaság nem ment a szoftverminőség rovására.

## Együttműködés a silók felett

A hatékony együttműködés nem csupán az egymásra mutogatásnak vethet véget, amely a fejlesztők és az üzemeltetők kapcsolatát sokszor jellemzi. Megszünteti a hagyományos kommunikációs eszközök használatából és az eltérő tempóban dolgozó két fél közötti összhang hiányából fakadó problémákat is. A jó együttműködés ráadásul a tudás megosztásának kultúráját is erősíti a vállalatnál, így az egyik fejlesztő-, teszt- vagy éles környezetben szerzett tapasztalatokért nem kell újból megfizetni a másikban.

például közvetlenül beemelhetők a HP Performance Centerbe, ahol valóságghú tesztforgatókönyvekké alakíthatók. A minőségbiztosítás során használt teljesítménytesztek forgatókönyvei ugyanígy átadhatók az üzemeltetők számára. A közös teljesítménydiagnosztikai eszközök jobb adatmegosztást és kölcsönös megértést tesznek lehetővé, a problémák így könnyebben elemezhetők és gyorsabban megoldhatók. A kétirányú információmegosztás az éles környezetben bekövetkező hibák javítását is gördülékeny-nyé teszi. A hibákról a fejlesztők automatikus naplóbejegyzést kapnak, így a feladatot megfelelően ütemezhetik és a javítást szintén automatizált folyamaton keresztül juttathatják vissza az üzemeltetőkhöz.

A HP Executive Scorecard alkalmazása egyetlen műszerfalon ad áttekintést a fejlesztések előrehaladtáról és az üzemeltetés állapotáról, a két fél együttes teljesítményéről. A DevOps-specifikus mérőszámok olyan méréseket is lehetővé tesznek, amelyek alapján a vállalatok arra ösztönözhetik a fejlesztőket és az üzemeltetőket, hogy biztonságosan ugyanabba az irányba tartsanak.

## Alapvető adatok

Annak érdekében, hogy a vállalat a lehető legtöbbet hozhassa ki az agilis szoftverfejlesztés folyamataiból, a hatékony tesztelés stratégiáját is meg kell alkotnia, beleértve a tesztadatok menedzsmentjét – hívja fel a figyelmet az IBM *Vissza az alapokhoz* című fehér könyvében (*Back to Basics: Fundamentals of Test Data Management*). Számos fejlesztő-, tesztelő- és minőségbiztosító csapat küzd a megfelelő tesztadatok biztosításával. Az IT-osztály gyakran bizonytalan a tesztadatok előkészítését, illetve tesztelés során történő felhasználásukat illetően, és nem látja világosan, hogy az adatok kezelését miként tehetné hatékonyabbá.

Ebben segít a tesztadat-menedzsment, amely folyamatai révén realiztikus tesztadatokkal látja el a fejlesztőket, a tesztelőket és a minőségbiztosító csapatot, miként az alkalmazással dolgozó felhasználók oktatását is segíti. A felmérések szerint a gyenge adatminőség miatt leállított projektek 15 százalékkal növelik a vállalat költségeit a hasonló méretű és típusú, sikerrel megvalósított projektekhez képest. A jó minőségű tesztadatok nemcsak gyorsabb fejlesztést és tesztelést tesznek lehetővé, hanem a kód hibáinak korai szakaszban történő azonosítását és javítását is elősegítik, amikor a korrekció még könnyebben és olcsóbban elvégezhető.

**A tesztadatok mesterséges előállítása ugyan biztonságos, de a legtöbb erőforrást lekötő, nagy hozzáértést és elkötelezettséget követelő, hosszas folyamat, melyben a hibázás lehetősége is nagy.**

ket használják a tesztelők és az üzemeltetők is, a szoftver így mindig pontosan vezethető be a különböző teszt- és éles környezetekben, és az eredmények is következetesek lesznek. Az eszköz nemcsak a házon belül működő, hanem a felhőben elérhető, illetve a vegyes környezeteket is támogatja.

A HP a tesztelés automatizálásához is kínál eszközöket, amelyekkel a tesztek ütemezése, a tesztkörnyezetek előállítása gyorsítható fel – a kód szinte folyamatosan tesztelhetővé válik. A problémákra a fejlesztés korábbi szakaszában fény derül, és azokat a rendszeres, gyakori visszajelzésnek köszönhetően a fejlesztők hamarabb kijavíthatják. Mindez sokkal pontosabb képet ad a készülő szoftverről a fejlesztés és a tesz-

A DevOps szellemében zajló együttműködés kialakítását azzal is kezdhetik a felek, hogy az agilis módszerrel dolgozó fejlesztőcsapat tagjai az üzemeltetők képviselőjét is meghívják megbeszéléseikre, amelyeken a sprinteket tervezik, illetve a sprinteket lezárják. A napi szintű kapcsolattartást, az ötletelést és problémamegoldást a csapatok között az olyan közösségi alkalmazások is segíthetik, mint a HP Enterprise Collaboration, amely a párbeszédet a feladatok, illetve témák, kérdések szerint strukturálja, elősegítve a fókuszált és környezetérzékeny véleménycserét.

A beépített eszközök a közös nyelv megtalálásában is segítenek. Az éles környezetben működő szoftver felhasználási mintái

A tesztadat-menedzsment két fő tevékenységre, az adatok előkészítésére és azok felhasználására terjed ki. A tesztadatok az éles környezetben működő rendszer adatainak másolásával vagy kivonatolásával is előkészíthetők, illetve ilyen adatok az éles üzemet tükröző forogatókönyv alapján generálhatók is a különböző tesztkörnyezetek számára. Az adatok hivatkozási integritását, minőségét és kapcsolatait azonban minden esetben meg kell őrizni az előkészítés során. Az ehhez szükséges tudással általában az adatbázis-adminisztrátorok rendelkeznek, akik ismerik a vállalatnál használt adatmodellt.

Mindhárom megközelítésnek vannak előnyei és hátrányai – általában az éles adatbázisok kivonatolása (*subsetting*) az ajánlott módszer. Az éles adatbázisok másolása ugyan a legegyszerűbb, ilyenkor azonban az adatbázis a tesztelés szempontjából irreleváns vagy érzékeny (például ügyfelekre, árajánlatokra, alkalmazottakra vonatkozó) adatokat is tartalmazhatnak, amelyek a kivonatolás során kiszűrhetők, illetve személytelenné tehetők, maszkolhatók. A tesztadatok mesterséges előállításáa ugyan biztonságos, de a legtöbb erőforrást lekötő, nagy hozzáértést és elkötelezett-

séget követelő, hosszasan folyamat, melyben a hibázás lehetősége is nagy.

A tesztadatokot használó tesztelők vagy fejlesztők esetenként kevésbé jártasak az adatbázis-technológiák területén. Ha elégedetlenek a tesztadatok minőségével, az adatbázis-adminisztrátorokhoz kell fordulniuk, ami csökkentheti a munka hatékonyságát. Tekintettel arra, hogy az érintett felek, az adatbázis-adminisztrátorok és a szoftverszállításon dolgozó szakemberek, a fejlesztők, a tesztelők és a minőségbiztosítók eltérő szerepkörökben, különböző szaktudás birtokában dolgoznak, döntő jelentőségű, hogy együttműködésük a lehető leggyorsabb legyen. A tesztadatok menedzsmentjére kidolgozott stratégia ebben is segíthet.

## TESZTADAT-KEZELÉS ÖT LÉPÉSBEN

Az IBM szerint a tesztadat-menedzsment bevezetésekor a vállalat öt bevált módszerrel teheti áramvonalasabbá a tesztadatok előkészítését és felhasználását.

1. A tesztadatok felkutatása és megismerése. Az adatok különböző rendszerekben, eltérő formátumokban lelhetők fel, helyük és típusuk függvényében más-más szabályok vonatkoznak rájuk. A vállalatok a tesztesetek alapján határozhatják meg a tesztadatokra vonatkozó követelményeket – azaz az üzleti folyamat egészét lefedő adatokat kell biztosítaniuk a teszteléshez, amelyek egy vagy több rendszerben érhetők el.
2. Az adatok kivonatolása az éles környezetben működő adatforrásokból. Ezzel a módszerrel valóság-hű tesztadatbázisok hozhatók létre, amelyek méretüket tekintve elég kicsik a gyors teszteléshez, egyszersmind elég nagyok az éles környezet változatosságának megjelenítéséhez. Ideális esetben az így előállított tesztadatbázis metaadatokat is tartalmaz, így az adatmodell változásait is gyorsan és pontosan követhetővé teszi.
3. Az érzékeny üzleti és személyes (ügyfelekre, alkalmazottakra vonatkozó) adatok elfedése, személytelenné tétele a tesztadatbázisban. A vállalat ezen a módon a tesztelés során is biztosíthatja a törvényi megfelelést, de arra ügyelnie kell, hogy a tesztadatbázis megőrizze életszerűségét.
4. Az adatok változnak, ezért a tesztadatok frissítésére is szükség lesz. Ezzel a vállalat az éles környezetet következetesen jól tükröző tesztkörnyezetet tarthat fenn, gyorsabbá, tervezhetőbbé és könnyebben megismételhetővé teheti a tesztelés folyamatát.
5. A tesztadatok automatikus összevetése. Az adatok a tesztek során is megváltozhatnak, ezért az eltérések és következetlenségek feltárása döntően fontos az alkalmazás minősége szempontjából. Célszerű, ha a vállalat olyan eszközt használ, amellyel automatizálni tudja az egymást követő tesztfordulók adatainak összehasonlítását, mivel a gyorsaság és a pontosság itt egyaránt alapvető követelmény.

### Jó szoftvert, gyorsan

A tesztadatok menedzsmentjére irányuló átfogó stratégia kialakítását és gyakorlatba ültetését az IBM InfoSphere Optim megoldásával támogatja, ezzel a vállalatok fiktív, de az üzleti folyamatok egészét pontosan tükröző tesztadatbázisokat hozhatnak létre az alkalmazások, adatbázisok, operációs rendszerek és hardverplatformok tekintetében heterogén környezetben. A megoldás folyamatossá teszi a tesztelők és a fejlesztők adatokkal való ellátását, ezzel támogatva a korszerű, agilis szoftverfejlesztési modellek bevezetését.

Egy megfelelő tesztadat-kezelő megoldás bevezetése nagyban hozzájárulhat ahhoz, hogy a vállalat gyorsabban jusson az üzlet számára nélkülözhetetlen alkalmazásokhoz, miközben a területek közötti kapcsolatokat is erősíti, javítja az együttműködést a szervezet egészében. A tesztadat-menedzsment áthidalja az adatbázis-adminisztrátorok, valamint a szoftverszállításon dolgozó fejlesztők, tesztelők és minőségbiztosítók közötti szakadékot, mivel a csapatok mindegyikét az éles környezetet pontosan megjelenítő, ugyanakkor kellően védett tesztadatokkal látja el.

A fejlesztők így bizonyossággal jelenthetik ki, hogy az alkalmazás funkciói az üzleti követelményeknek megfelelően működnek, és a tesztelők, minőségbiztosítók is ellenőrizhetik, hogy a szoftver teljesítményét, adatkapcsolatait tekintve mindenben eleget tesz az elvárásoknak. Nem utolsósorban a vállalat üzleti vezetői is nagyobb bizonyossággal számíthatnak rá, hogy a funkcionalitást, amellyel értéket teremthetnek, időben, ugyanakkor kisebb kockázatok mellett kapják kézhez a kibocsátott szoftverekben. ▽

# A kiugró minőségű termékek záloga



Mivel is foglalkozik a webergonómia, milyen hasznot hozhat alkalmazóinak, hogyan hat a felhasználók tevékenységére egy jó weboldal, és vajon milyen hátrányai vannak egy rossz tervezésnek – erről beszélgettünk szakértőnkkel.

**A** független webergonómiai szakértő, *Rung András* 2002 óta foglalkozik webergonómiával. Megkérdeztük, ő hogyan látja, miért ilyen fontos terület ez.

**RUNG ANDRÁS:** A webergonómia azért különösen fontos, mert ennek köszönhetően weblapjainkat úgy alakítjuk ki, hogy felhasználóink igényeit hatékonyan szolgálják. Ha felhasználóink igényeit, viselkedését jobban ismerjük, akkor hatékonyabban is tudunk értékesíteni, így weblapjaink több bevételt termelnek. A webergonómia jelenleg a bevételnövelés, konverzió-növelés egyik leghatékonyabb eszköze, mert nem elég csak a látogatóink számát növelni, fontos, hogy weblapunkon azt csinálják (vásárlás, ajánlatkérés stb.), amiért azt a weboldalt létrehoztuk.

**COMPUTERWORLD:** Milyen fázisokból áll?

**R. A.:** A legjobb, ha a fejlesztés nagyon korai szakaszában bekapcsolódnak azok a szakemberek, akik tudják, hogy az embereknek mire is van valójában igényük, ők hogyan viselkednek. Lényegében a webergonómusok végzik azokat a tervezé-

si feladatokat, amelyeket az építészmérnökök egy épület felépítése során. Habár legnagyobb szerepe a webergonómiának a kezdeti fázisokban van, ettől függetlenül rendkívül fontos, hogy a tervezési szakemberek végigkövessék az egész fejlesztési folyamatot. Ez a garancia arra, hogy kiugró minőségű termékek jöhessenek létre.

**CW:** Mikor érdemes bekapcsolódní a fejlesztésbe?

**R. A.:** Nincsenek előre kialakult koreográfiák, minden fejlesztés meglehetősen egyedi. Többnyire az üzleti koncepció tisztázásával szoktunk kezdeni, amely nagyon gyakran elég kaotikus. Ezt követően rajzokat készítünk a weblapok felépítéséről, majd zárasképp elkészül ezeknek a működési leírása is. Munkánk végén teszteléssel lehet ellenőrizni, hogy elértük-e a kívánt célokat.

**CW:** Utólag is korrigálhatók a felmerülő hibák?

**R. A.:** A későn észrevett hibák többnyire korrigálhatók, de az utólagos toldozás-foldozásnak mindig nagy az ára, ezért jobb előre gondolkodni.



SÓS ÉVA

## ” Egy jó mobilbank lehetővé teszi a gyors belépést, és a nagyon gyakori feladatok azonnali végrehajtásának lehetőségét is biztosítja.

### **CW:** Milyen eszközöket használ?

**R.A.:** A tervezés kezdeti fázisában gyakran kézzel rajzolunk, majd elkészítjük a tervek digitális változatait az Axure vagy Omnigraffe programokkal.

### **CW:** Jacob Nielsen világhírű webergonómus, bár ez mégsem tükröződik az oldalán. Önnek mi a véleménye a useit.com-ról?

**R.A.:** Jacob Nielsent kiemelkedő szakembernek tartom én is. Az oldal rendkívül elavult designjában, de ez szándékos. A szerző az ergonómiai elvek részben időn felüli jellegére akarja felhívni a figyelmet az oldal kissé erőltetett puritánságával.

### **CW:** Nagy kompromisszumigényű-e egy jól kialakított weboldal?

**R.A.:** Időnként kell kompromisszumokat hozni, hogy az egymásnak feszülő érdekek érvényre jussanak. Minél jobb szakemberek dolgoznak együtt, ez annál könnyebb. Természetesen a pénzhány is lehet egy ok, ami miatt túl sok kompromisszumra kényszerülünk, vagy a túlzottan szűk határidők. A megrendelők általában jelentősen alábecsülik a jó fejlesztéshez szükséges időket.

### **CW:** A webergonómia áttér a tabletekre és okostelefonokra. Hogy látja, napjainkban ez egy külön szakterület?

**R.A.:** Többnyire ugyanazok a szakemberek foglalkoznak ezekkel az eszközökkel is, mint a hagyományos weblapok tervezésével. Az érintésekkel való vezérlés meglehetősen más felhasználói felületeket igényel, a mobilnál pedig a nagyon kicsi képernyőméretek is jelentősen befolyásolják, hogy mit és hogyan lehet megjeleníteni.

### **CW:** Ön szerint melyek azok az ökölszabályok, amelyekre mindenképpen oda kell figyelni?

**R.A.:** A tervezéssel eltöltött idő eleinte kidobtnak tűnik, de a fejlesztés költségeit és idejét nagyon radikálisan lecsökkenti. Másrészt nagyon fontos, hogy mindig beleéljük magunkat annak az embernek a bőrébe, aki használni fogja a weblapunkat. Gondoljunk arra, vajon mik a vágyai és miért jöhetett ide. Ne arról beszéljünk, ami minket érdekel, hanem arról, ami a látogatónak fontos.

### **CW:** Mit tart a legnagyobb hiányosságnak a honlapok esetében?

**R.A.:** Azt, hogy nem látják megfelelően a céljait a tulajdonosok. Téves koncepciók mentén gondolkoznak ahelyett, hogy a felhasználókat megértenék. Szintén fontos tervezési hiba, hogy csak képernyőtervekre fókuszálnak

a tervezők, nem pedig felhasználói folyamatokra, esetekre.

### **CW:** Egy weboldal tesztelése után javítással lehet-e konkrét eredményeket felmutatni?

**R.A.:** Egy weboldal áttervezése átlagosan 80-100%-os hatékonyságjavulást is hozhat. Ennek szerves része a tesztelés is.

### **CW:** A SEO (keresőoptimalizálás) és a használhatóság valóban nem férnek meg egymás mellett?

**R.A.:** De nagyon jól megférnek. Erről többször is írtam korábban a blogomban ([ergomania.eu](http://ergomania.eu)). A Google megpróbálja kitalálni, hogy melyek a jó weboldalak, a SEO (Search engine optimization) pedig megpróbálja kitalálni, hogy mit gondolhat jónak a Google, így minél okosabb a Google, annál közelebb lesz a SEO és az ergonómia. Ma már a SEO-sok is az ergonómia élharcosaivá váltak.

### **CW:** Melyek a keresés alappillérei?

**R.A.:** Tudni kell, hogy a keresés mögött milyen tényezők állnak. Mit, hogyan, miért, kik, mikor és hol keresnek.

### **CW:** Hazai trend-e az, hogy ezzel keveset foglalkoznak egy weboldal esetében, vagy nemzetközileg is megfigyelhető?

**R.A.:** Nemzetközi szinten is sok hiányosság van, de az ergonómiai tervezés Magyarországon nagyon sokáig elhanyagolt téma volt. Az elmúlt években elindult egy lassú ébredés, de ha valaki átgondoltan tervez, akkor még mindig nagyon könnyen legyűrheti vetélytársait.

### **CW:** Hol vagy milyen módon képezheti magát egy webdizájner, fejlesztő, hogy munkája során már eleve szem előtt tartsa a webergonómiát?

**R.A.:** A Krea Művészeti Iskolában van csak olyan designeri képzés, ahol az ergonómia kiemelt tantárgy, és végigköveti a tervezési feladatokat is.

### **CW:** Minden esetben szükségesnek tartja-e a webergonómiát, vagy vannak olyan weboldalak, amelyek nem igénylik ezt?

**R.A.:** Minden esetben nagyon hasznos. Egyedül a nagyon kicsi, nem értékesítésorientált oldalaknál nem hozhatja vissza a befektetett költséget.

### **CW:** Mi jellemzi általában a nagyobb vállalatok első mobilalkalmazásait?

**R.A.:** Ezek a mobilalkalmazások gyakran csak azért jönnek még létre, hogy egy feladat ki legyen pipálva. A tervezésük teljesen átgondolatlan. Nehezen indulnak, kevésbé fontos navigációs elemeken kell a felhasználóknak át küzdeniük magukat. A tervezők nem ismerik a mobil sajátos tulajdonságait. Gyakran olyan funkciókat tesznek ki ezekben, amelyek mobilis helyzetekben nem életszerűek, míg alapvető funkciókat gyakran megfontolatlanul kidobnak.

### **CW:** Vegyünk egy példát. Hogyan látja, mitől jó egy mobilbank-megoldás?

**R.A.:** Egy jó mobilbank lehetővé teszi a gyors belépést, és a nagyon gyakori feladatok azonnali végrehajtásának lehetőségét is biztosítja. Különösen azok a feladatok kényelmesek, amelyekre váratlan helyzetekben szükségünk lehet, mint például megkeresni egy korábbi utalást, ellenőrizni, hogy bejött-e valami pénzünk, vagy egy gyors utalást elintézni, ami nem várhat akár még pár órát sem.

### **CW:** A webergonómia mellett még milyen szempontokat ajánlana a cégek figyelmébe?

**R.A.:** Ha nem országos ismertségűek, akkor nem lehet spórolni a SEO-n és az online marketingen, a kicsit költségesebb fejlesztőkre és designerekre is érdemes költeni, kevesebb bosszúságot okoznak. Ajánlatos gyakran kis cégekkel dolgoztatni, amelyek már professzionálisak, de nem árazzák úgy túl a szolgáltatásokat, mint a nagy ügynökségek, ahol sokszor jóval tapasztalatlanabb munkatársakkal oldatják meg a feladatokat, mint az eladásban ügyetlenebb, de szakmailag profi kis cégek.

### **CW:** Vannak-e konkrét negatív hatásai egy rosszul kialakított weboldalak?

**R.A.:** Természetesen vannak. A legnagyobb negatív hatása az, hogy az emberek hamarabb feladnak egy feladatot, és nem csinálják, amit szeretnének [például nem vesznek tőlünk], vagy ha muszáj is megcsinálniuk [például bankunkban van számlájuk], megutálnak minket, és amint lehet, otthagynak. Ha valamit rosszul csinálunk, és van nálunk ügyesebb konkurens, akkor biztosak lehetünk abban, hogy látogatóink gyorsan megtalálják őket, és átpártolnak. ▽

## KÉPALKOTÁS ÉS KÉPFELDOLGOZÁS

## Egyszerűbb programnyelvvvel egyszerűbb képfeldolgozás

A közösségi hálózatok és a mobilkommunikáció széles körű elterjedésének is köszönhetően a képfeldolgozó szoftverek a legkeresettebb infokommunikációs termékek közé tartoznak. A folyamat már mobilkészülékkel is kivitelezhető, a felhasználók számítógép közbeiktatása nélkül, közvetlenül tölthetik fel a világhálóra telefonos fotóikat. /írta: Kömlödi Ferenc

Jól szemlélteti, mennyire fontos a képfeldolgozás, képmánipulálás többek között a Facebook által felvásárolt Instagram sikere is. Csakhogy hiába fontos, egyelőre lassú, és a vizuális információ folyamatos mennyiség-növekedésével új megoldások, az új megoldásokhoz pedig a szakterületre specializálódott új programozási nyelvek szükségesek.

A helyzet érdekessége, hogy a számítógépes grafikában (a Photoshop mellett) az utóbbi években olyan kiváló teljesítményre képes általános rendeltetésű programcsomagokat vezetnek be, mint például a Willow Garage OpenCV-je vagy a NASA Vision Workbenche. Mindkettő nyílt forráskódú, moduláris felépítésű és C++ implementációjú. Speciálisabb területeken a Pixel Farm, a Foundry, az Andersson Technologies, a Science D Vision, a 2D3 és testvércége, a Vicon megoldásai szintén sikeresnek bizonyultak. A 3D-s grafikát elsősorban az Autodesk, a NewTek és a Blender Foundation programjai határozzák meg. Ezek a szoftvercsomagok álló- és mozgóképek, 2D és 3D kezelésére, speciális effektusok létrehozására egyaránt alkalmasak.

Képalkotás és képfeldolgozás azonban nem ugyanabban az ütemben fejlődnek. Az előbbivel a legapróbb részletekig kidolgozva, egyre látványosabb fantáziavilágok jeleníthetők meg, utóbbi viszont mind nehezebben kezeli a folyamatosan ránk zúduló vizuális és audiovizuális információdömpinget.

## A képfeldolgozás problémái

A fényképfájlok például egyre nagyobb méretűek; olyannyira, hogy megfelelő – a maiaknál jobb – szoftverek hiányában feldolgozásuk még desktop számítógépen is túl sok időbe telik, a mobiltelefonokról nem is beszélve. A problémát súlyosítja, hogy a program-

tervezők a feldolgozó algoritmusok felgyorsításával már-már olvashatatlanná, nehezen használhatóvá és még nehezebben újrahasonosíthatóvá teszik a kódot. Más platformra történő implementálásukhoz sokszor teljesen újra kell gondolni a teljes algoritmust. Erre azért van szükség, mert az algoritmusok (különösen mobilkészülékeken) csak akkor működnek jól, ha implementációjuk valóban hatékony.

A programozás nem egyszerű feladat, különösen akkor nem, ha alacsony szintű nyelven, például C-n történik. A problémát súlyosítja, hogy az egyszerű C és az optimalizált C közötti különbség sem túl jelentős, számszerűsítve: mindössze egy nagyságrendnyi. (Az algoritmusokat eddig főként C++-ban, MATLAB-alapokon és több más nyelven írták.)

A jobb teljesítmény elérése olyan egyéb kompromisszumokkal is jár, mint a moduláris bizonyos szintű feladása. A program új funkciókkal való bővítéséhez, a más eszköztípuson történő sikeres futtatás miatti módosításokhoz gyakorlatilag az alapoktól kell mindent át- és újragondolni, vagy valami mást, az eddiektől eltérőt kell kitalálni.

Az egyszerű jelfeldolgozásnál sokkal összetettebb és szeretteágazóbb képfeldolgozás azért is igényel intenzív számításokat, mert általában jól meghatározott értékekkel végzett műveletek sorozatát teszi szükségessé. Ha fény hatására megkárosodik a mobiltelefon kamerájának érzékelője, a rendszer átnézi a képi adatokat, megkeresi a hibás pixeleket kimutató értékeket, majd elvégzi a kötelező korrekciót. Ezt követően a pixelekből kinyert információt különböző színekkel hasonlítja össze. A kép adott részén látható tényleges színek kikövetkeztetése a cél. A színekorrekció után a kontrasztot változtat, így próbálja elérni, hogy a színek jobban hasonlítsanak az emberi szem által látottakhoz. Érzékeltetve a munka komp-

lexitását: a mobiltelefon már eddig is nagyon sok feldolgozási műveletet végzett el, és az adatok megtisztítása még hátravan.

Rádadásul mindez csak azért történik, hogy a képet megjelenítse a kijelzőn. A bonyolultabb műveleteket (vörösszem-effektus eltávolítása, árnyékok finomítása, színtelítettség növelése, fekete-fehérré alakítás stb.) kivitelező szoftvereknek sokkal több feldolgozási szinten kell teljesíteniük, arról nem is beszélve, hogy részletes, kifinomult változtatások esetén permanensen újra kell számolniuk a folyamat korábbi szakaszaiban elvégzett munkát.

A mai többmagos chipeknél a kép különböző szegmenseinek párhuzamosan működő magok közti elosztása egyrészt hatékonyabbá teszi a képfeldolgozást, másrészt viszont a párhuzamos feldolgozás általában úgy történik, hogy a magok számítási eredményeiket minden lépés után elküldik a központi memóriába. Az adattovábbítás lényegesen lassabb a számítási műveleteknél, és így hiába nőtt a teljesítmény, kárba vesznek a párhuzamosítás előnyei. Ezt megakadályozandó, célszerű, ha a magok addig dolgoznak, amíg lehet, és az eredményeket csak azt követően juttatják el a memóriába. A feldolgozás több lépését az eredmények összesítése nélkül kell különféle adatdarabokon elvégezniük. A különböző magokon feldolgozandó pixelek közötti összes kapcsolat nyomon követése kifejezetten bonyolult, a kód hatékony működését megnehezítő feladat. A magok száma, kapacitásuk, a rendelkezésükre álló helyi memória mennyisége és az adatmozgatáshoz szükséges idő együttes szinkronizálása, optimalizálása gépenként változik. Ha egy programot sikeresen optimalizáltunk egy gépre, egyáltalán nem biztos, hogy más készüléken is jól működik, gyorsabb lesz. Éppenséggel az ellenkezője is megtörténhet: semmiféle előnyt nem nyújt, vagy egyszerűen belassul.

## Halide, az új képfeldolgozó programnyelv

A MIT Számítástudományi és Mesterséges Intelligencia Laboratóriuma (CSAIL) számítógépes grafikai csoportjának kutatói – a saját Pixel Bender nyelvét „nyugdíjazó” Adobe-nál és a Stanfordon dolgozó kollégáikkal együttműködve – a jelenlegi helyzetet megváltoztató új programozási nyelven, a projekt honlapjáról letölthető nyílt forráskódú Halide-on dolgoznak. Munkájukat a földkerekség legnagyobb számítógépes grafikai konferenciáján, az augusztus 5. és 9. között Los Angelesben rendezett SIGGRAPH-on is bemutatták.

A C++-ba beágyazott Halide az x86-64/SSE, az ARM v7/NEON és a CUDA platformokon fut. Támogatja a többmagos megoldásokat, a komplex memóriahierarchiákat és a SIMD-egységeket (Single Instruction Multiple Data – speciális gépi utasítás, amellyel ugyanazt a műveletet több adaton végezhetjük el). A fordítóprogram (compiler – valamely programozási nyelven írt programot más nyelv szabályaira, például gépi kódra, köztes kódra vagy egy másik programozási nyelv kódjára lefordító program) jelenleg a Mac OS X-et és olyan Linux-disztribúciókat támogat, mint például az Ubuntu. Elvileg a Windowst is, de a kutatók még nem próbálkoztak vele.

A Halide programokat könnyebb olvasni, írni és kijavítani, mint a ma használatban lévő – hagyományos nyelveken írt – képfeldolgozó szoftvereket. Sokkal gyorsabbak is, mivel az új nyelv automatizálja a manuálisan óráig tartó kódoptimalizálási eljárásokat. A tesztek során a kutatók a Halide-ot használva több általánosan elfogadott, tapasztalt programozók által előzetesen optimalizált képfeldolgozó algoritmust írtak át. A kód hossza átlagosan harmadára rövidült, teljesítményük, a végrehajtás sebessége pedig lényegesen javult: az addigi duplájára, triplájára, sőt hatszorosára is felgyorsult. Amikor – egy alkalommal – a Halide-dal készített program hosszabbra sikerült az eredetinel, a gyorsaság meglepően megnövekedett. Összegezve a látványos eredményeket: a kód gyorsabb, kompaktabb és hordozhatóbb, a teljesítmény jobb, a munkafolyamat áttekinthetőbb, mint a többi képfeldolgozó algoritmus esetében.

A Halide persze nem menti meg a programozót attól, hogy a különböző gépeken való hatékony párhuzamosítás módján töprengjen, viszont – mivel egy benne írt program két részre, az algoritmusokra és a tárolásra, valamint a feldolgozás ütemezésére bontható – nem kell bíbelődni képfeldolgozó algoritmusok leírásával. Azaz, a fejlesztés egyik főújdonságaként, a specifikációkat ezúttal mindenképpen külön kell elvégezni. Mivel az eddig manuálisan futtatott optimalizációs eljárások viszont automatizáltak, így rengeteg idő takarítható meg.

Az ütemezés a magok által a munkafolyamat különböző fázisaiban kezelendő képrészletek méretét és formáját, valamint az adatok közötti kapcsolatrendszeret specifikálja: például az ebben és ebben a szakaszban az adott magok által kivitelezett munkához más magok korábbi eredményei szükségesek, és így tovább. Mielőtt kész az ütemezés, a Halide automatikusan elvégzi az összes többi számítást.



Összegezve a látványos eredményeket: Halide-dal a kód gyorsabb, kompaktabb és hordozhatóbb, a teljesítmény jobb, a munkafolyamat áttekinthetőbb, mint a többi képfeldolgozó algoritmus esetében.

Így a programozók sokkal többet és akár csak csírájukban lévő (teljesítménynövelő) ötletekkel is kísérletezhetnek. *Andrew Adams* (MIT), a fejlesztés másik vezetője szerint „véletlenül szerűen próbálkoztunk különféle dolgokkal, aztán előbb-utóbb valami izgalmas is kialakulhat belőlük. Csak sokkal később, miután sok időt eltöltöttünk vele, jövünk majd rá, hogy miért is volt jó az ötlet.”

*John Owens*, a Kaliforniai Egyetem (Davis) Villamosmérnöki és Számítástechnikai Karának docense úgy véli, hogy a Halide fényes siker előtt áll, komoly hatással lesz a közeljövő hasonló jellegű projekteire, inspirálni fogja azokat, könnyebb lesz vele új képfeldolgozó megoldásokat létrehozni. Igazi killer application. Az egyik legfontosabb alkalmazási területen rendelkezik minden olyan jellemzővel, amelyre egy kész rendszernek valóban szüksége van.

„Egyre nagyobb a szakterület-specifikus nyelvek (DSL) iránti érdeklődés és igény, viszont eddig még nem beszélhetünk sok sikertörténetről. Biztos vagyok benne, hogy a képfeldolgozás munkamódszereirez tökéletesen igazodó Halide az lesz” – összegezte Owens. ▽

Ha a programozó egy másik számítógépen akarja futtatni a szoftvert, csak az ütemezést kell megváltoztatnia, az algoritmus leírását viszont nem. Ha a feldolgozási folyamathoz újabb lépéseket kíván hozzáadni, csak az új eljárásokat kell leírnia és hozzáadnia a programhoz anélkül, hogy a már meglévőkön módosítani kellene. Az új lépéshez természetesen elengedhetetlenek az ütemezéshez kapcsolódó specifikációk.

„Ha manuálisan írjuk, nagyon nehéz a párhuzamosítás speciális módszereire vagy a folyamat bizonyos fázisainak felhasználására vonatkozó elképzeléseket pontosan megfogalmazni – nyilatkozta a Halide fejlesztésének egyik vezetője, *Jonathan Ragan-Kelley* (MIT). – Ha egy új optimalizálási ötletet akarunk alkalmazni, jó esélyünk van arra, hogy napokig elszórakozunk vele. A Halide-dal viszont csak egy sort kell megváltoztatni.”

Az ütemezés automatikus kivitelezése szintén megkönnyíti és hatékonyabbá teszi a képfeldolgozást. A kódot könnyű megváltoztatni,

## PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT

## Fókuszban a termék életútja

Vannak iparágak, ahol nélkülözhetetlen a termékciklus követése. Magyarországon még sok a fehér folt, bőven van tehát hely a PLM-megoldások számára.

Írta: Majláth Judit



ORBÁN ELŐD

ügyvezető igazgató  
Enterprise Group

**P**roduct Lifecycle Management, PLM-üzletágat indított az Enterprise Group. A teljes körű termékciklus-menedzsment olyan integrált megoldás, amely az ötlet felmerülésétől a termék piacról való kivonásáig a teljes folyamat menedzselését felöleli. Magában foglalja – többek között – a számítógéppel támogatott tervező (CAD) és gyártó (CAM) szoftvereket. Az Enterprise Group a Siemens, valamint a brit Vero Software termékeivel lépett a hazai piacra. Figyelemre méltó, hogy a NASA a Siemens rendszerével dolgozik.

### Válságkezelés PLM-mel

A nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy a PLM elterjedése jelentheti az egyik kiutat a stagnáló gazdasági helyzetből. Figyelemre méltó, hogy a PLM-megoldások világpiaca 2011-ben (2010-hez képest) 15,2 százalékos növekedést mutatott, és a stabil növekedési trend várhatóan 2012-ben sem törik meg. Az autópárházban gyakorlatilag nélkülözhetetlen a termékciklus követése. Az orvosi műszerek és eszközök gyártói is nagy számban alkalmazák az eljárást: több mint 30 százalékuk él a PLM adta lehetőségekkel, és további 60 százalékuk tervezi annak bevezetését.

Szakértői vélemények szerint a PLM terjedése a magyar ipar számára is hatalmas lehetőségeket tartogat. Amíg a CAD szoftverek elterjedtsége 90-95 százalék, a CAM rendszereké már csak 50-70 százalék, teljes körű PLM-megoldásokat pedig csupán a felhasználók 10-15 százaléka alkalmaz.

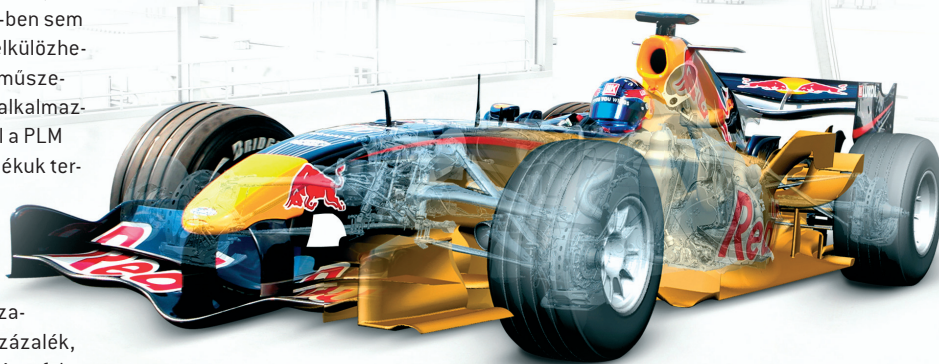
„Jövőre 250–400 millió forintos bevételt várunk a mérnöki informatikai szoftverek piacáról, a következő években pedig évi 10-20 százalékos növekedéssel számolunk, elsősorban a nem tradicionális PLM-iparágakból és a nonprofit szektorból” – fogalmazott Orbán Előd, az Enterprise Group ügyvezető igazgatója.

### Még nincs itt a felhő, de várható

A fő célcsoport nagyon összetett. Ide tartozik az általános és célgéptervezés, a mezőgazdasági gép-tervezés, a lemeztechnológia, a járműgyártás, a szerszámtervezés, az alkatrészgyártás, a bérforgácsolás, a létesítménytervezés (például közműszolgáltatók, atomerőművek), az épületgépészet,

a fa- és kömegmunkálás, a belsőépítészet, az oktatás és a nagyvállalati megoldások.

A nagy cégeknél a munkafázisok összehangolása érdekében a tervezési, gyártási folyamatban részt vevő minden szereplőnek, még a legkisebbnek is, PLM-rendszerrel kell dolgoznia. Ha tehát egy cég beszállítója akar lenni egy nagyvállalatnak, kényszerhelyzetben van. Elméletileg a különböző gyártók szoftverei kompatibilisek egymással, de ajánlott a homogén rendszer. Jó hír, hogy a korszerű PLM-rendszerek modulárisak, így a mikrovállalkozásoktól egészen a legnagyobb vállalatokig alkalmazhatók. A kis- és középvállalatok anyagi lehetőségei azonban sokszor korlátozottak. Éppen ezért különösen fontos, hogy a rendszer megvásárlása mellett lízing vagy bérleti konstrukciók is rendelkezésre álljanak.



„A jövőben az sem elképzelhetetlen, hogy egy vállalat a felhőből vegye igénybe a PLM-szoftvert. Egyelőre azonban még nem tartunk itt. A válság hatására pénzügyi megfontolásokból megváltozóban van az a korábbi mentalitás, hogy minden hardver- és szoftvereszközt fizikailag is birtokolni kell. Ez egyértelműen a felhő malmára hajtja a vizet. Ugyanakkor arról sem szabad megfeledkezni, hogy a PLM-rendszerek erős tesztelésre szabást igényelnek. Nem dobozos termékekről van szó, beüzemelésük inkább egy vállalatirányítási vagy egészségügyi rendszer paraméterezésére hasonlít. A kérdés tehát meglehetősen bonyolult, de várható, hogy előbb-utóbb a PLM terén is megjelenik a felhő” – mutatott rá Orbán Előd. ▼



## HP INFORMATIKAI KFT.

# Új deduplikációs adatmentés: HP StoreOnce

**A** Hewlett-Packard StoreOnce átfogó, egyetlen gyártótól származó új megoldást kínál az adatmentési és helyreállítási feladatokra.

Második generációs deduplikációval emelkednek ki a versenytárs termékek közül a HP StoreOnce termékcsaládjának tagjai. Ezek már nem igénylik az adatok rehidratálását, vagyis elkerülhető a heterogén rendszerek különböző deduplikációs megoldásainak folyamatot lassító és erőforrás-igényessé tevő működése. Ez a legkisebb D2D2500 sorozattól a csúcskategóriás, komplex rackszékény kivételű B6200 széria minden egyes tagjára érvényes. A szakemberek így nettó 1,5 TB-os kapacitástól a 0,5 PB-os tárolóterületig élvezhetik az egységes deduplikáció előnyeit.

A HP StoreOnce tagjainak teljesítménye a kapacitással párhuzamosan nő. Amíg a D2D2500 széria képviselői óránként 800 GB feldolgozá-

sára képesek, a D2D4100 modellek 1,3 TB-ot tudnak kezelni 1 óra alatt. A közepes és nagy adatközpontok adatmentési folyamatainak kezelésére szánt D2D4300 sorozat tagjai óránként 4 TB adattal is megbirkóznak. A diszk-alapú mentés csúcspontját képviselő B6200

pedig ugyanennyi idő alatt natívan 28 TB-nyi, a Catalyst gyorsítótechnológiát is bevetve pedig már 100 TB-nyi információt is képes feldolgozni.

A beépített duálvezérlő segítségével a HP B6200 a legmagasabb rendelkezésre állást biztosítja az ügyfélnek. Kiküszöböl például a sikertelen mentéseket és alkalmazza a HP Automatic Failover technológiáját, mely a mentési megoldások közül egyedi módon képes kézi beavatkozás nélkül automatikus átváltásra.



Redundáns felépítésének köszönhetően – többszörös tápegységek, hűtőventilátorok, hálózati [SAN/LAN] kapcsolatok, tükrözött rendszerlemezek, RAID6 – könnyen kezelhetők a komponensmeghibásodások. A standard alkotóelemekkel pedig a meglévő infrastruktúra-felügyeleti rendszerbe minden további nélkül beilleszthetők, amely által a proaktív ellenőrzés is biztosítottá válik. Bővítésre menet közben, leállítás nélkül van lehetőség. Az extra teljesítményt széles körű alkalmazástámogatás – HP Data Protector, Symantec BackupExec és NetBackup, valamint CA ARCserve, EMC NetWorker, Tivoli TSM, egyéb szoftverek – és központi felügyeletőség egészíti ki. A többlépcsős D2D2T mentési technológia tehát egy gyártótól származó teljes körű megoldást nyújt a vásárló számára.

A HP StoreOnce termékcsaládot Magyarországon is bármely érdeklődő kipróbálhatja. A HP Informatikai Kft. számos demóeszközzel áll az ügyfelek rendelkezésére, akik a teszteszközök használatával meggyőződhetnek akár a korábban megvásárolt eszközök, akár más versenytárs új megoldásaival szemben a HP StoreOnce jobb hatékonyságáról, illetve a cég ingyenes oktatásokat tart a technológiáról. ■

## ALVICOM KFT.

# Tesztriportok funkciótérkép alapon

**E**gy szoftverfejlesztési folyamat során a tesztvezető feladatai közül kiemelkedik a tesztelési folyamat tevékenységeinek követése és láthatóvá tétele. Az általa készített tesztelési riportok nem öncélúak, hanem a szoftver minőségét hivatottak mutatni a projekt döntéshozói számára minél megbízhatóbb és hatékonyabb módon. A tapasztalatok szerint azonban a teszt riportok sokszor csak hibaszámokat és hibalistát tartalmaznak kategorizálva, ami általában nagyon keveset mond el az adott rendszer valós állapotáról. A hibaszámok jellemzően nem lineárisan csökkennek, sokszor stagnálnak, sőt, akár robbanásszerűen megnőhetnek, ahogy egyre több nem tesztelt szoftvermodul válik a fejlesztés előrehaladásával elérhetővé a tesztelők számára.

A pusztán hibaszámokon túl más szemszögből is meg kell tehát vizsgálnunk a tesztelés eredményeit. Ennek első és legfontosabb lépése az alkalmazás funkcionális térképének elkészítése, melynek során az üzleti logika alapján csoportosítjuk a tesztelendő funkciókat, és megjelenítjük a közöttük levő függőségeket. Ez utóbbira

azért van szükség, mert fontos tudnunk, egyes főbb funkciók működésképtelensége milyen más funkciók tesztelését blokkolja.

A következő lépés a funkciócsoportok üzleti prioritás és komplexitás szerinti osztályozása. A komplexitásból következtethetünk az elkészítendő tesztesetek számára, a várható tesztelési és hibajavítási erőforrás-igényre, az üzleti fontosság pedig segít a rendszer használhatóságának megítélésében.

Tesztelési tervünket és teszt riportjainkat ezek után a funkciótérkép alapján készítjük el. A teszt riport két dimenzió mentén mutatja be a funkciócsoportok állapotát: egyrészt tartalmazza a csoportra vonatkozó, már megtalált hibák számát és súlyosságát, valamint mutatja az adott funkciócsoporthoz tervezett tesztesetek végrehajtási arányait [hány teszteset futott sikeresen, sikertelenül, és volt blokkolt]. Az ábrán egy fiktív webshop alkalmazás teszt riportja látható.

A riport alapján könnyen érthető módon és pontosan látszik, hogy az alkalmazásnak hol vannak a kritikus pontjai, valamint becslhetővé válik, milyen ráfordítások szükségesek az adott pro-

jektfázis lezárásához. Ugyanígy láthatóvá tehető a lefedettség, azaz nem azt mutatjuk meg, hogy a tervezett tesztesetekből mennyi lett lefuttatva, és abban mennyi hibát találtunk, hanem azt, hogy a prioritásukkal súlyozott funkciócsoportok közül melyeknek mi a státusza. A riport tehát a felhasználó szemszögéből mutatja, hogy mennyire használható az alkalmazásunk. A menedzsment gyorsan feldolgozható, áttekinthető képet kap az aktuális tesztelési helyzetről, és a részletes ismeretek birtokában hozhatja meg a szükséges döntéseit.

Tanács Lajos – Deák Szabolcs, Alvicom Kft.



# A felhasználók ügyvédje

Szoftver és ember kapcsolatával foglalkozik Bóvíz László felhasználóiélmény-specialista, akitől megtudjuk többek közt azt is, hogy a felhasználók nem olvasnak dokumentációt, és miért nem szerencsés, ha a programozó egyben UI-designer is.

Írta: Sós Éva

**COMPUTERWORLD:** Ön használhatósági specialista (szoftverergonómus), pontosan mit jelent ez és miért dolgozik ezen a területen?

**BÓVÍZ LÁSZLÓ:** Szoftverfejlesztési projekteken dolgozom használhatósági szakértőként. Szokás még felhasználói élménytervezőnek is hívni, angolul UX-designer. A feladatom, hogy megtervezem a szoftver és az ember kapcsolatát megteremtő részeket. Jelentős üzleti értéket képvisel, ha ez a kapcsolat harmonikus, mert jobban szeretik és vásárolják az ilyen szoftvereket. Egyébként ez egy viszonylag új szakma, ezért furcsa lenne, ha azt mondanám, hogy amióta számítástechnikával foglalkozom, azóta ez tölti ki az életem, bár lenne benne igazság. Körülbelül tizenöt éve foglalkozom szoftverhasználhatósággal, felhasználói felületek tervezésével és készítésével.

**CW:** Ez miben tér el a felülettervezőtől?

**B.L.:** Az ember–gép kapcsolatot lehetővé tevő részeket interfészeknek hívjuk idegen szóval, ami felületet jelent. Ha ebben a jelentésében használjuk, akkor nem tér el. A modern operációs rendszerek lehetőségeit kihasználó grafikus felhasználói felületek tervezését is szokás felülettervezésnek hívni, ami egy lényeges rész a munkámnak, de korántsem fedi le az összes feladatot. A szoftverergonómus feladata még, hogy felmérje, kutassa és érvényesítse a felhasználók igényeit, szinkronba hozva a vállalkozás céljaival.

**CW:** Hogyan látja, igénybe vesznek-e ilyen szakembert a fejlesztők?

**B.L.:** Igen, már igénybe vesznek; Magyarországon még kevesen, inkább csak a nemzetközi piacon mozgó, külföldön sokkal többen. Ha egy szoftver olyan dolgot tud, amit egyik versenytársa sem, akkor abban az esetben is vásárolják, ha nehezen használható, hiszen a felhasználóknak nincs választási lehetőségük. Ez rendszert rövid ideig szokott tartani, mert a sikeres termékeknek hamar megjelennek a versenytársaik. Ha az újonnan megjelenő termék ugyanazt tudja, de könnyebb, gyorsabb, élvezetesebb a mun-

ka vele, akkor az eredeti termék igen hamar elveszítheti a vásárlótáborát. Ahogy arra rájöttem már itthon is, hogy tesztelő szakemberek nélkül nem lehet garantált minőségben komoly terméket kiadni, úgy kezdik a saját bőrükön tapasztalni azt is, hogy a felületek tervezése külön szakembert igényel. A programozóktól eltérő megközelítésre van szükség hozzá, ezért jobb, ha nem ők végzik.

**CW:** A fejlesztés mely fázisában hívják segítségül?

**B.L.:** Szerencsés esetben az elején. Ilyenkor a lehetőségek még nagyon rugalmasak, olyan megoldások megvalósítására is van mód, amelyekkel később már sokkal nehezebb és drágább lenne. Ez nem azt jelenti, hogy egy futó projektbe ne lenne érdemes beszállnom, csak azt, hogy ott sokkal kisebb lépésekkel, a meglévő körülményeket jobban figyelembe véve lehet haladást elérni. Ami a projekt elején egy egységbe kerül, az a közepén már tíz-, a végén pedig százegységnyi ráfordítást is igényelhet. Új szoftververzió vagy termék fejlesztésének kezdetekor a felületet érintő helyes koncepcionális döntések jókora lendületet és motivációt biztosíthatnak a projekt teljes ciklusára.

**CW:** Minden felhasználói felülettel rendelkező szoftvernek szüksége van használhatósági tervezésre?

**B.L.:** Nem, nem mindegyiknek. Kevés felhasználónak, nagyon speciális szakterületen, belső használatra szánt programnál kimondottan nem ajánlanám, mert nem éri meg. Ettől még jó, ha néha elgondolkodnak, hogy az elkészült felület elég logikus-e, de külön szakembert ilyenkor nem érdemes bevonni. A tömeges használatra szánt vagy az üzletileg és biztonságilag kritikus folyamatokkal rendelkező szoftvereknél elengedhetetlen, azok szoftverergonómusért kiátnak.

**CW:** Milyen fázisokból áll az ön munkája?

**B.L.:** A konkrét szoftvertől és a rászánt költségek-től függ, hogy milyen mélységű tervezést érdemes csinálni. Rendszerint elsőként szükség van egy előzetes felhasználói kutatásra, ami a terepen zajlik, ahol a leendő használó még szoftver nélkül

vagy annak korábbi verziójával végzi a munkáját. Grafikus felületek tervezésére mindig szükség van. Különböző tervváltozatokat, majd azokból prototípusokat készítek. Ezeket előzetes tesztelésnek vetem alá még fejlesztés előtt. A programozók és a tesztelők munkáját támogatom speciális felületi tervek, interakciós diagramok elkészítésével. Érvényesítem a használhatósági szempontokat a fejlesztés során a fejlesztőcsapatban. Részt veszek a szoftverrel kapcsolatos döntések meghozatalában. Leginkább olyan, mintha a leendő felhasználók ügyvédje volnék.

**CW:** Milyen eszközöket használ?

**B.L.:** Elsősorban papírt és tollat, sőt néha ollót is. Továbbá nagyon hasznos célszoftver a szakmánkban a felületmodellek elkészítését segítő alkalmazás, amely ismeri a mobil és desktop operációs rendszerekben, illetve a webes környezetben alkalmazott felületi alapelemeket. Ezekkel az alkalmazásokkal elég gyorsan el lehet készíteni sok felületváltozatnak a prototípusát programozás nélkül, ezek hasonló módon kattinthatók és kipróbálhatók, mint a majdan elkészülő végleges változat. Az általános feltételezéssel ellentétben grafikus-rajzoló eszközök nem feltétlenül szükségesek a tervezőmunkához.

**CW:** Ez egy külön szakma, vagy elég, ha a fejlesztő-dizájnér ért hozzá?

**B.L.:** Igen, külön szakma, mert más készségeket igényel, mint a programozóé. Rendszerint önmagával kerül ellentmondásba a magát fejlesztő-dizájnérnek valló kolléga –, elmondom miért. A jó felületek fejlesztése általában megnöveli a ráfordítandó fejlesztési időt. Ez nem probléma, mert később üzletileg megtérül. Viszont a fejlesztő úgy gondolkodik, hogy szeretné a fejlesztési feladatát minél egyszerűbben megoldani, ami az ő programozó irányultságú szemléletével teljesen érthető is. Ha ő az egyben, aki tervez is a felületet, akkor azt fogja tapasztalni, hogy vagy gyorsan megcsinálja, vagy jól használhatóra, ugyanis a kettő gyakran fordítottan arányos egymással. Ilyenkor, ha nincs külső kontroll, akkor esetleg hosszabb távú üzleti szempontokat hagyhatnak figyelmen kívül pillanatnyi szempontok érvényesítése miatt, aminek a végeredménye egy rosszul vagy nem annyira jól használható végtermék. Azért vannak „kukktojások”, akik jó fejlesztők és UX-designerek is egyben, de ez elég ritka. A két szerepkör önmagában is olyan sok különböző jellegű feladatot takar, hogy külön embert is kíván.

**CW:** Jelenleg sok esetben a fejlesztés után a cég tanfolyam keretében eladja a betanítást is. Ha megfelelő a használhatóság, ez kieshet?

**B.L.:** A jó használhatóság nagy részben kiváltja ezeket a tanfolyamokat. Van egy alapelvelem, ami szerint: „A felhasználók nem olvasnak dokumentációt!” Ezt, mint valami mantrát hente ismételtetem a kollégáimnak, mert ha elhiszik, akkor könnyebben megértik, hogy mit miért csinálunk. Normális esetben egy szoftver használatát nem kell tanítani. Van sok fejlesztőcég, amelyik nem tartja fontosnak, hogy termékét a saját felhasználóira szabja annyira, hogy azok különösebb fejtörés nélkül képesek legyenek működtetni. Ők a gyatra teljesítményüket próbálják ilyen tanfolyamokkal leplezni. Ez főleg egyedül fejlesztéseknél fordul elő, ahol a megrendelő elvárásai nem voltak teljesen tisztázottak, így a szerződésbe sem került bele ezzel kapcsolatos passzus. A fogyasztók nagy tömegeinek készülő alkalmazás esetén ilyenről szó sem lehet, mert mint mondtam, tényként kezelhető, hogy nem olvasnak dokumentációt, illetve az is, hogy ha valamit nehéz használni, azt nem is fogják. Érdekes módon már az is elrettenti őket, ha csak úgy látszik, hogy nehéz használni, ezért számít az első benyomás. Ettől függetlenül vannak speciális iparágak, mint például a repülés-

lati módszereit egyszerre, a felület különböző interakciós rétegeivel lehet tökéletesen lefedni. Például a profiknak lehetnek gyorsbillentyűk, különleges működési módok, míg a kezdők számára jól érthető és egyszerű kifejezések és magyarázatok segítik a megértést első látásra.

**CW: A használati érték mérhető-e? Visszaadhatók-e egy szoftvert az alacsony használati értékére hivatkozva?**

**B.L.:** Természetesen mérhető, ez nem csak egy kódos fogalom. Mérhető például, hogy a felhasználók mennyi idő alatt tudnak elvégezni egy adott feladatot a programmal. Mennyit és milyen mértékű hibákat követnek el vele, ami szintén lehet a rossz felület miatt. Milyen könnyen tudnak ezekből a hibákból „kimászni”, milyen érzelmi állapotba kerülnek a használat során és még számos egyéb jellemzőt lehet vizsgálni. Ilyen, úgynevezett használhatósági felület teszteket rendszeresen végzek a tervezés során. A felhasználók kulcsszereplők, gyakorlatilag ők tesztelnek, én pedig megfigyelem a viselkedésüket. Ha van rá mód, bevonom a szoftverfejlesztőket és tesztelőket is, mert nagyon hasznos tapaszt-

alatt hogy ha sokat látunk valamit, akkor azt természetesnek véljük. A felhasználó által jól ismert felülettervezési minták más szoftvereknél igényként is felmerülhetnek a megrendelő részéről akkor is, ha a konkrét feladat kapcsán jobb megoldás is lenne. Arra hivatkozik, hogy ő így szokta meg. Egy használhatósági szakértő természetesen nem éri be ilyen magyarázattal és megpróbál olyan felületet létrehozni, amelyről talán még a megrendelő sem tudja, hogy jobb lenne neki. A Windows 7 és idén már a 8 nagyon sokat lépett előre a használhatósága tekintetében. Gyorsabban és kényelmesebben kezelhető, nem szívesen térnek vissza a windowsos gépemen XP-re.

**CW: A használhatósági problémák kijavítására van lehetőség utólag is?**

**B.L.:** Persze. Minden szoftverből lehet készíteni újabb, javított verziót, amit a felhasználói szokások és szándékok felmérésével lehet indítani. A szoftvert webes szolgáltatásként kínáló cégek igyekeznek folyamatosan emelni a használhatóságot. Észrevétlenül is becsempésznek egy-egy új megoldást a termékükbe. Vegyük csak a Gmailt – az utóbbi öt év alatt jelentősen meg-

## ” A felületek tervezése külön szakembert igényel, a programozóktól eltérő megközelítésre van szükség hozzá, ezért jobb, ha nem ők végzik.

írányításban alkalmazott szoftverek, ahol a tesztelés és a biztonsági előírások miatt olyan sok idő telik el egy javított verzió kiadásáig, hogy nincs más megoldás, mint a pilótáknak megtanítani a jelenleg használt termék használhatóságát hibáit és begyakorlatni azok kiküszöbölésének módját.

**CW: Egy felhasználói szempontból jól megtervezett felület alkalmas-e az olyan, monoton vagy gyorsaságot igénylő munkavégzésre, mint például az adatrögzítés, könyvelés, ahol az adatok bevitele során szinte fel sem néznek a gép előtt ülők?**

**B.L.:** E szoftvereknél éppen az lesz a felület jóságának mércéje, hogy vajon az adatrögzítők gyors munkáját is megfelelő módon támogatja-e. Ha a tipikus felhasználóink villámkezők, akkor nem tehetjük meg, hogy ezt figyelmen kívül hagyjuk. Ilyenkor az igazi kihívás abban rejlik, hogy hogyan szolgálja ki egyszerre a gyors gépelőket és a kezdő felhasználókat a termék. Jelenleg épp ilyen projekten dolgozom, amelyben látszólag ellentétes igényeket kell egyszerre kiszolgálni. Minden szoftvernek lehetnek kezdő, haladó és profi használói. Mindegyikük haszná-

latokra tesznek szert, olyanokra, amelyek az egész csapat felhasználó-központú gondolkodását elősegítik. Csak buzdítani tudok mindenkit arra, hogy adja vissza a szoftvert, ha nem tarja elég használhatónak. Sőt, nem csak a szoftvert. Magam már vittem vissza műszaki terméket is az áruháza miatt. Szerencsére a szoftverek döntő többségénél lehetőség van az előzetes ki- próbálásra. Ha a próbaidőszak alatt kiderülnek a használhatósági problémái, a vásárlásig már el sem jutunk. Kezeljük erős gyanúval, ha egy termékhez nem kínálnak ingyenes kipróbálási időszakot. Azok a gyártók, akik áldoztak arra, hogy szoftvereik használatát élménnyé tegyék, nem félnek az összehasonlítástól, mert joggal bíznak benne, hogy a vevő a próba alatt megszereti a terméket és megvásárolja azt.

**CW: A felhasználók gyakran állnak elő a használhatóság szempontjából nem megfelelő igényekkel, valóban a Windows alapozta meg ezeket a rossz beidegződések?**

**B.L.:** Mivel a Windowst nagyon sokan és régóta használják, a felhasználók megszokták a hibáit is. Beléjük ivódott, és gyakran el sem tudnak képzelni jobbat. Általános emberi tulajdonság,

változott a felülete úgy, hogy az alapkonceptiót, az egy személlyel folytatott azonos tárgyú levélváltás egy folyamatosan megjelenítését megtartva, egyre egyszerűbbé vált a használata.

**CW: Tisztázó visszakerdezés – vajon hogyan működik ez?**

**B.L.:** Ez egy interjútechnika, amely során addig kérdezem a felhasználót az általa végzett tevékenység mögöttes mozgatóerőiről, amíg el nem jutunk a kiváltó okokhoz. Ezek általában olyan alapvető igények szoktak lenni, amelyekre az evolúciós fejlődés során tettünk szert, és alig-alig változnak a történelem folyamán. Ilyen a biztonság iránti igény, a megbecsülés igénye, a szeretetvágy, a tudás és megértés iránti vágy, a sikeresen elvégzett munka öröme és hasonlók. Azért hasznos a technika, mert ha ezen ösigenyeket megismerve úgy tervezzük a felületet, hogy kiszolgálja ezeket, akkor a felhasználó elégedettség szintje magasra emelhető. Az adatrögzítő felhasználó példájánál maradvá; ha őt a bevitt adatok mennyisége alapján értékeli, akkor számára a kelően gyors bevittelt lehetővé tévő felület hozzájárulhat a megbecsültség érzéséhez, hiszen jó értékelést kaphat ezáltal a munkájára. ▀

HUMÁN-SZÁMÍTÓGÉP-KAPCSOLAT

# Intelligens számítógép – mindenkinek?

Mit ér az érintőképernyő, ha nem tudod megérinteni? Hogyan lehet kommunikálni a számítógéppel, ha nem tudod megfogni az egeret vagy leütni a billentyűt? Hogyan tanuljunk okosan és játszani könnyedséggel a számítógépek segítségével?

**AZ** IT-iparág a felhasználókat alapvetően egységesen, egyenlő esélyekkel induló alanyok halmazaként kezeli, amikor számukra felhasználóbarát szolgáltatásait vagy felhasználói felület megoldásait tervezi. Az informatika mára elengedhetetlen részvétele a mindennapokban, valamint a technikai hátteret biztosító eszközök mindenki számára elérhető közelsége azonban egyre inkább megköveteli az alkalmazások és szolgáltatások testre szabhatóságát. Egyre jobban előtérbe kerülnek azok a szempontok, amelyek alapján a differenciálás megszületik. Hogyan, milyen megfontolások és felhasználói szokások alapján használja a számítógépet az eddig nem bevont legfiatalabb és a legidősebb korosztály? Hogyan hasznosítható a gépekben rejlő mesterséges intelligencia a testre szabott információkeresésben és szűrésben? Hogyan iktatható be az oktatási folyamatokba mindaz a fejlesztő és monitorozó – tehát a megfigyelő szerepét betöltő, például a megszerzett tudást ellenőrző – rendszer, amely a humán–számítógép-kapcsolatot és együttműködést megkönnyíti [het]i?

Nem szabad megfeledkeznünk azokról sem, akiknek a többség számára magától értetődő és könnyen elsajátható felhasználói felületek, alkalmazások sem hozzáférhetők, ezért korábban számukra nem tették lehetővé a számítógép-használatot; tovább növelve azt a kommunikációs elszigeteltséget, amiben a hagyományos kommunikáció során is részesülnek.

## Kapcsolat a világgal

Speciális helyzet ez, amikor a számítógép a világgal való kapcsolatteremtés és -tartás lényegi eszköze. Híres esete *Carly Fleischmann*<sup>1</sup>, aki autistaként 13 éves korában a számítógépe segítségével tudatta a világgal, hogy ép elmével és intellektussal rendelkezik. Az ún. Augmentatív és Alternatív Kommunikáció (AAK; beszédükben vagy beszédértésükben súlyosan akadályozott emberek nem beszéden alapuló kommunikációja) nagy segítséget kaphat az informatikától. A tudományos fantasztikumban való fejlesztések segíthetnek a hátrányos és halmozottan hátrányos személyek életének jobbításában is.

Mára minden testrésze adaptálható kapcsolók állnak rendelkezésre (például fejpálca), ezeknél rugalmasabb megoldás azonban a *fejegér*. Speciális nevelés igényű gyermekek esetében (fokozottan hátrányos helyzetű mozgáskorlátozottak vagy/és beszédben korlátozottak) webkamerával figyelt fejmozgás és arcmimika alapján fel lehet térképezni a számítógéppel való kommunikáció lehetőségeit, és azt segítő, érintés nélküli egérfunkciókkal érvényesítve be lehet őket vonni játék- és tanulóprogramokba. A fej, arcmozgás, nem tudatos mimikai mozgások figyelése, az érzelmi, kognitív monitorozás pluszinformációt ad, miközben a gyerekek számítógépes oktatójátékokkal játszanak. A kutatásokban használt folyamatosan fejlesztett játékos eszközök ismert programok: MiniMath, Picaro, Handorino, MouSense.



**A MouSense for Android szoftvert – a fejegeret, amelynek segítségével fejmozgásokkal irányítható a mobiltelefon – folyamatosan fejlesztjük.**

A MouSense például egy számítógépes fejegér, amit az ELTE NIPG<sup>2</sup> (Neural Information Processing Group) csoportja az AAK módszerrel dolgozó Bliss Alapítvány<sup>3</sup> együttműködésével fejlesztett ki. A képernyőn lévő egérmouse puszta fejmozgatással történő irányítását lehetővé tévő fejegér vagy *headtracker* régi megoldás. Újdonság az, hogy Androidon is működik, illetve hamarosan iOS-re is elkészül. A MouSense működéséhez egyszerű webkamerára van csak szükség. Az okostelefonokba beépített kamera egyértelműen kínálta ennek a lehetőségnek a kidolgozását mobilokra is. A fejegér segítségével további szoftverek használhatók, amelyek így kommunikálásra is alkalmassá teszik – SMS-t küldhetünk, akár egyetlen gombnyomás nélkül. A gyakorlati teszteléshez, egyúttal a szoftver további fejlesztéséhez együttműködés alakult ki a Szt. János Kórház Gyermekgyógyászati Rehabilitációs Osztályával is, amelynek munkatársai többek között aktív közreműködők a tervezett Budapesti Neuromuszkuláris Központ, az Izomcentrum létrehozásában.



**SZABOLCS  
TÜNDE**

ELTE  
INFORMATIKAI KAR

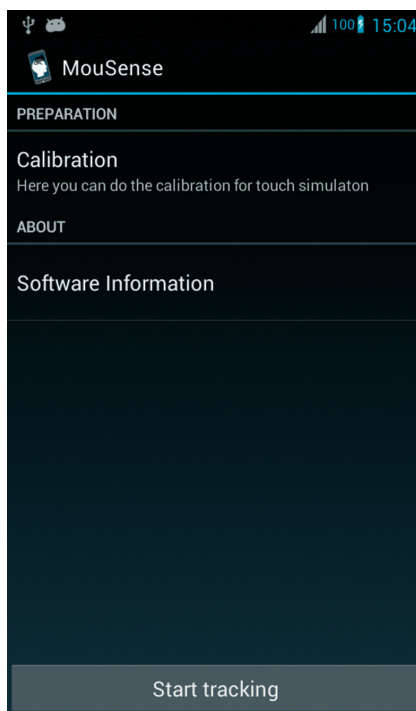
1. Carly Fleischmann blogja: <http://carlyvoice.com/home/carly-fleischmann-blogs-about-her-journey-with-autism-on-ctv/>

2. ELTE Informatika Kar, NIPG honlapja: <http://nipg.inf.elte.hu/>

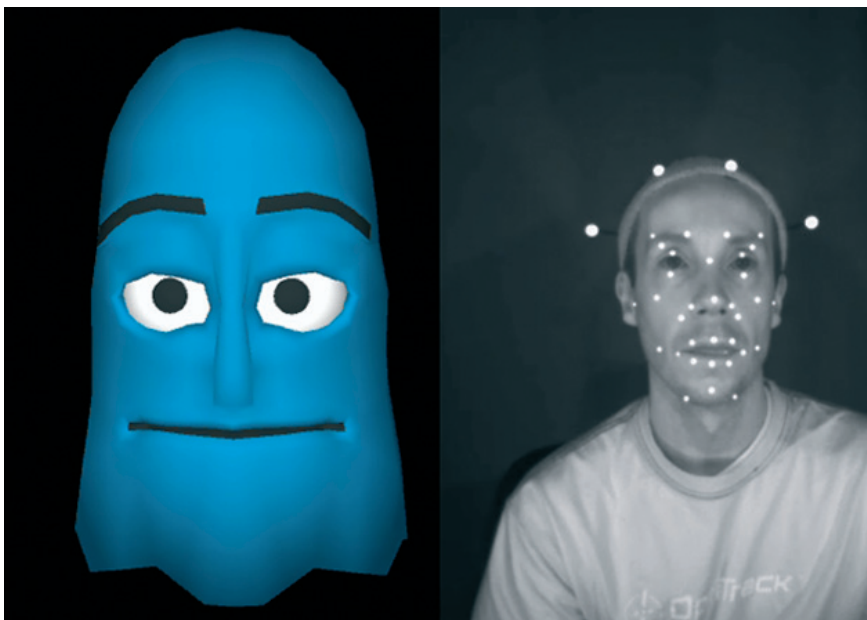
3. A Bliss Alapítvány AAK honlapja: [http://www.blissalapitvany.hu/?page\\_id=52](http://www.blissalapitvany.hu/?page_id=52)

## Oktató-segítő funkció

A NIPG kutatások másik iránya, amelyet a Neumann János Számítógép-tudományi Társasággal közös projektben dolgoztak ki, a számítógép oktató funkcióját, konkrétan annak az oktatásban betöltendő pozitív szerepét hivatott elősegíteni. A projekt hosszú távú célja a gyermeki fejlődés és tudás széles körű monitorozása és számítógépes segítése, tapasztalt, intelligens és empátiás számító gépes tanár segítségével. A tehetőséget, illetve az esetleges fogyatékot (diszlexia, diszkalkulia) lehetőleg minél korábban diagnosztizálni kell – a gép alkalmazható ennek a szűrésére. Az informatika modern, matematikával is alátámasztott adatgyűjtési és adatbányászati eszköztára alkalmas arra is, hogy kinek-kinek a számára legmegfelelőbb módszert és tananyagot ajánlja céljai elérése érdekében. A számítógépen tárolt tudás függetleníti a tananyagot a tanár egyéni tudásától, a gyermek tanulási tempójától és eszközként akár az okostelefon is alkalmas eszköz lehet a monitorozott tanuláshoz. A gondos előkészítéssel oktatói tartalmat biztosító játékosoftverek esetében azonban különösen fontos hogy a motiváltság felébresztését és megőrzését célzó, változatos, korosztálynak megfelelő és vizuálisan is maximális élményt adó szoftvere-



A MouSense fejegér szoftver



Megfigyelés markerpontokkal – a kék maszk figura mimikája ugyanaz, mint a felhasználóé

4. „Gyerektárgy Felöltött fejfel – Internetes obszervatórium eszközei a gyermeki fejlődés mérésére és elősegítésére” konferencia: [http://www.inf.elte.hu/karunkrol/hirek/Lapok/Gyerektárgy\\_felnott\\_fejfel.aspx](http://www.inf.elte.hu/karunkrol/hirek/Lapok/Gyerektárgy_felnott_fejfel.aspx)

5. „Intelligens számítógép–humán interakció” US Air Force Information Directorate, EOARD: Grant No.: FA8655-06-1-3077

6. „Európai Léptékkal a Tudásért, ELTE” A felsőoktatás minőségének javítása a kutatás-fejlesztés-innováció-

oktatás fejlesztésén keresztül” Társadalmi Megújulás Operatív Program, (TÁMOP-4.2.1/B-09/1/KMR) ? Realeyes Ltd. Europe <http://www.realeyesit.com/home-page.aspx>

8. „ELTE-Soft Kutatás-fejlesztő Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság fejlesztése, megerősítése” Középmagyarországi Regionális Operatív Program az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával, KMOP-1.1.2-08/1-2008-0002

ket alkalmazzanak az oktatásban, mert a túl egyszerű/egyhangú játékok unalomba fulladnak, a túl nehezek kudarccélményt okoznak. A játékos tanulás számítógéppel mindenesetre lehetővé teszi, hogy szórakozva tanuljunk.

A fejegér program használatokor észlelt pozitív hatásoknak is vannak további pedagógiai lehetőségei, például fejkontroll, vizuomotoros koordináció, figyelemterjedelem és munkamemória javulása. A kutatások a jövőben arra irányulnak, hogy a felhasználó webkamerájának képéből az emóciókat (mosoly, feszült figyelem, ellazultság stb.) és a tekintetirányokat is feldolgozzák, visszajelzést adva ezzel például arra, hogy az adott tananyag mennyire felel meg az adott felhasználónak a kitűzött cél eléréséhez.

## „Európai léptékkal a tudásért, ELTE”

A kutatásokról 2012. március 22-én tartottak bemutató konferenciát<sup>4</sup>, de a fejlesztésekről hírt adott a Delta TV is. A projekt során a nyelvi eszköztár fejlesztését az Amerikai Légierő<sup>5</sup>, a széles körű méréseket a TÁMOP<sup>6</sup> és a KMOP támogatja. Az „Európai léptékkal a tudásért, ELTE” kutatóegyetemi projekt a speciális nevelési igényekkel kapcsolatos fejlesztésekhez járult hozzá. Az összefogásnak és a támogatásoknak köszönhetően kutatásaival az ELTE IK NIPG kutatócsoport is hozzájárulhat ahhoz a célhoz, hogy a közeljövő változásai, technikai újításai hamarosan és remélhetően kivétel nélkül mindenki számára elérhetőek legyenek. ▽

## MOUSENSE FOR ANDROID

Amennyiben átmenetileg nem tudja a kezét használni, vagy csak szeretné ön is kipróbálni, hogyan irányíthatja a számítógépet vagy a telefonját kéz nélkül, ezzel segítve a további fejlesztést, írjon e-mail címmünkre: [info@colleyeder.com](mailto:info@colleyeder.com), és mi elküldjük a szoftvert! Kérjük, jelezze véleményét és a tapasztalt problémákat!

További információk:

<http://www.colleyeder.com/mousense>

<http://forum.xda-developers.com/showthread.php?t=1825544>

ADATTISZTÍTÁS

# A tiszta adat őfelsége

Az adat lassan a legnagyobb erőforrásunkká válik. Abban semmi új nincs, hogy az információ birtokosa kezében hatalom is van, ám az információ értéke az alapjául szolgáló adatok minőségén nyugszik. Az adatok helytállóságát, megbízhatóságát ma már afféle kapuörként szolgáló technológiákkal is javíthatjuk. Leginkább a felhőből.

Írta: Meixner Zoltán

**H**a egy cégnél nem foglalkoznak eleget az adatokkal, akkor lehet, hogy szemetet fogadnak be, és hulladékot bocsátanak ki. Elég a mindennapi kommunikációs forgalomban felbukkanó hibákra gondolni. Rossz e-mail címre küldött levelek, fizikailag hibásan megcímezett és visszapattanó e-mailek, a hibás telefon-nyilvántartás miatt keletkező téves hívások nemcsak időt rabolnak, hanem akadályozzák, hogy az ügyfelekkel mélyebb kapcsolatot lehessen kialakítani.

Az adatminőség javításához először az adat aktuális állapotának megállapítására van szükség, az adott minőségi probléma megértése és a szükséges korrekció elvégzése érdekében. A második lépésben meg kell határozni az adathiányokat, duplikációkat, helytelen értékeket stb. Az adattisztítás tehát eltünteti a kettőzéseket, meghatározza az összefüggéseket a különféle adatbázisok között és kiküszöböli az inkonzisztenciákat. Nem nehéz elképzelni, hogy a különböző adatbázisok esetleg különféle információkat gyűjtenek össze, s ugyanazok a mezők különböző információkat tartalmazhatnak a különböző előírások, elgépelések, kihagyások és szelektív adatszolgáltatás következtében. Könnyű megtalálni az adatokat, ha a lekérdezésben és az adatbázisban is ugyanazok a tételek szerepelnek, de ha eltérnek, az már nehézséget okoz, nem is beszélve arról, hogy mindkettő hibás adatot tartalmaz. Minden eltérés esetében döntésre van szükség, hogy mi legyen az adattal. Töröljék, módosítsák, helyettesítsék stb.? Tekintettel a mai informatikai rendszereken átfolyó hatalmas mennyiségű adatára, ez nem is olyan egyszerű feladat.

Van már magyar cég is – például a DSS Consulting –, amelyik adattisztítást, adatminőség-biztosítást kínál, méghozzá felhőből. Ez azzal az előnyvel jár, hogy nem igényli költséges infrastruktúra kiépítését és működtetését, nem kell külön háttérprogramokat és háttérstruktúrákat fenntartani, bármilyen böngészőalapú szoftverbe egyszerűen integrálható, külön ellenőrző réteget hoz

létre, illetve nem kívánja semmiféle már meglévő rendszer módosítását.

## Rossz minőség nem jut be

Az adattisztítási megoldások (a DSS-é is) általában már a belépési ponton igyekeznek olyan megoldásokkal előállni, amelyek már ott kialakítják az elvárt adatminőséget, s csökkentik az utólagos adattisztítási eljárások szükségességét. A fejlett rendszerek az adatgazdálkodásért felelős szakembereknek azonnali visszajelzést adnak az ellenőrzés eredményéről, bármilyen referencia-adatbázissal együttműködnek, illetve külső és belső mesteradatbázisok egyaránt csatlakozhatnak hozzájuk.

A DSS rendszere az adat formátumát és tartalmát már a beviteli mezőkön ellenőrzi, ahogy a mezők közötti integritást is. Ha szükséges, a korrekció automatikusan megtörténik a referencia-adatbázisok és algoritmusok segítségével. Ekkor kiszűrjük az irreleváns és töltelék adatokat is, amit intelligens, önállóan tanuló hibaszűrőárak se-

gítenek. Az adatminőség-biztosítás megelőzi a hibás, pontatlan adatok rögzítését, s ezzel megőrzi a vállalati adatvagyon minőségét.

Ekkor már lehetőség van a központilag menedzselte adatvagyonnal az üzemszerűen művelt adatgazdálkodásra, az egyes adatbázisok felhasználói igényeknek megfelelő frissítésére, s az adatok rendelkezésre bocsátására a jogosultak számára. A naprakész és megbízható adatok jobb eredményeket hozhatnak a különféle üzleti elemzőrendszerek és üzletiintelligencia-megoldások alkalmazásában is, amely jobb üzleti döntésekhez vezethet.

## Kívülről érkező adatok

Olyan adatbázisok, amelyek a különféle szervezetek, vállalatok folyamatos működéséhez szükségesek, nemcsak a kerítésen belül léteznek, hanem egyre szaporodó számú szolgáltató is kínál ilyeneket. Legújabbban már a felhőből (Data-as-a-Service – DaaS) is, méghozzá használatáért vagy előfizetési díjat felszámítva. A DaaS-szolgáltató a releváns adatokat – például telefonszámokat vagy címekeket – valós időben bocsátja ügyfele rendelkezésre. A felhasználó és a szolgáltató földrajzilag teljesen elkülönülhet, s az együttműködésükhez nem is kell más, csak internetkapcsolat. Az így megszerzett adatokkal persze nem szabad a gazda, azokat nem lehet szabadon továbbadni. Illetve biztonsági okoknál fogva sem tárolhatók vagy használhatók fel az adatok a cég jogosultságán kívül, minden információ szigorúan titkos marad, és nem lehet hozzáférni más ügyfelek nyilvántartásaihoz.

A kézbesítési modell esetében a DaaS-szolgáltató az adathasználat alapján számláz. A használatáért rendszerben egyszerűen

# ADATOK A JÖVŐ SZÍVÉBEN

Az Accenture technológiai kilátásokról szóló tanulmányában (*Technology Vision 2012*) hat, „a jövő technológiájának szívében” lévő trendet határozott meg.

1. Összefüggés alapú szolgáltatások: arra épülnek, hogy a felhasználó hol van, és mit csinál éppen.
2. Egyesülő adatarchitektúrák: kapcsolatok létesülnek a régi és az új adatok között.
3. Iparosított adatszolgáltatások: az adatok megosztásának felszabadítása az adatot még értékesebbé teszi, de csak akkor, ha az eddigiektől eltérően kezeljük.

4. Közösség által vezérelt IT: a közösség nem pusztán egy kiszélesedő marketingcsatorna, mert hatással lesz az egész üzleti életre.

5. PaaS-alapú gyorsulás: az érett platform-as-a-service (platform a felhőből) piacon a hangsúly a költségcsökkentésről az üzleti innováció felé tolódik el.

6. Behangolt analitikus biztonság: a biztonsági sérülések elkerülhetetlenek, s az adatplatformok (nem csak az eszközök kezelésében) határozzák meg, hogyan kell velük bánni.

megállapodnak, hogy egy rekord letöltésének mennyi az ára. Ezt a kisebb cégek szeretik, mert csak azért fizetnek, amit ténylegesen használnak. Az előfizetéseket inkább a nagyobb szervezetek választják, amelyek akár tízmillióst tételben használnak adatokat havonta. Ezeknek a cégeknek az egységes adatköltségeket könnyebb beépíteniük a büdzséjükbe.

A cégek akármilyen formában is veszik igénybe az adatokat, elvárják, hogy jó minőséget kapjanak. Ezért a feltörekvőben lévő DaaS-piaci szolgáltatók igyekeznek olyan új megoldásokat meghonosítani, amelyek az adatminőséget a lehető legmagasabb szintre emelik.

## Ellenőrzés a belépéskor

Az egyik legjobb módszer azoknak a vállalatoknak, amelyek az ügyfeleikről adatokat gyűjtenek, hogy a belépési ponton ellenőrzik azokat, miközben az ügyfél még kapcsolatban áll velük. Valós időben kideríthetik eközben (a felhőben tárolt referencia-adatbázis segítségével), hogy valóságos adatokat írt-e be a webes kérdőívbe, jó telefonszámot adott-e meg az ügyfélszolgálatnak, vagy helyes információt hagyott-e a vásárlás helyén lévő alkalmazottnál. A hibát észlelve meg lehet kérni az ügyfelet, hogy javítsa ki a hibás adatot, mert valami nem stimmel. Ennek a rendszernek például

hatalmas jelentősége van a baleseteknél, ahol az emberek fele a stressz miatt rossz telefonszámot, címet vagy egyéb hibás adatot diktál be. Ez általában is, de különösen külföldön további nehézség forrása lehet.

## Tisztítás és MDM

Sok cég rendbe tenné az adatörökségét, amely több belső adatbázisban helyezkedik el. Például a termelésnek megvan a saját ERP-adatbázisa, a kereskedelemi részlegnek a saját CRM-adatbázisa stb. Az adatbázisokban több szinten helyezkednek el az ügyfél-információk (szállítási címek, beszállítói telefonszámok stb.), amelyeket a vállalat különböző részlegei használtak. Az ügynevezett Master Data Management (MDM) projektek során akár tucatnyi adatbázis is egyesíthető egyetlen központi ügyféladat-nyilvántartásba, miközben a konszolidáció során az adatokat hitelesíthetik is. Ilyenkor komoly meglepetések is érhetik a céget, mert kiderülhet például, hogy nem is annyi ügyfelük van, mint gondolták, a marketingkampányokat nem is helyes adatokra alapozták stb.

## Belépő szintű felhő

A felhőszolgáltatások a vállalatoknak kényelemmel járnak, ugyanakkor sok cég és szervezet még

nem kész arra, hogy belépjen ebbe a világba. Sokaknál bizalmi kérdésként merül fel e technológia alkalmazása. A dolgok többnyire jól mennek, de ha egyszer nem, akkor az ügyfeleket aligha fogja érdekelni, hogy például az a bank, ahol a pénzüket tartják, egy adatlopás után a felhőszolgáltató igazolását lobogtatja, amelyben teljes biztonságot garantált. Mások nem tudnak mit kezdeni a még nem amortizálódott infrastruktúrájukkal, s megint mások egyszerűen csak idegenkednek tőle, hogy adataikat, hozzáférési kulcsaikat és alkalmazásaikat fizikai lelőhelye egy adott pillanatban nem határozható meg.

Eközben a vállalatok az interneten keresztül annyi információt gyűjthetnek az ügyfeleikről, amennyiről korábban álmodni sem mertek. Csak hogy ezeknek az adatoknak a minősége erősen kérdéses. Ám a DaaS-szolgáltatásokkal könnyen bevezethetik az adatminőség-menedzsmentet a cég életébe. Azoknak a vállalatoknak, amelyek már egyébként is érdeklődtek a felhők napi üzleti gyakorlatban való alkalmazása iránt, de nem tudták, hogyan ismerkedjenek meg ezzel a területtel, a DaaS próbára kínálja magát. Ugyanis egyszerű utat jelent a felhőkhöz anélkül, hogy az infrastruktúrában jelentős változásra volna szükség. Az adatminőség javítása pedig meglehetősen vonzó stratégiai cél minden vállalat számára. ▽

Bécs Budapest Genf Hamburg Köln Lyon Moszkva München Stuttgart Zürich

## 9. Emberierőforrás-menedzsment Szakkiállítás

Regisztráljon online és jöjjön el fél áron!



### VENDÉGELŐADÓK 2012

#### Dr. Görgényi István

Verseny VAN, Együttműködés LEHET

**A Vadászterület Módszer, egy eszköz a megvalósításhoz**

#### Stephan Beck

IBM, Transformation & Operations Leader Centers Bucharest

**“Smarter Workplace of the future”**  
„presented by CeBIT”

#### Varnus Xavier

orgonaművész  
**„Bachhal könnyebb a munka!”**  
Roland East Europe Kft. támogatásával

# Personal Hungary

2012. november 14-15.  
SYMA, Budapest

egy időben, egy helyen

PL Professional Learning

5. Tréning, Képzésfejlesztés, eLearning Szakkiállítás

[www.personal-hungary.hu](http://www.personal-hungary.hu)

- **Előtérben a munkajog**
- **Helyet kap az üzleti informatika**
- **Pályázatok, díjkiosztók több témakörben**

Médiapartnerek:

Complex Kiadó  
Walters Kluwer csoport

COMPUTERWORLD

Gazdasági Rádió

HRportál

VILÁGGAZDASÁG  
Az üzleti naplap

m  
Munkaszociális  
Szövetség

menedzser praxis

PCWorld

Kiemelt támogató:

hvg HR  
center

jobline.hu  
KERESNI JÓL IS LEHET

Támogatók:

NFSZ  
Nemzeti Munkaügyi Hivatal

OHE  
Országos Humánerőforrás  
Egyesület

SZMT  
Szakmai Társaság

EUROPEAN  
GOVERNANCE

„Minden ember, bárhol is él majd  
a Földön, a számítógépeknek  
köszönhetően ugyanúgy dolgozhat,  
mintha a munkahelyén lenne,  
és ez egy csodálatos dolog...”

ARTHUR C. CLARKE 1974



## Találjuk ki együtt a jövőt!

Minden korban vannak, akik elég bátrak ahhoz, hogy a jövőről álmodjanak. De a sikeres megvalósításhoz nekik is társakra van szükségük.

Négy hazai, nagy múltra visszatekintő vállalat összeolvadásával létrejött Magyarország vezető, teljes körű infokommunikációs technológiai szolgáltatója, a T-Systems Magyarország Zrt.

Közel 2000 fős szakértői csapatunkkal azért dolgozunk, hogy segítsük megvalósítani az Ön üzleti céljait. Együtt lehetséges.

Nézze meg, kik és miért inspirálnak minket: [www.t-systems.hu/egyutt-lehetseges](http://www.t-systems.hu/egyutt-lehetseges)

**T** · Systems ·