

TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 2006/5 augusztus



INTELLIGENS TÉR - II. RÉSZ 11. oldal



SZÍRIA MÚLTJA 16. oldal



MEROWE-GÁT... 18. oldal



MICROSTATION V8 XM 23. oldal

TopPoints - D RE				
Formai		Table		
Fid	Type	Diameter	Status	
25838	Tree			
25840	Tree		Healthy	
25841	Tree		Projected	
25842	Tree		Provisional	
26243	Chestnut Tree		Healthy	
26244	Chestnut Tree		Healthy	
26245	Chestnut Tree	15.40	Healthy	
30232	Tree		Projected	
30233	Tree		Projected	

AUTODESK TOPOBASE II. RÉSZ 25. oldal



RWE SZINERGIA PROJEKT

CÍMLAPSZTORI 4. oldal



TeKiRé Informatikai Kft.

A GeoMedia termékek hivatalos forgalmazója

2251 Tápiószecső, Gárdonyi utca 45.
Tel: 06 29 646420 Fax: 06 29 646428
e-mail: tekire@monornet.hu
web: www.tekire.hu



Megjelenik
évente nyolcszor,
csak előfizetőknek.

Megjelenés ideje:
február, március, május,
június, augusztus,
szeptember, október,
december.

Laptulajdonos:
Hungis Alapítvány

Laptulajdonos képviselője:
Dr. Berencei Rezső
ügyvezető igazgató

Felölös kiadó és főszerkesztő:
Dr. Szabó Szilárd
1123 Bp., Táltos utca 10.
Telefon/fax: 356-4907
Mobil: 06-70/312-0426
E-mail:
terinformatika@axelero.hu

Szerkesztőség:
Varga Miklós
vargamiklos@gmail.com
Kiss Eszter
kiss.eszter@gmx.net

Olvasószerkesztő:
Tóth Mária
maria.toth@fvm.hu

Tördelés:
GRAF-ICA – Székelyhidi Ica
grafica@chello.hu

Nyomás:
HM Térképészeti Kht.
Táskaszám: 267-2006

Honlap:
www.terinformatika
.geocentrum.hu

Előfizetés:
A kiadóhoz küldött faxon,
elektronikus vagy postai
levélben.

Előfizetési díj:
Vállalatoknak,
intézményeknek:
12 000 Ft + 15% áfa
Oktatási intézményeknek,
magánszemélyeknek:
7000 Ft + 15% áfa
Diákoknak, hallgatóknak
3500 Ft + 15% áfa

Hirdetésefelvétel a kiadóban
HU ISSN 0864-8549

Minden jog fenntartva!
Bármely, az újságban megjelent
írás a szerző tulajdona, további
felhasználása csak a szerző
engedélyével lehetséges.
Hivatkozás esetén kérjük
a szerző és a Térinformatika lap
feltüntetését.

Bemutatkozik a megújult szerkesztőség – II. rész

Ebben az évben teljesen kicserélődött a Térinformatika szerkesztői gárdája. Az alábbiakban a szerkesztőség tagjai vallanak szakmai életútjukról és egy picit az ars poeticájukról is.



KISS ESZTER – térképész, térinformatikus, szakújságíró
Végzettség: térképészet: 1991, ELTE TTK, térinformatika: 2001,
Fachhochschule Mainz (Németország)

Német és magyar térinformatikai cégeknél marketing, illetve projektvezetői munkakörökben tevékenykedtem. A szakmai ismeretek elsajátítása és a térinformatika gyakorlati alkalmazásába történt betekintés jó alapot ad egy térinformatikai szakújságnál az eredményes munkához. Hosszú külföldi tar-

tózkodásom alatt elsajátítottam a dolgok különböző nézőpontokból való megvilágításának képességét, mely szintén előnyös a sokoldalú tájékoztatás szempontjából.

Térképészként egyfajta felelősségtudatot érzek. Tudom, hogy a térképolvasó kiszolgáltatót, hiszen csak azt látja, amit elárulunk neki a valóságból, és úgy látja, ahogy a térkép készítője ábrázolta. A rendelkezésre álló térbeli információkból a térképfelhasználó számára lényegeset kell kiválasztani, és azt korrektül, pontosan ábrázolni. Ezek szerint alapvető és lényegi a térképészet és az újságírás közötti párhuzam. Ezt a térképészetből megismert világlátást szeretném újságíróként, különösen a térképészet határterületén munkálkodóként kamatoztatni az olvasóközönség javára.

Napjaink egyre nyitottabb, integrálódó világa új kihívásokat, ugyanakkor új lehetőségeket is teremt szakmánkban. Ahogy a térinformatikai projektekben a határokon átnyúló interregionális és internacionális munka válik uralkodóvá, úgy az újság állandó munkatársaként is a nemzetközi együttműködés kiépítésén dolgozom, például a német GeoBIT szaklappal.



DR. SZABÓ SZILÁRD – főszerkesztő, szakújságíró, piacelemző

A világ dolgai valahol a térben helyezkednek el, amelyről valamilyen információt szeretnénk megtudni. A „tér” és az „információ” az a két fogalom, amely az egész civilizációnk alapját képezi. Kivételesen nagy szerencsének tartom, hogy egy olyan újságot készíthetek, amely éppen ezzel a kérdéskörrel foglalkozik.

Vegyészmérnöki végzettséggel, közgazdasági doktorátussal, társadalmi érdeklődéssel, tervezőmérnöki, programozói és rendszerszervezői gyakorlattal csöppentem be a számítástechnikai újságírás izgalmas világába.

1989-ben Szilágyi János hívó szavára hallgatva megváltam a Computerworld-Számítástechnika laptól, és egy új, nagy szakmai és emberi kihívást jelentő kísérletbe vágtam bele: a Térinformatikába.

A lap mára a 18. évfolyamánál tart. A rendszerváltás évében indult útjára, s miközben sorra szűntek meg a műszaki lapok, a Térinformatika megmaradt. Voltak időszakok, amikor egy személyben láttam el a szerkesztői, újságírói, tervezői és terjesztői funkciókat. Részt vettem az OMFB Térinformatikai Nemzeti Projekt megalapozását végző tanulmány, továbbá a Nemzeti Térinformatikai Stratégia Makrogazdasági vizsgálatok c. résztanulmányának elkészítésében. Vezetésemmel készültek az eddig hét alkalommal (ezen belül két ízben angol nyelven) kiadott Magyarországi Térinformatika Forráskönyve kötetei; a Fejezetek a magyarországi térinformatika történetéből; a Térinformatikai szoftver-, termék-, adat- és műszerkatalógus; valamint egy piacelemző tanulmány. Elkészítettem a Szilágyi Jánosról szóló emlékkönyvet. Számos újságban is publikáltam cikkeket. Tizenkét éven keresztül a Szolnoki OTK szervezőbizottságának tagja voltam. 1991-es megalakulásától kezdve a Hungis Alapítvány kuratóriumának tagja vagyok.

Címlapsztori

A Komunálinfó nagy jelentőségű szerződést kötött. Tanúsítja a címlapon látható négy kéz, amelyek egymás csuklóját fogják át. E szimbólum háttérének jártunk utána.



Ismeretes, hogy Budapest három legjelentősebb közmuészolgáltató cégének, a Fővárosi Vízműveknek, a Fővárosi Gázmuveknek és az Elektromos Muveknek közös rész tulajdonosa van: a német RWE. Ezen szolgáltató vállalatok mindegyike már hosszabb ideje rendelkezik a Komunálinfó közmuálapértékével. A most kötött szerződés lényege, hogy ezentúl e térképet közösen tartatják karban. A Komunálinfó és az említett három nagy közmuész cég az élet más területeire is kiterjedő szerződést kötött egységes feltételekkel. Ezek közül talán a legfontosabb, hogy megállapodtak, valamennyi, a cég profiljába vágó pályázatra a Komunálinfót is meghívják.

A Komunálinfó életében ez a megállapodás „történelmi léptékű”. A szerződés hosszú évekre szabályozza az együttműködést. „Ez egy nagy jelentőségű lépés az egységes közmué nyilvántartás megteremtése felé, hiszen a nyilvántartás csak akkor lehet egységes, ha az alapfelület is egységes” – nyilatkozta lapunknak Botond Gábor, a Komunálinfó elnök-vezérigazgatója.

Úgy ítélte meg, hogy a partner bizalmának megnyerése tekintetében komoly szerepet játszott, hogy az alaptérkép az elmúlt években kétszer (2003-ban és 2005-ben) is elnyerte a „Szép magyar térkép” pályázat „digitális térkép” kategóriájának első díját, valamint a Térinformatika szaklap különdíját (az akkori értékelésünket lásd a Térinformatika 2003/3., illetve a 2005/3. számaiban). Az előzményekre vonatkozó kérdésre elmondta, hogy a Fővárosi Gázmuvek elsőként készítette el azt a strukturált térképrendszert, amelynek révén szakítottak a korábbi gyakorlattal, amikor is a meglévő papírtérképeiket automatikusan vektorizálták. Időközben a térkép sokat fejlődött, és ma már kartográfiai igényeket is kielégít.

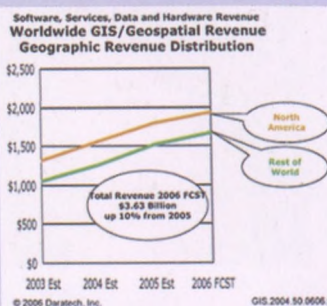
A szerződés konkrét összegére nem sikerült választ kapni, annyi azonban kiderült, hogy ez jelentős tétel a cég bevételei között. Ennek nagyságát jól érzékelteti, hogy a Komunálinfó múlt évi bevétele meghaladta a 457 millió, nyeresége pedig a 37 millió forintot. A szerződéskötés óta eltelt fél évben az alaptérképet mindhárom közmuégnél eredményesen használják, és a felek elégedettek. A Komunálinfó felmérői Budapest területét részben tervszerűen, de ha úgy hozzák a körülmények, akkor soron kívül is „lejárják”, így 2,5 évente teljesen megújul a térképi tartalom.

Arra a kérdésre, hogy az említett három közmué-szolgáltatót kívül mely cégeknél használják a Komunálinfó térképeit, az elnök-vezérigazgató Budapesten a Távfűtő Muveket, a Fömtervet, a Díjbeszedő Vállalatot, a kerületi polgármesteri hivatalokat, a parkolási társaságokat és egyéb magánfelhasználókat, vidéken pedig az Észak-magyarországi Regionális Vízműveket (ERV), az Émáaszt és a Dédáaszt nevezte meg. Fontos partnerek között említette még a Tí-gázt, a Démáaszt, az E.on Édáaszt, az E.on Títáaszt, valamint a Molt. Örömmel tapasztaltuk, hogy nagy súlyt fektetnek a marketingre és a PR-tevékenységre is. A Komunálinfó igen sok prospektust, szórólapot ad ki, ha szükséges, különböző idegen nyelveken (például románul) is. A különböző lapokban – köztük a Térinformatikában – megjelent hirdetések ugyancsak a cég stratégiájának fontos részét képezik.

SZABÓ SZILÁRD

Legfrissebb adatok a térinformatikai piacról

Továbbra is lendületesen bővül a térinformatika piaca – ez olvasható ki a Daratech piackutató intézet éves jelentéséből. Az 1979-ben alapított bostoni székhelyű Daratech világviszonylatban is az egyik legjelentősebb információtechnológiai piacelemző és stratégiai tanácsadó cég. A térinformatika az egyike azon szakterületeknek, melyekre különös figyelmet fordítanak.



© 2006 Daratech, Inc.

GIS 2004 50 0606 0

Július elején, vagyis a mi időszámításunk szerint a lapzárta idején kiadott éves jelentésük megállapítja, hogy a GIS/Geospatial piac világviszonylatban 17 százalékkal nőtt, és forgalma elérte a 3,3 milliárd dollárt. Adataik szerint a szoftvereladások jelentik a bevételek meghatározó részét, melynek nagysága 1,5 milliárd dollár.

A három vezető cég az ESRI, a Bentley és az Integrgraph. Ez a korábbiakhoz képest annyiban jelentett változást, hogy az előző években bizonyos szakmai viták következményeként a Bentley nem szolgáltatott adatot a Daratechnek. Ez ma már a múlté: a Bentley visszatért, sőt, azonnal a lista második helyére ugrott.

A három vezető céget az Autodesk, a Leica Geosystems, a GE Energy, a MapInfo, a MacDonald Dettwiler, végül a LogicaCMG követi. A bevételek a leggyorsabban a közszférában emelkedtek, vagyis világviszonylatban a legnagyobb megrendelő az állami, illetve a helyi közigazgatás.

További információ: <http://www.daratech.com/press/releases/2006/060706.html>

Merre tovább, informatika?

Jamaikában a Made in Hungary feliratot keresi a vásárló a mobiltelefonokon. A megbízható minőség ismeretében fejlettnak hiszi infokommunikációs kultúránkat. Idehaza viszont nem a multik tudása és szervezettsége a meghatározó. Túl sok időt rabol el az érdemi munkától a közigazgatás, a közszolgálat és a kisebb vállalkozások adminisztrációja. Nyílik a műszaki kultúra ollója a főváros és a hátrányos helyzetű térségek, továbbá az iskolázott és az iskolázatlan társadalmi csoportok között. Jó néhány társadalomkutató meghúzza ezért a vészharangot, mondván, hogy a lehetségesnél kisebb teljesítményt nyújtott az IHM, megszüntével viszont megáll, majd visszasodródik az információs társadalom hajója.

Az Informatikai Vállalkozók Szövetsége (IVSZ) választ kért az illetékesektől a szakma kérdéseire. Július 21-én került sor az ismertetek és vélemények cseréjére. A MEH, a GKM, a fejlesztéspolitika, az államigazgatási reform és még számos szakterület vezetője megjelent rendezvényünkön. Tisztázódott, kik a felelősök az informatika különböző részterületeiről az államapparátusban. Sok szó esett a források felhasználásának lehetőségeiről is. Jó hír, hogy a gazdasági tárca vezetői rendszeresen meghallgatják a szakma képviselőit az információs társadalom fejlesztésével és a megvalósítás módszereivel kapcsolatban. Érdemes felkeresni az IVSZ honlapját további részletekért.

VARGA MIKLÓS



Harminckét nemzet csapatai tizenkét helyszínen. Ezek a 2006-os labdarúgó-világbajnokság földrajzi adatai. Mit tudunk az országokról, a válogatott csapatokról, a fogadó városokról? Sok focirajongót foglalkoztatott a kérdés június napjaiban, hogy érdemes-e elindulni autóval a meccsre, vagy reménytelen dolog szabad parkolóhelyet

találni? Webtérképek és internetes térinformatikai alkalmazások segítenek a fenti kérdések megválaszolásában. A Spiegel online változata térképen ábrázolja a résztvevő országokat, melyek kiválasztásával a nemzeti válogatottaktól olvashatunk beszámolókat (<http://www.spiegel.de/sport/fussball/0,1518,392809,00.html>). A gyerekek foci iránti érdeklődését tanulási motivációvá alakítják a tankönyvkiadók. Dinamikus térképi szolgáltatások és kapcsolódó munkalapok szolgálják a térinformatika alpműveleteinek el-sajátítását, és egyben a labdarúgó világbajnokságon résztvevő országok gazdasági helyzetének a megismerését. A Diercke kiadó a Rajna-Vidék-Pfalz Szövetségi Állam UMN MapServer alapon működő tanítási segédletre támaszkodik (<http://webgis.bildung-rp.de/>). A Klett-Perthes kiadó webes térinformatikai szolgáltatása, a Klett-GIS még ugyan beta verziójú, máris különleges információkat szolgáltat a csapatokról. Az alkalmazás magját a különböző Open Source szoftverkomponenseket ötvöző JanusSuite (PostGIS, PostgreSQL, GEOS, Proj4, GD, PHP, Apache és az UMN Map-server) adja (<http://www.klett-gis.de/>).

A témában a legszélesebb körű kínálatot nyújtó és a felnőtt szurkolótábor hétköznapi igényeiből kiinduló termék a servingo (Serviceplattform Infotainment und Logistik) portál. <http://www.servingo.de/jetspeed/portal>. Nagyszabású sport- vagy kulturális események idején a lakossági tájékoztatás célkitűzésével indult a német Gazdasági és Technológiai Minisztérium finanszírozásával az a több mint nyolcmillió euró értékű kutatóprojekt, melynek a tesztfázisa a 2006-os labdarúgó világbajnokság idejére esett. A portált az idei CeBIT-en mutatták be, és mobil tájékoztatásra is alkalmas, hiszen mobiltelefonon, okostelefonon, PDA-n és laptopon is elérhető. Az ötlet háttérében az a szándék áll, hogy elősegítsék a nagyobb rendezvények látogatóinak egyszerűbb helyváltoztatását, hatékony és élményekben gazdag időtöltését, és növeljék elégedettségüket. A portálnak szerves része a térbeli tájékoztató segítség, amit az Integrgraph GeoMedia technológia és a Navteq adatok ingyenes hozzáférése tesz lehetővé. Ez az első, világbajnokságot kísérő ingyenes mobil LBS-szolgáltatás. A stadionok, a mérkőzéseket közvetítő kivetítők és egyéb, tetszőleges földrajzi helyek megkeresésén kívül szöveges és térképi útvonaltervezés, illetve fontos objektumok leválogatása a felhasználó által megadott központhoz képest pufferzónákon belül lehetséges. Megkereshetjük például a labdarúgópályák bizonyos körzetében található bankokat vagy a megfelelő kategóriájú szálláshelyeket, és online foglalhatunk is szobát. Látványosságok, vásárlási lehetőségek és életmentő szolgálatok kereshetők egy helyről megadott távolságra. Praktikus, hogy utánanézhethetünk a stadionok közelében levő parkolók nyitva tartásának és telítettségének, valamint a benzinkutak kínálatának az üzemanyag árával együtt. Természetesen mindezekről térképi megjelenítés is kérhető. A közérthetőséget szolgálja, hogy a portál négy nyelven, köztük japánul is elérhető.

A Kommunálinfó Zrt. elkészítette és forgalmazza az Intelligens Térképet és az azt kezelő iExplorer szoftvert. A termék nagy előnye, hogy állandóan frissülő adatokat tartalmaz, akár már a megjelenés napján használni lehet, nem igényel semmiféle extra szoftverbeszerzést, egy licencléhetőség révén gazdaságosan üzemeltethető, térképi pontossága pedig megegyezik a műszaki térképek pontosságával. Az Intelligens Térkép gyors és pontos postai címkeresést tesz lehetővé.



Elegendő egy notebook Windows XP operációs rendszerrel

A most forgalomban lévő 1.3 illetve 1.3/pro verziójú szoftver minden külön gond nélkül futtatható Windows operációs rendszer alatt. A szoftverfejlesztést a Kommunálinfó stratégiai partnere, a Tekiré Kft. végezte. Az intelligens térkép Buda-

pesten a BP500 DTA, az ország más részeit tekintve a HUN 500 DTA termékcsalád tagja. Mint azt az elnevezés is mutatja, az intelligens térkép szoros kapcsolatban áll a BP 500 DTA 2. közmű-alaptérkép termékcsaláddal, amelynek az alapját az 1:1000 méretarányú, földhivatalban kezelt ingatlan-nyilvántartási térkép képezi. Ebből a forrásból származik a térkép alapvető tartalma: a birtokváz, a helyrajzi számok, az eredeti utcanevek és a házszámok. A közmű-alaptérkép többlettartalmát a közterületi tartalom (pl. burkolatváltások, kiemelt szegélyek, fák, lépcsők, támfalak stb.) jelenti. A térkép részét képezi egy közterületi címadatbázis, amely pontos (egyedi) postai címre és helyrajzi számra közvetlen keresést tesz lehetővé. Az intelligens térképbe az eredeti forrásból a jelkulccsal ábrázolt tereptárgyakon kívül minden objektum bekerült. A térkép tehát az ország településeit geodéziai pontossággal ábrázolja, valós geodéziai koordinátákon, EOVS rendszerben, ennek köszönhetően pontos geodéziai hossz- és területadatok vehetők le róla.



Parttalan áradat?

Nem olcsók a feldolgozott légifelvételek. A nemzetközi összefogás eredményeként azonban ingyen is megkaphatják azok az országok, ahol a víz veszélyezteti a gátakat. A legutóbbi árvíz idején egy tájékozott honfitársunk élt a lehetőséggel. Képeket kért és kapott. Dicsérhetnénk, amiért mellőzte a szokásos eljárásokat. Mégsem biztatunk másokat a követésére. Előbb-utóbb meghökkennek a segítőkész partnerek, ha tömegével kapják a hasonló kéréseket. Potyázó hírébe hozhatják így az országot. Ráadásul az is ronthatja a szájízüket, ha az ország hivatalos intézményei elmulasztják az illendő köszönetet, és a sajtó is hallgat az esetekről. Ez pedig könnyen bekövetkezhet, ha parttalaná válik a kérések áradata.

Világűr, tudomány, gazdaság



Rangos feladatot kapott *Both Előd*. A világűr békés hasznosításával foglalkozó ENSZ Világűrbizottság (UN Copuos – Committee on Peaceful Uses of Outer Space) első alelnökévé választotta. Ez év júniusától 2008 nyaráig képviseli térségünket, majd Ázsia jelöltje kerül két évig erre a posztra. A Magyar Űrkutatási Iroda (MŰI) igazgatójaként természetesen az Európai Űrügynökséggel

(ESA) is kapcsolatban áll. Egyik legnagyobb álma, hogy mielőbb az európai űrszervezet teljes jogú tagjává váljon országunk. Másfél évtizede „társutasok” vagyunk, s azóta több új programhoz az elsők között csatlakoztunk. Térségünkben először kezdeményeztük hivatalos csatlakozásunkat. Remélhető, hogy viszonylag hamar folytatódna a – választás, majd az intézményrendszer átalakítása miatt – megszakadt tárgyalások.

Beszélgetésünk idején még az IHM szervezetéhez tartozott a MŰI, de *Both Előd* nem aggódott sorsukért. Meggyőződése, hogy zökkenőmentesen folytathatják, sőt fokozhatják munkájukat a nemzetközi szervezetekben. Közvetítésükkel jó néhány terület szakemberei javaslatokkal járulnak az új programok kialakításához, s idejekorán kapcsolódhatnak az új pályázatokhoz.

Az egyik ESA projektben például nagyrészt a távérzékelés új lehetőségeit keresik. Az EU költségvetésének űrfejezetéből évenként 160–170 millió euró jut a programra, és az új megoldásokra is nyitott a szervezet. A távérzékelésben jártas intézmények, egyetemi tanszékek, vállalkozások találékonyságán múlik, milyen jó kezdeményezésekkel járulunk a programhoz, milyen pályázatok születnek, s milyen összegeket pályázhatunk vissza abból, amit az ország befizet az EU költségvetésébe.

Jól kell értelmeznünk a nemzetközi szervezetek szakembereinek szándékait. Jókor kell lennünk jó helyen, s minél értékesebb ötletekkel járulni a tudomány, a technika jövőképeinek kialakításához. Jellemző példa az egyik tervezet felsorolásában szereplő élelmiszerbiztonság szó értelmezése. A föld megfigyelésében érintett hazai szakemberek közül jó néhányan átsiklanánk rajta, hiszen valószínűtlen, hogy bármit tehetnének az élelmiszereinkbe, italainkba kerülő mérgező anyagok ellen. A vitákból derült ki: az élelmiszerbiztonságos megoldására gondolt a javaslat megfogalmazója. Eerre pedig érdemes figyelni. Egyértelmű, hogy a jövőben már nemcsak a hazai igényekre kell gondolniuk azoknak, akik a termésbecslés eredményeit, vagy a növények kártevőivel kapcsolatos fejlesztések, eljárások költségeit és bevételeit számítgatják. A bevált megoldások egy részét ugyanis – némi módosítással – alkalmazhatják a fejletlen agrárgazdasággal rendelkező országokban. Lehetőségük adódik tudásuk „exportjára”, ráadásul széles körben ismertté tehetik magukat az éhezők érdekében szervezett nemzetközi projektek részeseként. *Both Előd* szerint nemcsak a Fömi, hanem az egyetemi tanszékek, kisvállalkozások szakemberei is hasznosíthatják tudásukat az ilyen programokban.

Távérzékelés és erdészet

Idén az ENSZ többek között a katasztrófák megelőzéséhez szükséges tudományos, technikai, szervezeti és egyéb feltételekkel foglalkozik. Főként ehhez a témakörhöz gyűjtött ismereteket ez évi ülésükön a Világűrbizottság. A júniusi ülés egyik szimpóziumán az űrtechnika erdészeti alkalmazásaira összpontosítottak. A katasztrófák megelőzésén túl az egyéb információk gyűjtésének lehetőségei és korlátjai is szóba kerültek.

A különböző földrészek előadói között *Csató Éva* (Fömi) képviselte Európát és ezen belül Magyarországot. Az intézet két – erdészettel kapcsolatos – kutatásának módszereit, eredményeit ismertette. Egyik vizsgálatuk a Felső-Tisza vidék árvizeinek és az elmúlt időszak erdőirtásainak összefüggéseivel foglalkozott. Megállapították: Kárpátalján 16 százalékkal csökkent az erdőborítás 1995 és 2000 között, míg a Felső-Tisza vidéken 7,5 százalék volt a csökkenés 1992 és 2000 között. A hegyek lejtőiről kiirtott fák helyén lényegesen gyorsabban folyik le a víz, mint az erdőben. Emellett természetesen egyéb okok is hozzájárulnak a gyakoribbá váló árvizek keletkezéséhez. Felmérésükhöz más tudományágak szakembereinek közreműködése szükséges.

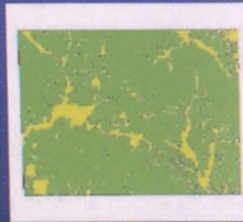
Results

Thematic content extraction

- Unsupervised classification (clustering)
- Supervised classification



Original map segment
(Bedő's map)



Classification by
pixels

Bedő térképe 1 360 000 léptékben mutatta be az 1896-os erdők kiterjedését. Elgondolkodtató eredményt kapunk, ha összehasonlítjuk a digitalizált állományt a mai felvételekkel. Az ábrán a hajdani térkép feldolgozásának egy lépcsője látható.

Az első témával kapcsolatban is szóba került a különféle műholdak felvételeinek feldolgozása és annak módszertana. Másik téma viszont főként ezzel foglalkozott. Zirc környékének erdőin tanulmányozták a különböző felbontású felvételek alkalmazási lehetőségeit. Megállapították: leginkább a közepes, illetve nagy felbontású képek alkalmazhatók az erdei környezet védelméhez szükséges felmérésekhez. A kisfelbontású felvételek felhasználási köre szűkebb. Az erdészet gazdasági céljaival kapcsolatos felmérésében pedig – egyelőre – kevés szerepet játszanak a műholdfelvételek.



Copyright EurImage 1999.

DEM & Landsat 5 TM (4,5,3 RGB)

Zirc környéke

Olvasson bennünket:
www.terinformatika.geocentrum.hu

Budapest és Tokaj a Mercedes GPS-térképén

A Mercedes-Benz új navigációs DVD-t kínál ügyfeleinek. A 4.1-es változatot felváltó, széleskörűen aktualizált, tartalmilag bővített COMAND APS Europe 5.0 verzió lehetővé teszi, hogy az utazók kényelmesen hozzáférjenek a navigációs adatokhoz. A DVD elsőként tartalmazza Magyarország – ezen belül Budapest és Tokaj város részletes, utcára lebontott – útjainak információit.

Az elődjénél kétszer több adatot hordozó Europe 5.0 DVD közel 6 millió kilométernyi közút információt és több mint 920 ezer közérdekű tudnivalót – pl. benzinkutak, Mercedes-Benz kereskedők, parkolóházak, kórházak, repülőterek stb. – tartalmaz. További újdonság, hogy a Europe 5.0 navigációs rendszer már kiterjed Magyarországra, Szlovákiára és Gibraltárra is. A COMAND APS Europe 5.0 a következő 25 európai ország információit tartalmazza egyetlen DVD-n: Andorra, Ausztria, Belgium, Csehország, Dánia, Finnország, Franciaország, Gibraltár, Hollandia, Írország, Liechtenstein, Luxemburg, Magyarország, Monaco, Nagy-Britannia, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, San Marino, Spanyolország, Svájc, Svédország, Szlovákia és Vatikánváros. Ezenkívül a TMC (Traffic Message Channel) és az RDS-Codes (Radio Data System) rendszerek használatával most válik először lehetővé, hogy az utazók – Ausztria, Dánia, Hollandia, Németország, Svájc és Svédország mellett – már Belgiumban, Nagy-Britanniában és Olaszország teljes területén is fogni tudják a fontos közlekedési információkat. Ezek a rendszerek lehetővé teszik az utazók számára a dinamikus vezetést: a közlekedési dugók és egyéb közlekedési akadályok esetén is módosítják az úti cél eléréséhez szükséges útvonalat. A COMAND APS Europe 5.0 a Mercedes-Benz E-osztályban (W/S211), SLK-ben (R171), az SL-ben (R230 a CL-ben (C215) és CLS-ben (C219) használható.

A Mercedes-Benz további hazai újdonsága, hogy az APS 50 navigációs rendszer is kiegészült a Magyarországra vonatkozó adatokkal. Az APS 50 Europe 4.0 verziója elődjével, a 3.0-val ellentétben már összesen 32 ország közlekedési információit tartalmazza 4 darab CD-n. Az adathordozó közel 6,3 millió kilométer hosszú útvonalat fed le, és közel 973 ezer közérdekű információt tartalmaz. A TMC és RDS-Codes rendszereknek köszönhetően az APS 50 Europe 4.0 használóinak is dinamikus, akadálymentes közlekedésben lehet részük. A hazánk adataival kiegészült APS 50 Europe 4.0 navigációs rendszer a Mercedes-Benz E-osztályban, SLK-ben és CLS-ben extra felszerelésként rendelhető. HVG.HU

Kétszázhuszmillió megakarítás



A Geometria honlapján olvastuk, hogy a 2005. évi Magyar Innovációs Nagydíj pályázat bírálóbizottsága elismerésben részesítette a Fővárosi Vízművek Zrt.-t, a Geometria Kft.-t és a TOVA-Partner Kft.-t a fuzzy logikán alapuló hálózatrekonstrukció-tervezési eljárás kidolgozásáért és bevezetéséért. Az eljárásnak köszönhetően a Fővíz a felújítási költséget közel felével, körülbelül 220 millió forinttal tudta csökkenteni. A Geometria az eljárás szoftveres háttérét fejlesztette ki és helyezte üzembe, melyhez alapul használta a Fővíznél üzemelő MIR műszaki nyilvántartó rendszert.

Navigáció - már a gyalogosoknak is



A Nokia a DasÖrtliche céggel kötött megállapodásáról számolt be, amelynek eredményeképpen Németországban is bevezetik a Mobile Search programot. A megoldás a nagy teljesítményű Nokia Nseries

multimédiás számítógépekhez, illetve más, S60 platformon alapuló Nokia készülékekhez készült. A Mobile Search segítségével az emberek mindig egyszerűen, gyorsan és egyenesen elérhetik a kívánt célállomást. A Mobile Search alkalmazás villámgyorsan a keresett házszámhoz navigálja a felhasználót. Az internetes keresőt használók kompatibilis Nokia készülékeikről, többek között a Nokia N70-ről, a Nokia N71-ről, a Nokia N80-ről, a Nokia N90-ről, a Nokia 6630-ról, a Nokia 6620-ról, a Nokia 6670-ről, a Nokia 6680-ról, a Nokia 6681-ről, a Nokia 6682-ről, a Nokia 7610-ről, a Nokia 6260-ról, és a Nokia 3230-ról fontos helyi adatbázisokhoz férhetnek hozzá. A németországi együttműködésnek köszönhetően a Mobile Search a világ bajnokság ideje alatt futballszurkolók millióinak állt rendelkezésére.

Az okos Mobile Search alkalmazás a kívánt cél megtalálása után egy dinamikus utána húzó és zoomoló digitális térkép – amennyiben az rendelkezésére áll – segítségével a megfelelő helyre irányítja a felhasználót.

DigiTerra

Térinformatikai rendszerek

» DigiTerra Map - 'professzionális' térinformatika

- Térképek előállítása, nyomtatása
- Topológikus térbeli műveletek
- Raszter feldolgozás, elemzés
- Terepmodell előállítás és 3D elemzés
- Ortofotó készítés

» DigiTerra Explorer - terepi térinformatika



www.digiterra.hu

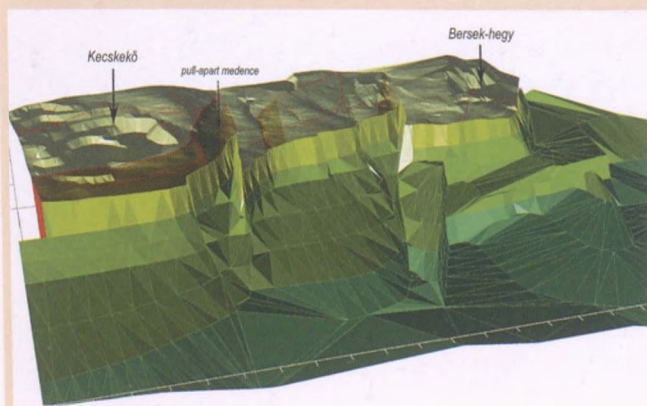
DigiTerra

DigiTerra Informatikai Szolgáltató Kft.

1123 Budapest, Táltos u. 15/a, Tel.: 1/225-8173, Fax: 1/225-8174, e-mail: info@digiterra.hu

Megalakult a Máfi Földtani Modellezési Munkacsoportja

A Magyar Állami Földtani Intézet (Máfi) digitális földtani és vízföldtani modellezéssel foglalkozó munkatársai májusban megalakították szakmai fórumukat Földtani Modellezési Munkacsoport (FMMCs) néven. A munkacsoport 2006. május 29-én tartotta bemutatkozó előadói napját a Földtani Intézet dísztermében. Az előadásokat *Breznyánszky Károly*, a Máfi igazgatója nyitotta meg. Beszédében hangsúlyozta, hogy az Intézet két kiemelt feladata is kapcsolódik a digitális modellezéshez, így a szakmai összefogás különösen öröndetes. Az egyik kiemelt intézeti program Magyarország földtani térmodelljének építése, amely a tavaly lezárt 1:100 000-es országos földtani térképsorozatra és a mintegy 40 000 fúrást tartalmazó digitális adatbázisra épül. A másik kiemelt feladat az Európai Unió „Víz és Kert” irányelvének földtani szakértői munkálatai.



A Földtani Modellezési Munkacsoport egyik fő célja a modellezők közti munkamegosztás elősegítése. A feladatok megosztása mellett a kutatói csoport a közös nyelv kialakítására, a szakmai információk átadására, és különösen a közös tanulásra és továbbképzésekre fekteti a hangsúlyt. A munkamódszerek és a szellemi apparátus különbözőségét kihasználva új, innovatív eljárásokat lehet kidolgozni, amelyek hosszú távon növelhetik a kutatói munka hatékonyságát. Kiemelt fontosságú feladat továbbá a modellezés megismertetése szélesebb szakmai közönséggel, amely az intézeti kollégák mellett elsősorban a szakmai utánpótlásra koncentrál. Ennek érdekében a digitális modellezés témakörében nyilvános előadásokat, vitauléseket szerveznek.

A tagok fő tevékenységi köre a vízföldtani modellezés, a földtani modellezés, a távérzékelés és a térinformatika. Az utóbbi időben egyre inkább előtérbe kerül az intézetben régóta folyó vízföldtani modellezés mellett az ország különböző területeinek statikus háromdimenziós földtani modelljei szerkesztése is. A statikus modellek az országos térmodell 1:100 000 névleges méretarányától a bányavágatok nagyságrendjéig terjedhetnek.

A munkacsoport – bár jelenleg a Máfin belül működik – közép-távú programjában intézeten kívüli kapcsolatok kiépítése is szerepel. Tevékenységéről bővebb információt az albert@mafi.hu címen kaphatunk.

ALBERT GÁSPÁR

Újdonságok a Jövő Házában

Érdemes időnként ellátogatni a tudományos-technikai bemutatókra. Júniusban az Országos Ifjúsági Tudományos és Innovációs Verseny eredményhirdetése és a XIV. Hazai Szellemi Termék Börze bemutatója zajlott a Jövő Háza fogadóépületében. A látogatók megismerhették a fiatalok díjazott újdonságait és az idősebb fiatalok szellemi termékeit, szót válthattak a kutatás-fejlesztés-innováció területeinek kulcsszereplőivel.



A bejárathoz közel sorakoztak az idén legsikeresebb fiatalok „standjai”. Köztük *Gilyén Andrásé*. A tizennyolc éves gimnazista kidolgozott egy szoftvert, amely az iránytű funkcióival ruhazza fel a mobiltelefont. Használóinak egy eszközzel kevesebb kell ezután, ha a terepre mennek. A tapasztalt természetjárók az órájuk mutatóit használják tájolóként. A cserkészként tanult módszert fejlesztette tovább András. Mobilján három nyíl van. A narancssárgával a nap felé fordul, a kékkel a hold felé, a fekete pedig a keresett hely irányát mutatja. Lehet ez az úti cél, de lehet egyéb hely is, ami az utazó számára fontos. *András*, a Szent Margit Gimnázium tanulója Mekktól említi példaként, hiszen a mohamedánok naponta többször is ennek a városnak az irányát keresik, mielőtt imához kezdenek. Szögmérő is van a rendszerben. A nap- vagy a holdsugarak beesési szögének ismerete lehetővé teszi a hely pontosabb meghatározását is. A 150 kB-os szoftver emellett jelzi az észak-déli irányt, a holdfázist és a nap, illetve hold keltének időpontját is az adott helyen. Sokat mond, hogy éppen a Magyar Telekom ajánlotta fel a százezer forintos első díjat a találmány közzétételének. Könnyen lehet, hogy az „iránytűs” mobiltelefon a navigációs eszközök piacán is új irányt mutat.

Más szempontból érdekes a Feltaláló és Kutató Központ Kft. (FKK) tevékenysége. *Szemes Péter Tamás* műszaki igazgató elmondta: az EU Kraft projektjének lehetőségeivel élve egyetemi kutatókból és kisvállalkozókból álló konzorciumokat szerveznek egy-egy jó gondolat megvalósítása érdekében. A kutatók többnyire csak szellemi termékeik kidolgozásáig jutnak el, majd várják, hogy felfedezze őket az ipar. A termelő és szolgáltató kisvállalkozóknak pedig éppen az átütő hatású új termék, a hatékonyabb technológia hiányzik. Az FKK feladata felkutatni az egymást nem ismerő partnereket, közösen pályázni, és uniós segítséggel menedzselni a folyamatokat a prototípus megvalósításáig. Ezt követően már könnyebb az újdonság hasznosítása. A műszaki igazgató szerint térinformatikai szolgáltatásokra is „vevők” lehetnek. Van olyan informatikai projektjük, amelyben szükség van a hely meghatározására. És ki tudja, milyen más megoldások adódnak még a jövőben.

Szóljon hozzá! Várjuk véleményét, észrevételeit!

Sajtótükör

Új magyar műszer a világűrben

A berendezés az úgynevezett whistlereket, légköri fűtőket tanulmányozza. Az ilyen jelek felismerése esetleg elvezethet a földrengések előrejelzéséhez.

<http://www.origo.hu/print/tudomany/vilagur/20060530ujmagyar.html>

Tűztérkép

Az ESA mesterséges holdjai már egy évtizede gyűjtik az adatokat a Föld tüzeiről. A térkép a felhasználók számára most már közel valós időben is elérhető.

<http://www.hirado.hu/cikk.php?id=123414>

Az Űrparancsnokság trófeája

A Zarkavi elleni akció egy teljes egészében az Űrparancsnokságra szabott küldetés volt. A kommunikációtól kezdve a navigáción, az időzítéseken, a hírszerzésen és megfigyelésen, valamint a felderítésen át egészen a rakéták irányításáig szinte minden a világűrben működő műholdjaik bevetésével zajlott.

http://www.sg.hu/printer.php?cid=45221/az_urparancsnoksag_sajat_trofeaja_zarkavi

Intelligens készülék figyelmezteti a gyorsuló autót

Ausztráliában olyan eszközt fejlesztettek ki, mely figyelmezteti az autót, ha átlépte a sebességhatárt. A sebességriasztó a valós idejű helymeghatározási adatokat és a sebességet kapcsolja össze GPS rendszer segítségével egy adatbázissal, melyet a vezető PDA vagy mobiltelefon készüléke tárol.

<http://www.hirado.hu/cikk.php?id=12451>

Bűnüldözés

Los Angelesben átlagosan heti egy halálos áldozatot követelnek az autós üldözések. Most lehetővé válna az ilyen incidensek csökkentése. A rendőrök nyomkövetőt lőnének a menekülő autók hátuljába, amely azután műholdas GPS-adón keresztül információkat a nyomozókat a gyanúsítottak hollétéről.

<http://hvg.hu/print/20060703gps2.aspx>

Növényzeti örökségünk pusztulása

Célegyenest érkezett a MÉTA-program, Magyarország teljes területének aprólékos növényzeti feltérképezése. Az eddigi elemzések igazolják az elkésztő képet: napról napra pusztul a magyar táj, hatvan év múlva a mai természetes növényzet háromnegyede eltűnik, az őshonos fajokat egyre jobban kiszorítják a tájjidegen gyomok.

http://www.greenfo.hu/hirek/print_hirek_item.php?hir=13370

Iratok helyett parlagfűszerver

A földhivatal egy térkép háttérű adatbázisban kijelöli a kritikus területeket. Ha a szolgálat elvégeztette a közérdekű védekezést, az érintett területet átszínezi. A megoldás olcsóbb és gyorsabb, mint az eddigi.

<http://www.petofinepe.hu/index.php?apps=cikk&d=2006-07-03&r=1&c=524861>

Google Earth: van új a Nap alatt

A bolygó lakosságának a harmada tekinti meg az otthonát és lakókörnyezetét légifelvétélről. Mindaddig nem volt világos, hogy a keresőmogul miként jut majd bevételekhez a térképekből, most azonban bejelentették, licenbe adják online térképtechnológiájukat üzleti vállalkozásoknak, illetve kormányzati szervezeteknek. A Google fejleszt

tőgárdájának támogatását is magában foglaló szerződések körülbelül 10 ezer dollár-ról indulnak majd - értesült a Seattle Post-Intelligencer.

http://www.sg.hu/cikk.php?cid=45282/google_earth_van_uj_a_nap_alatt

A térinformatika bejövetele

Évek óta zsugorodik a magyar térképpiac, jelenleg csak feleannyi Magyarország- vagy Budapest-atlaszt lehet eladni évente, mint a 90-es évek elején. A www.viamichelin.com útvonaltervezője például kinyomtatható itinert készít, pontosan rögzítve, hogy melyik táblánál kell elkanyarodni, mennyi az útdíj, a várható benzinköltség és a menetidő. A műholdas, GPS-alapú navigáció pedig folyamatos, grafikus és élőhangos „idegenvezetéssel” segíti a célba jutást. Mindezzel a nyomtatott térképkiadás nyilvánvalóan nem tud versenyezni.

<http://www.nol.hu/cikk/405751/>

A megelőzést szolgálja Vásárhely digitális bűntérképe

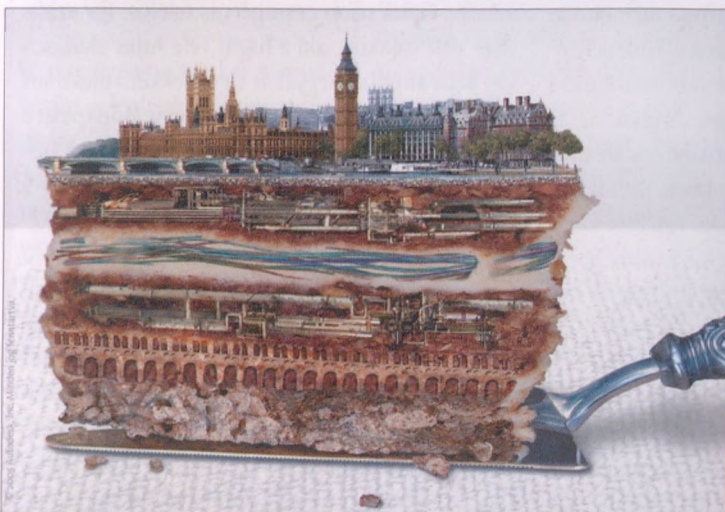
Ábrák jelzik a rendőrök számára Hódmezővásárhely digitális térképén azokat a helyszíneket, ahol trükkös lopások vagy hamis pénz-váltásos esetek történtek. A módszer a vásárhelyi egyenruhások bűnmegelőzési munkáját segíti. Az érintett városrészekben gyalogos járőr figyelmezteti az embereket.

<http://www.delmagyar.hu/cikkonly.php?action=nyomtat&cid=126295>

GPS buktatta le a gyilkosokat

Egy banánhéjon buktak le a gyilkosok, akik még 2004 májusában lelőtték az ismert lórévi vállalkozót, becenevén az „Agyast”.

http://www.blikk.hu/Nyomtat_cikk.php?cikk=38214



Átlátható rétegek. És rétegek. És rétegek. És megint rétegek.

Autodesk térképészeti és térinformatikai megoldások.

Az elképzelés:

A különböző forrású CAD és GIS adatok integrálása, hatékonyabb döntéshozatal, a vásárlók felé nyújtott szolgáltatások színvonalának emelése, valamint a nyereségesség növelése.

A megoldás:

Az Autodesk® térképészeti és GIS megoldásainak könnyen használható eszközeivel az adatok elemzése hatékony döntések meghozatalát eredményezik. Az Autodesk Map 3D szoftverrel az adatelőállítás, -aktualizálás valamint a tematikus megjelenítés könnyedebbé válik.

További információért látogasson el a www.varinex.hu honlapra.

Autodesk
Authorized System Center

VARINEX
INFORMATIKAI RT.

VARINEX Informatikai Rt.
1141 Budapest, Kőszeg u. 4.

Telefon: 273-3400
Telefax: 273-3411

mail@varinex.hu
www.varinex.hu

Dirk Snauwaert, a Tele Atlas PR-igazgatója válaszol, egyben bemutatja új programjukat is

Mikor jutunk az út végére?

Néhány évvel ezelőtt úgy látszott, közel állunk ahhoz, hogy elkészüljön Magyarország útdatbázisa, és két nagy világcég, a Tele Atlas és a Navteq forgalmazza is azokat. S bár a feladat megvalósíthatónak tűnik, a tényleges megoldás azonban évről-évre később. Ez talán azért is volt meglepő, mivel PDA-kon és mobiltelefonokon már működtek a hazai navigációs rendszerek. Megannyi kérdés merült fel, amelyekre a Tele Atlas illetékeseitől kértünk választ. Dirk Snauwaert, a Tele Atlas PR igazgatója készséggel válaszolt a kérdéseinkre.

Kezdjük a beszélgetést egy olyan témával, amiről nyilván szívesen beszél. Kérem, mutassa be olvasóinknak a Tele Atlas céget!

DIRK SNAUWAERT: 1984-ben alapították a hollandiai vállalatát, majd évek alatt nemzetközivé vált. A világ húsz országában vannak Tele Atlas irodák, amelyekben 2300 teljes munkaidős munkatárs és szerződéses térképész dolgozik. Források ezreinek bonyolult hálózatát használják fel térképeik rendszeres frissítéséhez.

A Tele Atlas szállítja a digitális térképeket és dinamikus földrajzi hely-tartalmakat, amelyek a világ legfontosabb térinformatikai megoldásait táplálják. Az információ az alapja a személyi és autónavigációs rendszerek széles körének, mobil és internetes térképi alkalmazásoknak, amelyek a GPS-felhasználókat segítik a számukra fontos helyek, termékek és szolgáltatások megtalálásában, bárhol is legyenek. A Tele Atlas olyan üzleti partnerekkel is együttműködik, akik létfontosságú alkalmazásokat szállítanak vészhelyzetek kezelésére, valamint üzletiflotta- és infrastruktúra-szolgáltatások céljára. A Tele Atlas a frankfurti értéktőzsde (TA6), valamint az amszterdami Euronext (TA) listáján szerepel.

Térjünk rá a magyarországi helyzetre: múlt év közepén már találkoztam olyan fényképpel, melyen egy BMW autóbba beépített, a budapesti forgalomban használatban lévő fedélzeti navigációs rendszer látható. De vajon most mi a helyzet? Létezik-e Magyarországon is használható beépített navigációs rendszer, vagy sem?

D. S.: Igen, vannak DVD-ink és CD-ink, például Harman Beckettől a Mercedes Benz ter-

mékekhez, melyek Magyarországon is használhatók.

Ez nyilván jó hír a Mercedes-tulajdonosoknak. De mit mondhatunk a többieknek? A kérdést azért is fel kell tenni, mivel hallani olyan véleményeket, miszerint Magyarország túl kicsi a Tele Atlas számára, és üzletpolitikai megfontolásból nem kerül forgalomba a Magyarországon is használható navigációs rendszer.

D. S.: Fontosnak tartjuk a magyar piacot, és szállítunk termékeket Magyarországra is. A Tele Atlas digitális térképeket állít elő, ezeket átadja az alkalmazásfejlesztőknek, akik továbbfejlesztik a térképeket. Ezek azután beépülnek a rendszerbe. Megvannak az adataink Magyarországra és más országokra is, de ezek nem épültek be a piacra dobott megoldásokba. Hogy miért? Hát azért, mert az adatok még nem teljeseek.

Úgy tudjuk, hogy Önök nemrég disztribútori szerződést kötöttek a Bekes Kft.-vel. Ez azt jelenti-e, hogy az eddigi magyar partnereik háttérbe kerülnek, vagy pedig csak a meglévő partnerkapcsolati kör bővítéséről van szó?

D. S.: Állandóan keresünk partnereket a világ minden országában a digitális térképeinkre épülő alkalmazások körének bővítése céljából. Ezt bizonyítja, hogy éppen most becsatoltunk ki egy Developer-Link (fejlesztői kapcsolat) nevű programot, amely új alkalmazások kialakításában támogatja az alkalmazásfejlesztőket (lásd: keretes cikkünk!).

Nemrégiben értesültünk arról, hogy az Ön cége kifejlesztett egy tereptárgyakat és fontos épületeket három dimenzióban megjelenítő navigációs rendszert, és hogy a közeljövőben 20 nagyváros, többek között

Háttér-információk

Egyéb forrásokból a következőket lehetett megtudni. Való igaz, hogy létezik Magyarország teljes út-adatbázisa, hiszen számos termékben megtalálható, és külön is megvásárolható a Top-Map Kft.-től. Ezt mégsem lehet automatikusan áttenni a Tele Atlas rendszerébe, aminek az az oka, hogy nagyon szigorú szabályrendszernek kell megfelelni az átvett termékeknek. Rendkívül sok ellenőrző rutint futtatnak le, mielőtt kiadnák a kezükből, és igen kényesek a minőségre. Úgy tűnik, hogy az utóbbi időkben felgyorsultak az események, és ha minden jól megy, akkor év végére teljesen kész lehet a magyar Tele Atlas térkép.

A Bekes Kft. szerepéről a Tele Atlas-szal összefüggésben Kákonyi Gábor, a cég ügyvezetője a következőt mondta: „A Bekes Kft. és személy szerint az én titulusom: Sales Consultant. A megállapodásunk a Tele Atlas meglévő partneri kapcsolati körének kibővítését szolgálja csupán. Ja-

nuár közepén kinn voltam Bécsben a Tele Atlasnál egy kiképzésen, majd a Tele Atlas elkezdte a meglévő kapcsolatainak átruházását a Bekes Kft.-re. Mivel a cég képviselője, az osztrák Alexander Hauk több országért is felelős, így szükség volt valakire, aki a hazai Tele Atlas eladásokat koordinálja, tárgyal az ügyfelekkel. Általában havonta egyszer Alexander Hauk is Budapestre látogat, s akkor van lehetőség arra, hogy a bonyolultabb ügyekben őt is megkérdezhessük, s találkozzon a hazai érdeklődőkkel.”

A háromdimenziós térképek elkészítéséről ő a következőket mondta: „Nem tudom pontosan, hogy miért nem kerültünk bele az első körbe. Feltételezem, hogy azért, mert még a 2D-s térkép sem készült el, Lengyelország jóval nagyobb vásárlóerőt képvisel, Prágában pedig jóval több a turista. Véleményem szerint ezt igen hamar lehetne pótolni, mivel ismerek olyan hazai cégeket, akik megfelelő 3D-s térképi alapokkal rendelkeznek, s az épületek „felöltöztetése” talán már nem igényel olyan nagy munkát.”

A Tele Atlas kibocsátja a DeveloperLink programot

Új alkalmazás-fejlesztő közösség segíti az üzleti és műszaki ismeretek ingyenes cseréjét, a hálózatnak már 150 tagja van.

A világ vezető téradat-szolgáltató cégeinek egyike, a Tele Atlas bejelentette, hogy elkészült DeveloperLink nevű programja. Ezt arra tervezték, hogy segítségével a fejlesztők ingyenes térképi adatokhoz, műszaki és üzleti adatforrásokhoz juthassanak a térképpel támogatott alkalmazások következő generációjának kifejlesztése közben. Ezenkívül a Tele Atlas DeveloperLink programja a maga nemében az első online hálózati közösséget hozza létre az alkalmazásfejlesztők számára, akik új helyfüggő és navigációs szolgáltatásokat juttatnak piacra.

A DeveloperLink (<http://www.teleatlas.com/Pub/Partners/TeleatlasDeveloperLink>) arra készült, hogy az alkalmazásfejlesztőket szolgálja különféle piacokon, amelyek a drót nélküli, internetes és személyi navigációs rendszerektől a GIS-ig és az gépjármű-navigációig terjednek. A program résztvevői ingyenesen jutnak műszaki információhoz, Shape, GDF-AS, GDF-AR és Oracle formátumú mintaadatokhoz, piacvezető térbeli-platform-biztosítótól származó hasznos szoftverek linkjeihez, valamint dokumentációs és oktatási anyagokhoz is.

Azáltal, hogy a DeveloperLink útján segítséget kaphatnak az üzleti tervezésben, hálózatépítésben, marketing és értékesítés témájában, a fej-

lesztők gyorsabban dobhatják piacra új alkalmazásaikat. A résztvevők bekapcsolódhatnak a világ legnagyobb fejlesztői közösségébe, amely földrajzi helyre és navigációra épülő alkalmazásokra koncentrál; így új üzleti lehetőségeket fedezhetnek fel, kereskedelmi csatornákat nyithatnak meg és növelhetik megoldásaik ismertségét.

„A DeveloperLink hatékonyabban segíti a fejlesztőket abban, hogy az új alkalmazásokat végigkísérjék teljes életciklusukon az ötlet fogantatásától az új szolgáltatás kereskedelmi bevezetéséig” – mondta a Tele Atlas főigazgatója, Al Cooley. – A programot és az általa kínált üzleti és műszaki forrásokat a fejlesztők és a Tele Atlas jelenlegi partnerei rendkívül jól fogadták. A kibocsátás utáni első hónapban több mint százötven cég iratkozott fel részvételre”.

„Úgy érezzük, a DeveloperLink megkönnyíti számunkra a Tele Atlas-szal fenntartott saját üzleti kapcsolataink menedzselését” – mondta David Marsh, a Cobra Electronics navigációs termékeinek menedzseléséért felelős igazgatója. – Ezenkívül lázba hoz bennünket a lehetőség, hogy összetelákozhatunk mindenféle méretű céggel, és velük a térképpel támogatott alkalmazások fejlesztésének elősegítésére összpontosító közösséget alkothatunk”.

Prága és Varsó térképei is szerepelnek terveik között. Mit várnak ettől? Számításuk szerint milyen mértékben lendíti fel az Önök termékei iránti keresletet? Mi a személyes véleménye, Budapest – melynek egyes részei a Világörökség részei – nem lenne-e méltó arra, hogy a kiválasztott városok között szerepeljen?

D. S.: Háromdimenziós navigációs rendszerünk ma már 21 nagyvárosra terjed ki. Kelet-Európában Prága és Varsó valóban köztük van. Budapestről szintén azt gondoljuk, hogy a közeljövőben bekerülő városok között legyen, de az elkészítés dátumát még nem tűztük ki.

A gépjármű-navigáció mellett milyen más megoldások vannak a közlekedés területén? Kínálnak-e megoldásokat, például a flottamenedzsment számára?

D. S.: Adatokat állítunk elő az alkalmazásfejlesztőknek, akik megoldásokat ajánlanak a flottamenedzsment vásárlói számára.

SZABÓ SZILÁRD

Próbálkozások az emberi viselkedések matematikai leírására

Intelligens tér – II. rész

Az intelligens tér koncepciója

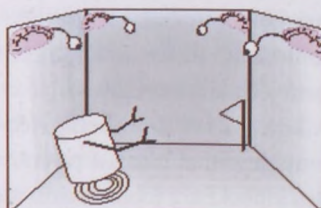
Az intelligens terünket a mindenütt jelenlévő számítástechnikára alapoztuk. Ez egyben szemléletbeli változást is jelent, melyet az 1. ábrán tanulmányozhatunk. Korábban az „egy robot-egy számítógép” jegyében a robot saját intelligenciáját próbálták növelni – ezt mutatja a bal oldalon lévő kép. A mindenütt jelenlévő számítástechnika korában a robot érzékelői és intelligenciája elosztható a térben, mint ahogy azt a jobb oldali képen is láthatjuk. Ez azzal a nyilvánvaló előnnyel jár, hogy a robot az előtte taka-

rásban lévő helyekről is információt kaphat, és olyan eseményekről is értesülhet, amelyek töle időben és térben távol történtek. Ez jó, ugyanakkor azonnal felvet egy más típusú problémát is. Nevezetesen azt, hogy lényegesen több információt tudunk mikrofonokkal és kamerákkal begyűjteni, mint amennyit a leggyorsabb hálózaton keresztül továbbítani tu-



1. ábra: Paradigmaváltás a robottechnikában. Első kép: intelligens robot, hagyományos tér; második kép: alkalmas robot, intelligens tér

dunk. E probléma megoldása az lehet, ha nemcsak az érzékelőket osztjuk el a térben, hanem az intelligenciát, és ezzel együtt az adatfeldolgozást is. Az intelligens tér egyik legfontosabb alkotóeleme a DIND (Distributed Intelligent Network Device = elosztott intelligenciájú hálózati eszköz). A DIND-egységekhez érzékelők és beavatkozó eszközök csatlakoz-



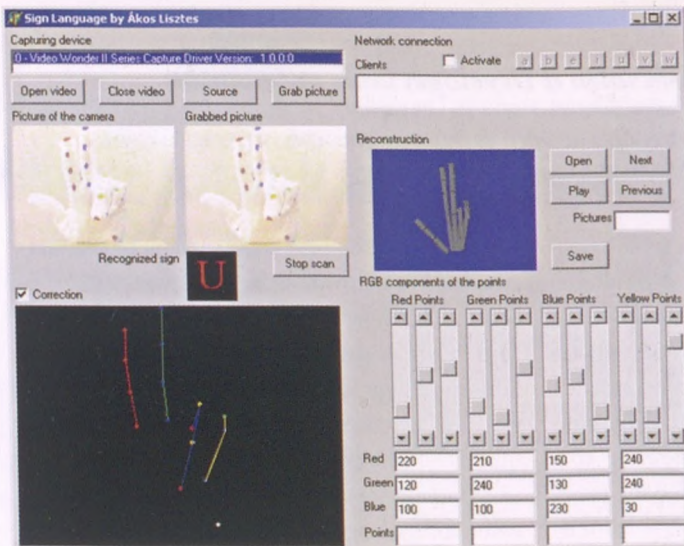
nak. Az érzékelőktől származó információkból az intelligens algoritmusokat felhasználva olyan virtuális teret alkotunk, amely nem csupán passzív elszennvedője a manipulációinknak, hanem ez az intelligens tér megpróbálja megérteni, hogy mi zajlik benne, sőt, esetleg aktívan be is avatkozik az eseményekbe. A különböző fejlett érzékelő DIND-eszközök önállóan és egymással együttműködve alkotják a teljes tér intelligenciáját. Az intelligens térben mozgó minden egység intelligens érzékelőkkel rendelkezik. Ezeknek akkor is működniük kell, midőn a külső környezet megváltozik, ilyenkor a tér-

ben betöltött szerepüket önállóan meg kell változtatniuk. A mozgó egység mindig tudja a térben betöltött szerepét, és képes segíteni a térben tartózkodó embert. Minden egyes mozgó egység egyidejűleg több csatornán keresztül kapja az érzékelők (kamerák, mikrofonok, érzékelő kesztyűk) adatait, továbbá a többi mozgó egység megerősítő információi is eljutnak hozzá. Ezekből a sokszor redundáns – esetleg egymásnak ellentmondó – információkból a mozgó egységek virtuális térként rekonstruálják az őket körülvevő teret. A mozgó egységek a térben tartózkodó emberekkel is közlik az általuk rekonstruált virtuális teret. A kijelzés attól válik intelligenssé, hogy alkalmazkodik az őt használó egyén kíváncsiához. Így az intelligens térben az emberek és a mozgó egységek együtt tudnak működni.

Az intelligens tér néhány alkotóeleme

DIND, az elosztott

intelligenciájú hálózati eszköz
Az intelligens tér leggyengébb láncszeme az információs csatorna sebessége (sávszélessége). Az érzékelőkkel szerzett információ mennyiségnek csak egy töredéke vihető át még a jelenleg hozzáférhető leggyorsabb hálózatokon is, ezért nagyon fontos az információ lokális előfeldolgozása, illetve más megközelítésben: az intelligencia elosztása a térben. Az egyes DIND-egységek hierarchikus rendszerben kapcsolódnak egymáshoz, kialakítva az információáramlás különböző szintjeit. Minden DIND-egységnek három alapfunkciója van: érzékelés, feldolgozás és kommunikáció más szintekkel. Napjainkban egyre többen foglalkoznak az épületen belüli lokalizációval. Kint, a szabadban GPS segítségével a pozíció meghatározása megoldottak tekinthető, de épületen belül ez



2. ábra: Siketek kézjeleinek felismerése

komoly problémát jelenthet. A DIND elnevezés kifejezetten a Hashimoto laboratóriumhoz kötődik, de Japánban és szerte a világban sokan foglalkoznak olyan egységek kifejlesztésével, amelyet DIND-nek tekinthetünk. Jelenleg fejlesztés alatt áll egy olyan egység, amely CMOS kamerából és három nagy teljesítményű digitális jelprocesszorból (DSP-ből) áll. Ez az egység várhatóan néhány éven belül piacra is kerül. A DIND-kutatás egy másik ága az úgynevezett middleware technológiához vezetett. Ennek lényege, hogy olyan szoftverfelületet kell kialakítani, melyen keresztül a legkülönbözőbb egységek egymáshoz csatlakoztathatók egy grafikus interfész segítségével. Az egyes szoftver- és hardverelemek ikonjait elegendő grafikusan összekötni, és a rendszer máris működésre kész. A kamera, pontosabban a kamerától származó videojel-folyam összeköthető egy megjelenítővel, vagy egy élkeresővel, és csak ezt követően egy megjelenítő ablakkal.

Egy másik példa a DIND-re a siketek kézjeleinek felismerése (2. ábra). Ez a teljes képi információ helyett csak az ujjak elfordulását, illetve a felismert betű jelét küldi tovább.

A képen a kéz az U betű jelét mutatja. A bal oldalon az eredeti videokép, a jobb oldalon a kéz animált megjelenítése látható.

Önjáró haptikus eszköz

Ez egy olyan önjáró robot, amelyre mozgatható (pan-tilt) kamerát, mikrofont, számítógép-monitort és haptikus (erő, fizikai kontaktus) érzékelőt szereltünk fel. A robotok vezérlésére és megjelenítésére az úgynevezett „Player” nyílt forráskódú, ugyancsak ingyen letölthető hálózati szoftverkörnyezetet használtuk.

Az intelligens tér néhány funkciója

Az emberi lények felismerése és helyük meghatározása

Elsőként az emberek körvonalát határozzuk meg és emeljük ki a háttérből, második lépés pedig a fej és a kéz helyének meghatározása (3. ábra). Nagyon egyszerű, de kellően megbízható algoritmusok léteznek, amelyek segítségével fel lehet ismerni az emberi bőrszínt, ezt követően a fej és a kéz helyzetét, amelyek általában nincsenek elfedve ruhadarabokkal. Ennek fontos szerepe lehet később az abnormalis viselkedések felismerésében, pl. ha mindenkinek



3. ábra: A kéz és a fej pozíciójának meghatározása

a keze a feje fölé emelkedik, vagy a földre kerül.

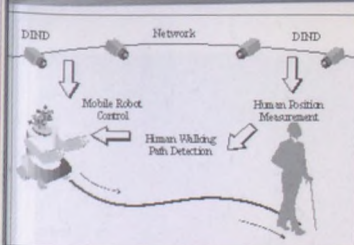
Sztereó kamerapárokat alkalmazva az ember (pontosabban a fej) pozíciója meghatározható. Több kamerapár figyeli a teljes területet, és az ezek által belátható tartományok átfedik egymást.

Embert követő robot

Az intelligens tér figyeli és tartolja a sétáló ember mozgását (4. ábra). Erre alapozva utasíthat egy robotot, hogy kövesse az embert úgy, mintha egy láthatatlan rugó lenne az ember és a robot között. Ha az ember hirtelen sietni kezd, akkor a robot kicsit lemarad, ha hirtelen leáll, akkor a robot egy kicsit közelebb szalad. A virtuális rugó rugalmasságát és csillapítását változtatni tudjuk.

Sétálási szokások matematikai leírása

Terjedelmi okok miatt csak az alapötletet ismertetjük. Egy egyszerű példával szemléltetjük, hogy miért is fontos a közlekedési szokások ismerete. Tegyük fel, hogy egy amerikai és egy japán ember szűk folyosón rohan egymással szemben. Az amerikaiban a jobb oldali közlekedés miatt az van berögződve, hogy jobbra térjen ki, viszont tudjuk, hogy Japánban bal oldali közlekedés van, és a japán ezért balra akar kitérni, így könnyen összeütközhetnek. Tegyük fel, hogy az előző eset egyik szereplője nem személy, hanem az intelligens tér által irányított robot. A személy (robot) körül meghatározzuk az akadályokat. Ezek az akadályok taszítják (az akadály elkerülésére serkentik) vagy vonzzák (az akadály megközelítésére ösztönzik) a közlekedőt. A különböző irányok vonzó és taszító erőit összegezve határozhatjuk meg a tényleges haladási irányt. Ezek az erők a különböző irányokban különböző lehetnek (pl. jobb oldali közlekedésnél az út jobb oldala vonz, a



4. ábra: Az embert kitartóan követő robot

bal oldal taszít), függenek az akadály távolságától, a személy (robot) sebességétől, az akadályok sűrűségétől, de még az egyén kedélyállapotától is, ezért a kognitív tudomány eredményeit is fel kívánjuk használni. A legegyszerűbb esetben egy potenciál térrel is le lehet írni pl. egy „jobbra hajts” közlekedési szabályt, de bonyolultabb esetben ez nem megfelelő, mert például nem tartalmaz információt arra vonatkozólag, hogy egy akadályt miként lehet megkerülni. Ha az akadályok túl sűrűn helyezkednek el, akkor az ember sokkal közelebb megy az akadályokhoz. Például ha egy kisebb turistacsoport lazán áll valahol, akkor az ember az egész csoportot megkerüli, ezzel szemben, ha egy hatalmas tüntetés állja útját, akkor kénytelen akár a testi kontaktust is vállalva átfurakodni a tömegen.

Lehetséges alkalmazási területek

Ismeretes, a kamerák, számítástechnikai eszközök ára rohamosan csökken. Egyre több térfigyelő rendszert telepítenek, és egyre több emberre lenne szükség, akiknek az a dolguk, hogy éberén figyeljék a képernyőt, s beavatkozzanak, ha szokatlan eseményt tapasztalnak. Ám – szemben a számítástechnikai eszközök árával – a biztonsági személyzet fizetése nem csök-

ken, hanem inkább nő. Ezért aztán egyre nagyobb jelentőségre lehet az olyan intelligens térnek, amely egyszerű kritériumok alapján meg tudja különböztetni a térben zajló szokásos eseményeket a szokatlantól. Kézenfekvő példa lehet egy beamerázott bankfiók, ahol a képfeldolgozó szoftver felismeri, ha rendkívüli helyzet áll elő.

Kérdés azonban, hogy milyen jelek alapján ismerhető fel a rendkívüli esemény. A bankrablás kétségtelenül ilyen. A tényerek fejmagasság fölé emelkednek („kezeket fel!”), vagy a fejek, kezek a padló szintjére kerülnek, ha a támadó az ügyfeleket, alkalmazottakat hasra fekteti (5. ábra). A képeken megjelenhetnek olyan személyek, akiknek az arca nem látható. Fel kell tehát ismerni a fejeket és a kezeket, ami a bőrszín alapján történhet meg. A digitalizált felvételeken meg kell keresni az emberi bőr színére jellemző kódokat.

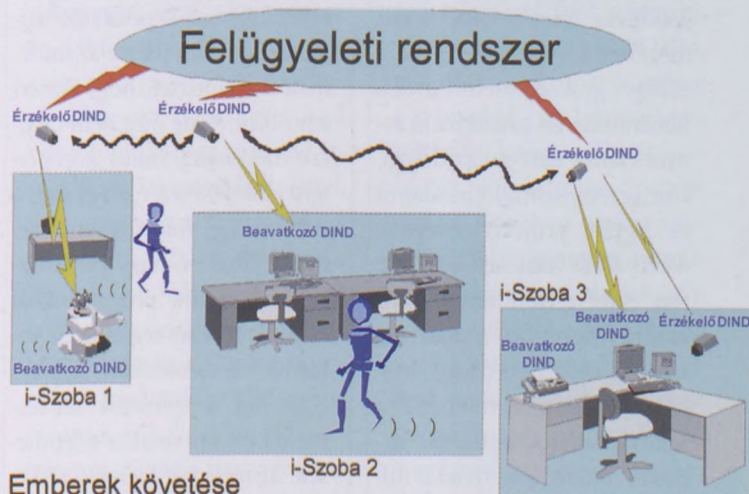
A következő a helyzet meghatározása. Ugyanazt a fejet, kezét (pontosabban annak leképezését) meg kell keresni két különböző kamera képén. Ha tudjuk a kamerák helyzetét, akkor előbb-utóbb kiszámítható, meghatározható a személyek helyzete, és rekonstruálhatók a támadás fontos részletei is.

Teljesen más jellegű alkalmazás lehet a vakvezető robot. Tokióban van egy pályaudvar, ahol több metrő- és vasútvonal csatlakozik, és ahol naponta kétmillió ember fordul meg. Ez az állomás olyan többszintes föld alatti labirintus, ahol még a tősgyökeres fővárosiak is gyakran eltévednek. A vakok számára az aluljáró a legnehezebb te-

rep, és a japánok eddig is nagyon sokat fordítottak a vakok segítésére. Pl. a lépcsők korlátjain Braille-írással tájékoztatják őket, hogy merre járnak, továbbá az utcán és az aluljárókban gyakorlatilag mindenütt bottal vagy cipőtalpon keresztül kitapintható sávokat helyeznek el. De ennél is nagyobb segítség lehet számukra egy vakvezető robot, amely ilyen labirintusban elkalauzolja őket, kiválasztja a legkevesbé zsúfolt utat. Ugyanez a robot sok ember életét mentheti meg, ha a földrengés vagy tüzeset következtében pánikba esett embereket megfelelően tudja terelni. Ha az egész állomást behálózó intelligens tér informálni tudja a robotot az optimális menekülési utakról, akkor megakadályozhatja, hogy az emberek a veszтükbe rohanjanak.

(szokatlan viselkedésformák, behatolók jelenléte) érzékelhetők, és a különböző forrásokból szerzett információ összegyűjthető. Például a rendszer egy birtokháborítót érzékel (és azonosít) a szobák egyikében. Ha az azonosított személy a későbbiekben egy másik szobába megy át, a mozgása a felügyeleti rendszer segítségével követhető az egész épületen belül. A megfigyelt területen – ezen információk alapján – a megfelelő lépések kezdeményezhetők. A kritikus események megjeleníthetők a grafikus kezelői felületen, az operátorok azonosíthatják az események forrását, illetve ők is közvetlenül beavatkozhatnak.

E cikket Orwell „1984” című könyvének említésével kezdtük, és a záró mondatokkal is erre a műre kell utalnunk. Az intelli-



Emberek követése

6. ábra: Az intelligens épület ötlete az intelligens felügyeleti rendszerrel

Általános intelligens felügyeleti rendszer

Egy nagy kiterjedésű és összetett felügyeleti rendszer hatalmas területeket – városokat vagy akár egész országokat – is lefedhet. Az érzékelők száma több (tíz)ezerre is rúghat attól függően, hogy milyen jellegű információkra van szükségünk. Az általános intelligens felügyeleti rendszer fejlesztése kivitelezhető a ma hozzáférhető eszközökkel. Egyik alkalmazása az intelligens épület, amely egységes rendszerbe foglalt különböző intelligens szobák kombinációja (6. ábra). Az események

gens tér olyan távlatot nyithat előttünk, amely sok tekintetben kényelmesebbé és biztonságosabbá teheti az életünket, de egészen biztos, hogy azoknak, akik olvasták Orwell kiváló könyvét, az intelligens tér hallatán a Nagy Testvér jut eszükbe. A szerző nagyon reméli, hogy létezik a fejlődésnek olyan iránya, amelyben az intelligens tér az embereket szolgálni, és nem megnyomorítani fogja.

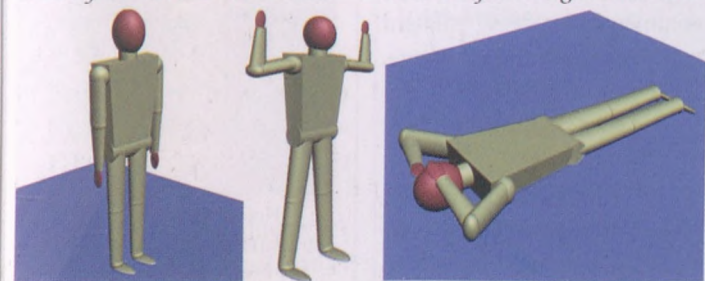
KORONDI PÉTER

Ph. D. egyetemi docens

Intelligens Integrált

Rendszerek Japán–Magyar

Közös Laboratórium



5. ábra: Az intelligens tér a testtartásból felismeri a rendkívüli eseményeket

Határterületek

Két EU projekttel és egy térinformatika-közi szociológiai felmérés történetével folytatjuk az előző lapszámban indított sorozatunkat. Ezúttal is a szakma társadalmi környezetével és a határterületein történnel foglalkozunk.

Téradat-infrastruktúra

Országunként és szakmánként „más nyelven beszélnek” az emberek az európai Babelben. Állítólag előfordult, hogy két ország szakemberei több mint két méteres különbséggel állapították meg a határuk álló hegy magasságát. Nyilván nem okoz ez gondot, amíg csak egymás között kell egyeztetniük. Bonyolultabb a helyzet, ha más szakmák képviselőivel kell megértetni, mi mennyi. Pedig ez egyre gyakrabban fordul elő. Rohamosan nő a határokon átnyúló közös európai gazdasági, környezetvédelmi, társadalmi és egyéb projektek száma. Mind több adat kell ezekhez. Hat évvel ezelőtt 68 milliárd euróra rúgott az unióban a közcélú adatok gazdasági értéke, és ennek több mint felét a földrajzi adatok tették ki. Alaposan indokolt a téradat-infrastruktúra (Inspire) hatékonyságának növelése és fejlesztése, hiszen azóta az 1999-es tagországok is többet költenek ilyen célokra. A bővítés következtében pedig tovább nőtt

a tét és a teendők köre. Minden érdekelt szerint hasznosnak ígérkezik az Inspire program, de az ördög ezúttal is a részletekben, többek közt a pénzügyi feltételekben rejtőzik. A Főmiben június 30-án rendezett Inspire nyílt napon kiderült: mást mond az adatok előállításának finanszírozásáról az Unió, és más a hazai gyakorlat. A felhasználók – például a környezetvédelmi projektek szervezői – elvárják, hogy ne kelljen fizetniük a közcélú adatokért, amelyek részben az adófizetők pénzén jöttek létre. A földrajzi adatok előállítóinak viszont egyre kevesebb jut a közpénzből. Le kellene húzniuk a rolót, ha csak arra számíthatnának. Tavasszal egy informatikai infrastruktúrával kapcsolatos sajtótájékoztatóján jelezte az informatikai miniszter, hogy ismeri a problémát, de még nem találtak megoldást. Július közepén újra előkerült a téma egy sajtóvitában. Egy informatikus szerint a korábbi, nagy kiadásokkal járó állami programoknál hatékonyabban segítené az információs társadalom kialakulását, ha a fejlesztők térítésmentesen jutnának a települések, kistérségek digitális térképeikhez, földrajzi adataikhoz. Nyilván folytatódik még párbeszéd az érdekeltek között. Szóba kerül, mire telik a felhasználóknak, mit fizesse meg a közvetlenül érintettek, és milyen társadalmi célokhoz szükséges feltétlenül az adófizetők pénze. Várható, hogy előbb-utóbb állást foglalnak ebben az állam képviselői. Az Inspire-ral kapcsolatban akadnak tisztázandó kérdések az Unió intézményei között is. A júniusi nyílt nap előadói arra számíthatnak, hogy idén sor kerül erre.

A Térinformatika egy teljes száma sem lenne elég a nyílt nap előadásainak és felszólalásainak alapos ismertetésére. Csú-



Flachner Zsuzsanna, az MTA Taki munkatársa a talajtan, a földmérés és a távérzékelés együttműködéséről beszélt.

pán a vázlatuk több mint 76 mB tárhelyet igényel a Hunagi honlapján. Érdemes azonban bele-beleolvasni Remetey-Fülpöpp Gábor, Tóth Katalin, Lévai Pál és a többiek PDF-jeibe, mert sűrűsödnek a téradat-infrastruktúra megteremtésének teendői. Folytatódik a térinformatika szabványosítása, a hiányzó térbeli adatok és a dokumentáció előállítása, az adatkészletek kompatibilitásának megoldása, az adatmegosztás és az újrahasználat korlátainak felszámolása, a párhuzamos adat-előállítás megszüntetése, a Wfd, a G-mes, a PSI, a Galileo és a többi program igényeinek kiszolgálása és a többi feladat végrehajtása. Az a cél, hogy a földrész különböző adatforrásaiból összegezhethők legyenek a térbeli adatok, és egyszerűen elérjék azokat a felhasználók egész Európában. Szükség szerint változtatható és megosztható legyen az adattartalom, részletes térbeli információkat kapjanak a döntéshozók, de ez a részletesség mégse gátolja az intenzív felhasználást. A becslések szerint évenként 3,6-5,4 milliárd euró befektetést igényel a program az Unió 25 országában, de a megvalósítás eredményeként 27-42 milliárd euró hasznót hoz majd évente.

Árvízvédelem

Több mint ezer éve tudjuk, hogy a Kárpátok minden vize nálunk folyik össze. Az a gondolat viszont csak az utóbbi



Jos Jonkhof (Alterra) a holland vízgazdálkodás megoldásait ajánlotta hallgatói figyelmébe.

idők szélsőséges időjárásának következtében kezd motoszkálni az emberek fejében, hogy csupán a nagy esőzések és a hirtelen növekvő ár idején tűnik soknak a víz. Ilyenkor minden épkézláb ember a gátra megy, hősies erőfeszítéssel rakja a homokzsákokat. Szerencsés esetben gyorsan továbbvonul az ár, azután azt kérdezik maguktól a gazdák; valóban szerencsés volt-e elengedni minden vizet, mert elviszi az aszály, amit az ár meghagyott. Számtalan kérdés vetődik fel: versek nyelvezetünk-e a folyómedrek feltöltődésével? Mennyibe kerül a gátak folyamatos magasztása, és mennyibe kerülne rendszeresen a hajdani árterekre, a kevésbé hasznosítható, mély területekre engedni, majd visszatartani a vizet? Melyik megoldásnak milyen a kockázata és a költsége? Többre kerül-e egy új védelmi rendszer tervszerű kiépítése, mint az ismétlődő kapkodás? Mihez mennyi támogatást ad az Unió? Mire alkalmasak a folyómedrek kö-



Winkler Péter, a Főmi főigazgató-helyettese, az Inspire Nap házigazdája és előadója



Molnár Géza (Bokartisz) a talajtan és a vízügyi térképek összevetésekor szerzett tapasztalatait vázolta fel.



Konkoly Márta (FVM) a FAO programigazgatójaként a beregi fenntartható földhasználat javítását ismertette.

zelében fekvő mélyebb területek? Lehet-e, szabad-e ott olyan növényt termesztetni, ami újra és újra kipusztul? Lehet-e, szabad-e ott építkezni, vagy akad-e a területen olyan domb, amelyik szigetként áll az árvízben, belvízben? Segít-e a tudomány és a technika a megfelelő magasságú területek kiválasztásában, a föld minőségének megítélésében, vagy a legkisebb kockázattal és költséggel járó megoldások kiválasztásában?

Ilyen és hasonló kérdésekről vitatkoztak három napig a földügy, a vízügy, a talajtan és más szakmák képviselői a FAO Közép-Kelet-Európai Regionális Irodájában. Az EU Farland projektjének keretében osztották meg tapasztalataikat a földhasználatról és az árvízvédelemről. Sok szó esett az idejétmúlt aranykorona-rendszer felváltásáról egy összetettebb és mégis átlátható, hasznosabb földértékelési rendszerre.

Napirenden volt egy komplex földértékelési rendszer várható hatása a fenntartható földhasználatra, az uniós támogatások lehetőségeinek kiaknázására, a földvédelemre, a természetvédelemre, a gazdaság hatékonyságára és a kedvezőbb, igazságosabb adózásra.

A konferencia kezdetén az újságírók találkozhattak néhány előadóval. Flachner Zsuzsanna (MTA Taki) a termőföld és az egyéb tényezők gondos értékeléséről, a kapott eredménynek megfelelő földhasznosításról és a különféle szakterületek – pél-

dául a talajtan, a földmérés és a távérzékelés – együttműködéséről beszélt.

Jos Jonkhof (Alterra) Hollandia vízgazdálkodási megoldásait ajánlotta hallgatói figyelmébe. Konkoly Márta (FVM) a FAO programigazgatójaként a beregi fenntartható földhasználat javításának folyamatát, a folyamatban lévő projekt informatikai, jogi feltételeit és várható hasznót ismertette. Koncsos László a Nemzeti Árvízvédelmi Tudományos Tanács tagja a Tisza árvízi kockázatait, valamint a spontán védekezés és a tervszerű megelőzés költségeit vetette össze. Mint kiderült, ők is felhasználják a térinformatikát az egyes területek veszélyeztetésének megítéléséhez. Molnár Géza (Bokartisz) felvázolta a talajtan és a vízügyi térképek összevetésekor szerzett tapasztalatait, továbbá, hogy milyen területeket kellene ennek alapján védeni a Bodroghözben, mit lenne érdemes inkább átengedni a víznek, milyen érdekek ütközése gátolja az optimális megoldás kialakítását, hogyan hat a birtokrendezés hiánya a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztésére, a cigándi tározó megépítésére.

Winkler Péter pedig a Fömi projektjeit ismertette. A távérzékelés eredményei között említette, hogy legtöbbször időben figyelmeztetnek a felvételek a gátszakadás fenyegetésére a töltés két oldalán lévő árvíz és belvíz változásainak megfelelően. Szólt a helymeghatározás továbbfejlesztésének lehetőségéről is. Kiderült: mintegy 30-50 milliós beruházás árán elérhetik a centiméter pontosságot. Már „csak” pénzhez kell jutniuk ehhez.

Érd szociális térképe

Székelgy György szociológus ere-dendően legalább utcaszintű térképi alapokra szeretne volna építeni Érd városának szociális, illetve informatika-használói fel-

mérését. A digitális térkép és a hozzá tartozó rendszer azonban nem készült el időben. Az sem volt biztos, hogy érdemes várniuk rá, ezért a pontos térkép helyett eleve a szavazói körzeteket vette alapul. Sok feladatukat így is megoldhatták, bár jobb lett volna utcáról utcára pontosabban összevetni – többek közt – az ott élők társadalmi jellemzőit, szociális ellátottságát, szomszédsági kapcsolatait.

Érd gyorsan és sajátosan fejlődő település. Nincsenek nagy különbségek az egyes városrészek között. Legfeljebb utcaszinten jelent meg az eltérő etnikumú, iskolázottságú, kultúrájú embercsoportok elkülönülése. Gyakori, hogy egy-egy utcában egymást váltják a csalábon forgó paloták és a düledező viskók. A kezdetben odaköltözött szegények közül sokan nem állták a költségeket, és előbb-utóbb elköltöztek. Olcsón elkótyavetyélték a kedvező áron vett nagy telket és a rajta épült rozoga, parányi vi-tyillóikat. Tehetősebbek vették meg az ingatlant, bontottak, és értékes, nagy házat építettek a kis kalyiba helyére. Időnként keletkezett feszültség a különböző neveltetésű, szokású szomszédok között, de az ELTE szociológusai és hallgatóik felfigyeltek arra, hogy a homogénebb összetételű fővárosi negyedek lakóinál hamarabb riasztottak, ha gyanús idegenek settenkedtek az éppen távol lévő szomszédaik ajtaja, ablaka körül. Alapvetően két célja volt a felmérésnek. Egyik, hogy a város önkormányzata pontosabb képet kapjon a lakosság szociológiai összetételéről, a rászoruló szociális igényeiről, ellátottságáról, netán az esetleges területi aránytalanságokról, hogy a továbbiakban jobban hasznosítsák forrásait.

A kutatók ezért viszonylag nagy mintát vettek. A huszonnétezer háztartásból mintegy másfél ezret kerestek fel, és közülük csaknem nyolcszázról sikerült adato-



Koncsos László, a Nemzeti Árvízvédelmi Tudományos Tanács tagja a Tisza árvízi kockázatairól számolt be.

kat gyűjteniük. Megtudták, hogyan élnek, kértek-e és kaptak-e segítséget a megélhetéshez. Felmérték, hogy az adott környék lakói mennyire jutnak segélyhez, vagy olyan segítséghez, mint az ebédszállítás, az óvoda, az időszotthon főztjének igénybevétele, a házi ápolás, a szociális gondozás stb. Tapasztalataikat megosztották a város vezetőivel. A másik megbízatást a felmérés részfinanszírozását vállaló IHM-től kapták. Tájékoztattak, milyen a számítógép, az internet és a különféle kommunikációs eszközök elterjedtsége, milyen gyakran és milyen célokra használják azokat, szeretnék-e kipróbálni a számukra szokatlan infokommunikációs eszközöket, van-e a közelükben közösségi elérési pont, tudnák-e önállóan kezelni az ott lévő eszközöket, mire használnák azokat legszívesebben, ha lehetőséget kapnának rá.

Az igazsághoz tartozik, hogy ez a felmérés nem az elmúlt hetekben vagy hónapokban, hanem jóval korábban történt. Székely György számára ezért nagyon kellemes meglepetés volt, hogy a munka egy részének IHM-es megrendelője, Csepeli György a GKM „zászlaja” alatt éppen erre a projektre hívta fel figyelmünket. Úgy gondolja, talán közeleg az idő, amikor mások, másutt esetleg felhasználják a kistélepülésekre is alkalmazható felmérési módszert – talán már valóban térinformatikai alapokra építve.

VARGA MIKLÓS



A szíriai tengerparti hegyláncok területét a késő antikvitás óta gazdag vidéki településhálózat és kiterjedt földművelés jellemezte.

Hat éve vissza-visszajár egy magyar régészcsoporth Szíriába. Felkutatják, dokumentálják a partvidéki régió leleteit, hogy a felgyorsult változások ne tegyék tönkre kilencezer év kultúráinak emlékeit. Tapasztalataik nemcsak a szaktudományt gazdagítják. Megosztják a helyi szakemberekkel, a régészhallgatókkal, s a hajdan volt ősökre kíváncsi egyszerű emberekkel.

A hazai érdeklődők is képet kaphatnak Szíria kultúrájának fejezeteiről, ha elolvassák *Major Balázs* összefoglalóit a *Múlt-Kor* című történelmi portálon, vagy másutt. Megtudhatjuk: a világ első nemzetközi kikötője alakult ki itt, s Levante egész történetét meghatározta az áruk, eszmék, kultúrák cseréje. Kána-

ánita, föníciai, asszír, perzsa, hellén, római, majd iszlám hatások váltották egymást. A XI. századtól pedig a johannita és a templomos lovagrendek nyitottak újra Európa felé. A korabeli világ legnagyobb várai épültek fel, védtek a tengerparti településeket, biztonságosabbá tették a térség fejlődését, kereskedelmi kapcsolatait. A kereszties hadjáratot vezető magyar II. András is járt – többek közt – Krak és Margat váraiban, s támogatta fenntartásukat.

A Szíriai–Magyar Régészeti Misszió – Syro–Hungarian Archaeological Mission, röviden SHAM – szakmai összetétele jelzi: komplex tudás szükséges manapság egy ilyen feladathoz. Vezetőjük, Major Balázs régész, történész, arabista. Két expedí-



Kerámiaminta Colée templomos vára környékéről. Az épített emlékek mellett a településeket legbiztosabban a kerámia jelöli, melyből megfelelő GPS-es dokumentáció és gondos kiértékelés után az egykori lakóterület hozzávetőleges nagyságára is következtethetünk.

ció között Piliscsabán, a PPKE BTK Arab Tanszékén oktat. A Misszió kutatási eredményeinek informatikai feldolgozását *Bertók Gábor* régész, légifotós, térinformatikus, a Baranya Megyei Múzeumok Igazgatósága (BMMI) munkatársa végzi. Mások a geofizika, geodézia, űrkutatás, egyiptológia, építész, grafika és fotózás műhelytitkaival járulnak a sikerhez. Az elmúlt években a tengerpart késő antik és középkori régészeti lelőhelyeinek felderítésén, dokumentálásán, s a településhálózat rekonstruálásán dolgoztak. Számos lakótornyot, remetebarlangot, kápolnát, mal-

mot, gátat és egyéb építményt találtak.

Idén folytatják az ásatásokat, s közben egy örökségvédelmi adatbázist is készítenek. GPS-mérésekkel, mérőállomás alkalmazásával és más módszerekkel egészítik ki a korábbi expedícióik terepbejárás naplóját és térképázatainak adatait. Nemcsak pontosan határoz-

A nagyobb méretű álló objektumok pontos felmérése TotalStation mérőállomással történik.



Bjam'ash lakótornyához hasonló maradványokat és környéküket csak terepbejárással lehet megtalálni és GPS-es adatrögzítéssel dokumentálni. A sűrű növényzet miatt légifotót nem lehet felhasználni.



ak feltárása

A régészeti misszió a régió egyik legnagyobb várának,
Margatnak a feltárására kapott felkérést,
melyen a tervek szerint 2007-ben kezdődik a munka



Az 'Asur keresztis lakótornya mellett megtalált településmaradványok és a kerámiakiterjedés bemérése GPS-szel.



zák meg a lelőhelyeket, hanem pontosan meg is jelölik a lelet-szóródási foltok kiterjedését, az előkerülő leletanyag és a helyszínen látható lakótornyok, ciszternák, olajprések, sírok helyét. A további lelőhelyek felderítéséhez, térképezéséhez nagy felbontású műholdfelvételeket (Quickbird, Ikonos) vesznek igénybe, és légi régészeti felmérést is terveznek. Az engedély beszerzése után motoros siklóernyőről végzik a felderítést, majd geokorrigálják, térinformatikai szoftverbe illesztik, s kiértékelik a felvételeket. Az adatbázis fejlesztésekor két sikeres baranyai modell – az M6-M60 autópálya-ásatások dokumentálásakor bevált Régészeti Térinformatikai Adatbázis (RTA) és az EU Culture 2000 pályázati projektjénél használt adatbázis – megoldásaira alapoznak. Természetesen

figyelembe veszik a helyi viszonyokat, az eltérő szoftverkörnyezetet, s a rögzítendő adatok sajátosságait is. Az Integrph Geomedia Professional térinformációs szoftverét használják majd az adatok lekérdezésére és a tematikus elemzésekhez.

VARGA MIKLÓS



Umm Hush és környéke
GPS dokumentáción

Egy mérnök feladatai a Magyar Merowe-gát Régészeti Projektben

Minden mérnök vágya, hogy szakmai tudását minél szélesebb körben, s minél változatosabb feladatokban kamatoztathassa. Minden egyes új munka új kihívást is jelent, melynek megoldása tovább gazdagítja tapasztalataink tárházát. Ez a változatosság teszi érdekessé szakmai életünket: „Varietas delectat!” – azaz: „A változatosság gyönyörködtet!” – Ez a gyönyörűség fokozódik, ha egy minden addiginál szokatlanabb feladattal találkozunk, s ez a szokatlan feladat „kikényszerít” bennünket mindennapi környezetünkben, s arra ad lehetőséget, hogy addig ismeretlen tájakon, érdekes emberekkel, szokatlan kultúrákkal találkozhassunk, izgalmas kalandokban legyen részünk. Egy ilyen izgalmas kalandról szeretnék beszámolni a Tisztelt Olvasóknak.

2005 novemberében találkoztam Lassányi Gábor régésszel és egyiptológussal, aki geodétát keresett nem mindennapi vállalkozásához. Szudánba szervezett egy régészeti expedíciót. A hír nem volt teljesen ismeretlen előttem, az utóbbi időben gyakran lehetett hallani a szudáni kormány igen nagy volumenű beruházásáról: völgyzárógát épül a Nílus negyedik zuha-

tagánál, mely az ország egyre növekvő energiaigényét fogja kielégíteni. Az természetes, hogy egy építkezés megkezdése előtt az érintett területet régészek kutadják át letűnt kultúrák, régmúlt idők visszamaradt emlékei után, hogy gazdagítsák az emberiség történelmi ismereteit. Ez esetben azonban többről van szó. A gát által felduzzasztott folyóvíz hatalmas területeket fog elönteni a Nílus mentén, hozzávetőlegesen kétszáz kilométeres szakaszon. A veszélyeztetett terület ősidők óta lakott, s minden történelmi korszak maga után hagyta nyomait.

Leletmentésről van szó tehát, ami nem hagyhat hidegen egyetlen kulturált nemzetet sem! Nemzetközi régészeti összefogás jött létre, amely felosztotta a veszélyeztetett területet a jelentkező országok között. A magyar vállalkozás mintegy húsz kilométeres szakasz felkutatását vállalta. A kihívás adott: expedíciót kellett megszervezni egy nyitottnak egyáltalán nem nevezhető, távoli ország ismeretlen tájaira, miközben ketyeg az óra, hiszen a gát épül, a víz pedig emelkedik. Az már az előkészületek elején tisztázódott, hogy egy időny alatt a feladat

végrehajtása lehetetlen. A vállalkozás vezetője két kiküldetésre rendezkedett be: 2006. február és 2007 első negyede. A feladat romantikus oldala mellett felelősségteljes szervezésre, anyagi és lélektani biztonság megteremtésére volt szükség.

olyan honlapot, ahonnan topográfiai térképeket vásárolhatunk a világ számos részéről. Ilyen úton férhetünk hozzá a szovjetek által Szudánról készített szelvényekhez, azonban ezek méretaránya (a legnagyobb 1:250 000) még mindig nem ki-



Előkészületek

Jómagam már egy megszervezett csapathoz csatlakoztam, melyben mindenkinek jutott szerep. Az előkészületek alatt rám várt a terület térképi adatainak beszerzése. Túl sok adat nem állt rendelkezésünkre, csupán egy XIX. század végére tehető folyam menti felmérés volt birtokunkban. Ezen a szelvényen jelölték ki a résztvevő nemzetek koncessziós területeit (1. ábra). A térképről leolvashatók a helyi települések nevei, és a határok – a jól felismerhető vádik (vízmások) – melyek közelítő földrajzi koordinátáit is meghatározták. Ezek az adatok előzetes tájékozódást tettek lehetővé, azonban a további munkálatokhoz ennél jóval többre volt szükség. Kutatásaim első irányai az interneten keresztül is elérhető adatbázisok voltak. A Google Earth műholdképe nem túl részletes, de mindenképpen többletinformációt nyújtott. Találhatunk több

elégítő. Bár a szudáni állami térképészeti hivatal által készített 1:100 000 méretarányú felmérés már jónak mondható, alapfelületét és koordinátarendszerét nem ismerjük. Ez utóbbi „nézetesen” kívül másra nem alkalmas, a feldolgozás során térinformatikai célokat nem szolgálhat. Ideális alapanyag lenne egy olyan adatbázis, mely megfelelő felbontással, domborzati viszonyokról részletes információkkal és ismert georeferenciával rendelkezik. A megoldást a Landsat ETM+ multispektrális műholdfelvétel és az SRTM radaros domborzati felmérések együttes használatával találtam meg.

A Landsat ETM+ 30 m felbontású 7+1 csatornás felvétel. Az első három a látható tartományban készül (kék, zöld, vörös), a 4. és 5. a közeli infra, a 6. a távoli infra, a 7. közepes infra tartományokban érzékel. A +1 csatorna egy fekete-fehér (pan) felvételt tartalmaz, melynek felbontása 15 m. Ezek a speciá-

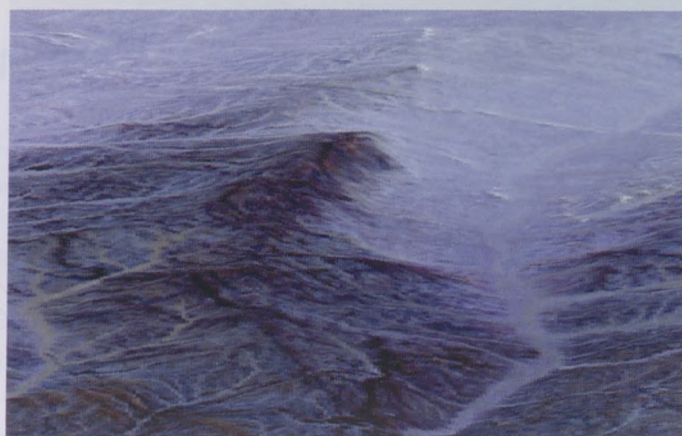
MEROWE DAM ARCHAEOLOGICAL
SALVAGE PROJECT

Concessions, July 2005
limits of reservoir approximate





2. ábra – A Landsat űrfelvétel az SRTM domborzatmodellen, a magyar koncessziós terület



3. ábra – Landsat űrfelvétel az SRTM domborzatmodellen, a sziklás sivatag

lisan meghatározott csatornák lehetőséget adnak földhasználati és felszínborítottsági elemzésekre. Esetünkben ez igen fontos szempont, hiszen minden többletinformáció növeli ismereteinket. Alapvetően elkülöníthető egymástól a víz, a növényzet, a beépített környezet és a csupasz felszín. További elemzésekkel megkülönböztethetjük akár az egyes növényfajtákat, és a felszíni talaj- illetve közettípusokat is. Az interneten bárki hozzáférhet a világ számos részéről pár éve készített felvételekhez. Én egy 2001. 10. 31-én rögzített állapotút használtam fel abban a biztos tudatban, hogy azóta nemigen történtek változások célterületünkön.

Az elsődleges feladatom egy minél nagyobb felbontású térkép készítése volt. Az űrfelvétel 30 méteres felbontása tovább növelhető a pan csatorna felhasználásával, a főkomponensanalízis alapú felbontás-egyesítés (resolution merge) eljárás segítségével. A módszer a következő: a felvételen végrehajtott főkomponens-transzformációból kapott első csatornát kicseréljük a pan csatornával, majd inverz főkomponens transzformációval kapjuk meg a végleges változatot. Így a pan felvétel tulajdonságait átültetve az egyes csatornába láthatóan jobb felbontású felvételt kapunk eredményül. A kép spektrális tulajdonságai természetesen teljesen megváltoznak, így az további numerikus

elemzésekre már csak korlátozottan alkalmas. A megnövelt felbontású képen ezek után a sivatagi környezetben szokásos megjelenítést alkalmaztam, az 5-4-1 csatornák kombinációját. Ez kiemeli a növényzetet a terméketlen területekből, s megkülönbözteti egymástól a homokos és sziklás sivatagot is. A kész képen megfigyelhetők a



domborzati jellemzők: a gerincek, a köztük húzódó völgyek és vízmosások. Érdekes eredmény a sziklás vádik alján megülő homok kimutatása.

Az SRTM radaros felmérésből könnyedén előállíthatjuk a kívánt területünk domborzatmodelljét. A szinte az egész Földre rendelkezésre álló adat geometriai felbontása 3 szögmásodperc. Nem túl részletes, előzetes információnak azonban tökéletes. További felhasználható termék az ebből levezetett szintvonalmodell volt, mely segítségével tervezhetőbbé vált a terepi munka. A 10 méteres szintvonalköz, melyet még ki lehetett hozni, elegendő volt ahhoz,

hogy irányt mutasson a kutatóknak. Színskálával fel tudtunk állítani egy sürgősségi sorrendet, hiszen a mélyebben fekvő területek elsőbbséget élveznek, míg a magasabban fekvő területek megkutatása kevésbé szükséges. Hozzá kell tenni, hogy a maximális vízszintemelkedésről semmiféle információ nem állt rendelkezésünkre, azt titkosan

ra is bizonytalan maradt. Az irányt meghatározhattuk, a határt sokkal inkább az idő szabta meg.

A vidék vizuális megismerésére kiváló lehetőséget adott a műholdfelvétel domborzatmodellen való megjelenítése. A virtuális sivatag madártávlatból bejárhatóvá vált: az irodánkban ülve, 4000 km-es távolságból megtekinthettük a jövőbeli munkaterületet, megismerve a táj markánsabb jellegeit. Érdekes földtani jelenséget is megfigyelhetünk: milyen különböző arcot mutat a folyó jobb (homokdűnés felszín) és bal (kőves, sziklás sivatag) partja (2. és 3. ábra).

Természetesen a felkészülés része volt még a szükséges geodéziai eszközök számbavétele, alkalmasságának vizsgálata és rendbetétele. Az áramellátás bizonytalansága miatt a részletfelmérésekhez egy Zeiss Dahlta 010 diagramtahimértet választottunk.

kezelik a hatóságok. Így az, hogy milyen magasságig kell kutatnunk, és mi az, amit már mindenképp elhagyhatunk, tovább-



4. ábra – Útvonal TrackMaker környezetben, átkelés a Níluson



5. ábra – Az útvonal a fővárostól a végcélig, Google Earth környezetben

Feladatok az expedíció során

Az expedíció feladatai többre-
tűek voltak. Az utazások során
nélkülözhetetlen volt a GPS na-
vigáció. Ehhez egy Garmin –
eTrex Venture navigációs ké-
szüléket használtunk. A fővá-
rostól (Khartum) az utolsó na-
gyobb településig kiépítettnek
mondható útvonalon halad-
tunk terepjáróinkkal, ezalatt a
tájékozódás még nem jelentett
gondot. Az utolsó logisztikai ál-
lomásunk – Karima kisváros –
elhagyásától kezdve (ahol még
be tudtuk szerezni a hat hétig
nélkülözhetetlen felszerelési
tárgyakat, az ivóvíztől kezdve a
kitűzéshez használt vascöveke-
kig) a fogadott vezetők helyis-
meretére és a GPS vevőkészü-
lékre voltunk utalva. Innen
nyomvonalaktól nyomvonala-
kig haladtunk, vízmosásokat
kerülgetve. Az egy teljes napig
tartó kalandos utazás alatt jó
szolgálatot tett a műholdas na-
vigáció. Mindez idő alatt az út-
vonálrögzítés folyamatos volt,
hiszen a későbbi tájékozódást
megkönnyíti a „trackback”
(visszaút) funkció. A megtett
utat később megtekinthettük a
GPS Trackmaker nevű szoftver
alatt, melyhez egy letölthető
alaptérképet használtunk fel. A
térkép pontossága több száz
méteresre tehető. Ez tájékozó-
dásra megfelelő, s nem is
mondható rossznak, ha figye-
lembe vesszük, hogy egész Afri-

kára rendelkezésünkre áll ez az
adatbázis. A 4. ábrán a Níluson
való átkelést figyelhetjük meg.
A folyó jelentősen generalizált,
vastagsága eltúlzott. Ugyanak-
kor a feltüntetett szigetnek
nyoma sem volt az átkelés kör-
zetében. Az 5. ábra a teljes út-
vonalat jeleníti meg a főváros-
tól célterületünkig, Google
Earth környezetben.
Célunk elérésével (El Ganaet és
El Heiba falvak) megkezdődhe-
tett a tényleges munka. A te-
repbejárás során az útvonal-
rögzítés továbbra is elengedhe-
tetlen maradt. A legfontosabb
mégis a lelőhelyek koordináta-
inak rögzítése, s a minimális
azonosító információk csatolá-
sa volt. Ez utóbbi az utólagos
feldolgozások során nyerte el
jelentőségét. A bejárás leleteit
főként különböző korok külön-
böző méretű tumuluszai (sír-
halmok), őskori szálláshely-
maradványok, nagyobb kiterje-
désű temetők jelentették. Ren-
geteg tárgyi lelettel gazdagod-
tunk a terepbejárás során. Ezek
nagy részét díszített kerámiatö-
redékek teszik ki, de szép számmal
találtunk kőkorszaki pat-
tintott és csiszolt eszközöket is.
Geodéziai felmérésre kerültek a
temetők, a kiterjedtebb szállás-
helyek, valamint egy folyam-
menti erőd. Az erődre a Nílus
egy kis szigetén bukkantunk,
sziklaormok közé ágyazva. E
részletmérésekre helyi lakosok
is csatlakoztak hozzánk, hamar
beletanultak a figuráns szerep-

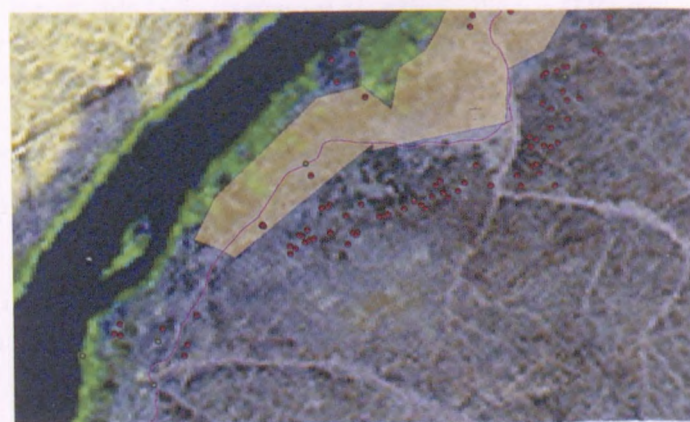
be. A terepbejárás végétével
több feltárára is sor került, e
munkálatok geodéziai támoga-
tását is fontos szakmai felada-
tok között említeném. Ellenőr-
zésképpen több jól beazonosít-
ható terepi ponton is rögzítet-
tem koordinátákat (vádik talál-
kozása, szigetek sarokpontjai),
hogy megvizsgáljam a felhasz-
nált műholdkép tájékoztató
helyességét. Az ellenőrző méré-
sek eredményeképpen utólag
kisebb mértékű eltolást kellett
végrehajtanom a felvételen.
Habár a terepi munka megle-
hetősen embert próbáló volt
(feszített munkatempó az idő
rövidsége, a szokatlan klíma és
környezet miatt), e munkála-
tok közben mégis kedélyesen
telt az idő a helyi közönség te-
kintetével és megjegyzéseivel
kísérve. A műszerleolvasások
sokat hallott „varázsszavait”,
azaz a magyar számokat és uta-
sításokat igen hamar elsajáti-
tották. (Legnagyobb derűtsé-
günkre ezeket később a helyi is-
kolás gyermekektől gyakran
visszahallottuk.)

Utófeldolgozás

Az utófeldolgozást a mérési
adatok feldolgozása, a térképe-
zés, valamint a térinformatikai
adatbázis felépítése jelenti. A
begyűjtött információk rend-
szerezése még folyamatban
van. A régészek fő feladata a
tárgyi leletek kormeghatározá-
sa, mely igen időigényes, több
szakember közös munkájának

eredménye. A résztvevőkre te-
hát itthon is sok munka várul
még. A végeredményt minden-
képpen a régészek által megha-
tározott információk, valamint
a felmérések adatainak közös
térinformatikai adatbázisba in-
tegrálása jelenti.

A mérések kiértékelése részben
valós idejű volt. A GPS által
rögzített adatokat, a részletfel-
mérés számításait az esti órák-
ban és péntekenként (az iszlám
szabadságnapján) még a helyszi-
nen dolgoztuk fel laptopjaink
segítségével. Részleges áramel-
látásunkat egy piacon vásárolt
aggregátor, majd annak meg-
hibásodása után a falu iskolájá-
nak áramfejlesztője szolgálta.
Hazaérkezésünk óta a térképi
adatbázis elkészült, a régészeti
információk híján azonban ez
még csak részeredmény. Ezek
birtokában további lekérdeze-
sek, generalizálások formálják
majd véglegessé, hogy a terve-
zett 1:100 000 méretarányának
megfelelő nézetben minden le-
lőhely és minden csatolt infor-
máció megfelelően értelmezhe-
tő legyen. Egy részletet látha-
tunk az ESRI ArcGIS szoftver-
család alatt készülő térképről a
6. számú ábrán. A végtérmekekre
elengedhetetlen szükség lesz az
expedíció második idénye alatt!
Az expedíció szükségletei a
résztvevőkre nem csupán saját
szakmai területükön róttak fel-
adatokat. Idegen helyen hat-
nyolc ember meglehetősen egy-
másra utaltan él: ahol tudtuk,
segítettük egymást. Érvényes ez



6. ábra – A készülő térkép a bejárt területekről Landsat háttérrel. Polygon: település; vonalas objektum: gépkocsival járható út; pontszerű objektumok: lelőhelyek (piros) és egyéb tájékoztató pontok (zöld)

Mielőtt elindulunk

az állítás a munkára, a tábori körülmények adta feladatokra, s a közösségi kapcsolatok megpróbáltatásaira egyaránt. Külön élményt és segítséget nyújtott a helyi lakosok rendkívüli vendégszeretete, a velük kialakult kölcsönös bizalom, mely biztonságérzetet adott e hazánktól messze eső tájon. Csak jó emlékekkel tudok rájuk gondolni. Szeretnék pár szót ejteni e Nílus-parti törzsről, s a környezetről, melyben élnek. Monasztíroknak nevezik magukat, saját bevallásuk szerint az Arab-félszigeten élő azonos nevű népcsoporttól származnak. Természetesen az itt élő núbiai népekkel keveredve, bőrük színe fekete. Csodálattal tapasztaltuk, hogy erre az öntözéses földművelésből élő népre mily kevés hatással volt a modern civilizáció. Az volt a benyomásunk, mintha bibliai tájakon sétálgatunk volna. A csendet csupán a dízelhajtású szivattyúk monoton kattogása és egy-egy ritkán arra vetődő terepjáró motorhangja törte meg. A faluközösség él és működik, mindenkinek megvan a helye és szerepe a sejk irányítása alatt. A vállalkozóbbak üzlethelyiséget és „mozit” működtetnek, azaz műholdvevős tévékészüléken lehet nézni náluk a világszórónákat „mozijegy” ellenében. Minden napjaikat a mezőgazdasági munkálatok és a közösségi összejövetelek töltik ki. A tehetősebbek saját dívánba (vendégházba) invitálják egy kávéra vagy egy erős teára az arra járókat. Nekünk is gyakran részünk volt e barátságos meghívásban. Fájó arra gondolni, hogy e kultúra végérvényesen el fog tűnni. A civilizáció hatása végzetes módon eléri őket, földjeiket, településeiket hamarosan több méteres víz borítja, s őket áttelepítik egy tőlük majd ezer kilométerre, a sivatagban felépített új lakótelepre.

LÁDAI ANDRÁS DÉNES
Fotogrammetria és
Térinformatika Tanszék

Úgy gondoljuk, hogy Magyarország megismerésére ma már könnyű felkészülni. Szinte mindent tud az internet a különböző tájegységek földrajzi, történelmi, néprajzi jellemzőiről, a látnivalókról, a várható kulturális eseményekről, a szállások választékáról és még sok egyebéről.

Vagy mégsem? A Tájak-Korok-Múzeumok Egyesület (TKM) térképein nevelkedett utazó lehetőleg olyan látnivalókat keres, amelyek egy-egy útvonal mentén rendezhetők. Könnyebb így kiválasztani a szállást, megtervezni a „csillagtúra” napi programjait. Könnyebb elkerülni, hogy egymást kövessék a várhatóan hasonló élmények, vagy éppen a legfontosabb, legérdekesebb helyi jellegzetességek maradjanak ki a túl hosszú utazgatás miatt. Kérdés viszont, hogy az idegenforgalomban érdekelt intézmények és cégek az utazó fejével gondolkodnak-e? Találunk-e a hálón olyan portálokat, amelyek térképhez kötik az adataikat, információikat? Felkészülhetünk-e a tájegységek, útvonalak szerint szervezett országjárásra?

Próbaként induljunk ki abból, hogy legközelebb a Mátrába utazunk, és egy falusi vendéglátó kiadó házrészét választjuk a csillagtúra középpontjául. Először leendő szállásunkat találjuk meg, utána foglalkozzunk programunk részleteivel.

A Google ezúttal is elkápráztat bennünket. Szinte bénítóan hat, hogy százhuszonnégyezer találatot sorol fel a Mátra és a szállás szavak együttesére. A listavezető *vendegvaro.hu*-nak viszont nincs igazi versenytársa az első oldalakon. Mégis továbblépünk, mert viszonylag kevés Mátra-vidéki szállásadó címét találjuk az egyébként gazdag, sokszínű portálon. Az is zavar, hogy nem leljük a térképet, amelyen együtt láthat-

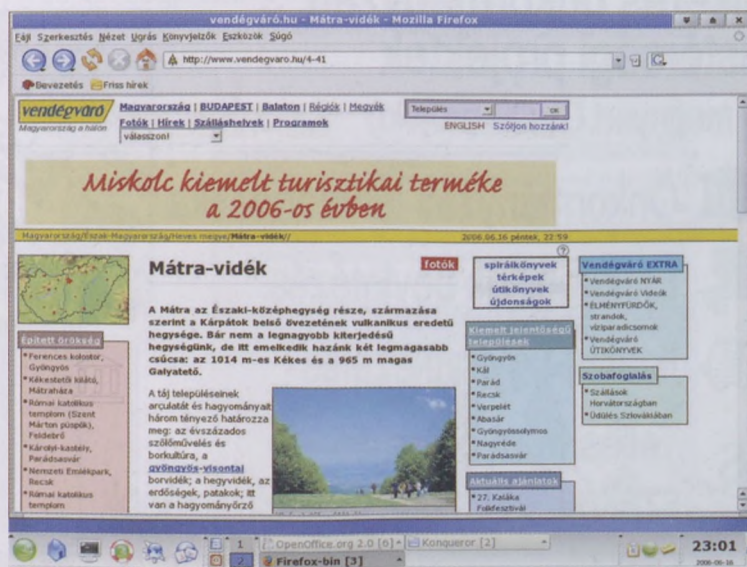
nánk az emlegetett településeket.

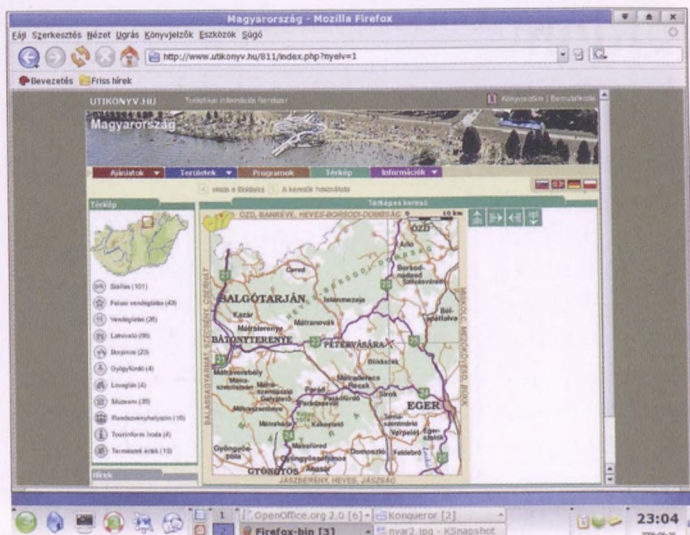
Ezzel együtt érdemes tanulmányozni a *vendegvaro.hu* oldalt. Nem véletlen, hogy az utazási kulcsszavak beírása után rendszerint az elsők között jeleníti meg a Google. A Medián auditja szerint az elmúlt hónapban naponta átlagosan tizenkét és fél ezren keresték fel a portált. Kétszer annyian kattintottak rá, mint az átlagos honlapokra. Az internetes tartalom fejlesztőinek hazai és nemzetközi versenyében is sikeres a portál, illetve kiadója, a Wellpress. Tavasszal az „Utazás” kiállításon Körtvélyesi Erzsébet ügyvezetőtől megtudtuk: 250 ezer oldalnyi információt adnak közre Magyarországról. Készülnek az idegen nyelvű változatok is. Harminc-egynéhány emberük 2180 település adatait dolgozta fel eddig, és folytatják a szériát. Ezeregyszáz keresési jellemző alapján mintegy másfél millió adat szerepelt tavaszig a rendszerükben. Nyomtatott kiadványaikban, internetes oldalukon és a mobil eszközökön is megjelenítik a rendelkezésükre álló adatokat. A Pannocart nyomtatott és a Topoliz digitális térképeit alkalmazzák ezek elrendezéséhez. Geokódokkal látják el a térképen feltüntetett intéz-

ményeket, hogy pontosan elhelyezhetők legyenek a navigációs térképeken. Az ügyvezető megmutatta laptopján a portál részeként megjeleníthető részletes, interaktív digitális térképet. Rejtély számomra, hogy most miért nem található.

Érdemes tehát tovább keresgél-ni. A falusi turizmus felől közelítve rátalálunk az *utikonyv.hu* portálra. Interaktív térképén áttekinthetjük a Mátra-vidéket. Negyven-egynéhány napraforgó jelenik meg rajta, ha a mellette lévő menüsorból kijelöljük a „falusi vendéglátás” kifejezést. Feltűnik egy többoldalas lista is a vendéglátók címeivel. Egy-egy címre kattintva képet láthatunk a házról. Továbblepve megismerhetjük az árat, a szolgáltatásokat és a környezetre vonatkozó információt. Parádsaváron például egy modern külsejű házban három kétágyas és egy négyágyas szobát adnak ki fejéenként 1800–2000 forintért. A településhez rendelt adatbázisból kiderül: 25 kilométeres körzetében 87 település, 7 vendéglátóhely, 55 különféle látnivaló, 2 gyógyfürdő, 29 múzeum, 3 Tourinform iroda és 15 említésre méltó természeti érték található. Aki viszont szívesebben száll meg egy felújított, évszázados, oszlopos parasztházban, 2500–2800 forintért megteheti Egerszalókon. Kár, hogy nem a hegység

A leggazdagabb kulturális tartalom eddig a *vendegvaro.hu*-n található





Interaktív térképével és tudnivalóival Észak-Magyarországon az utikonyv.hu lehet a kedvenc

belsejében, hanem a Mátra lábánál van. A távolság, a hely, a közvetlen környezet és a szolgáltatások színvonala szerint válogatva tovább keresgélhet az ember. A legjobb öt-hat cím ismeretében érdemes próbálkozni a telefonos vagy e-mailes helyfoglalással. A portál bemutatkozó oldalát megismerve kiderül: készítői egy komplex, részletes, integrált információ

rendszerhez szeretnék kapcsolni az ország turisztikai adatbázis-szigeit.

Több mint 700 turisztikai objektumot, közel 90 települést és több mint 1000 fényképet tartanak nyilván, főként az észak-magyarországi régióban. Kérdés: boldogulnak-e vele, akik a Zselicet, vagy éppen az Őrséget akarják felfedezni.

A Magyar Turizmus Zrt. hun-

gary.com portálját ajánlhatnánk még azoknak, akiknek kevés az utikonyv.hu vagy a vendegvaro.hu kínálata. Kiindulópontként használva, az akadályokat kikerülve, néhány „át-szállással” feltehetően elérhetik céljukat.

Első akadály az interaktívnav nevezett térkép. Olyan, mintha egy beszkenelt papírtérkép lenne, amelyhez nem kapcsolódnak adatbázisok. Ki tudja, miért nem reagál a kattintásokra... A Mátra-vidéket keresve viszont jobbat találunk. A „szálláshelyek” menüben megjelöljük a turisztikai régiót, és máris a *nordtur.hu* honlapjára jutunk. Ugyanígy járunk, ha a bal oldali hasábon forgó földgömbre vagy a Magyarország-térképre kattintunk. Az Észak-Magyarország turisztikai portál kétszázötven falusi vendéglátóhelyet ismer a régióban. Tizenöt oldalon sorolja a választékot. Térképére kattintva viszont az utikonyv.hu oldalán találjuk magunkat, és újra rábukk-

nunk az ott megismert szolgáltatásokra. A többi régióban rendszerint a helyi idegenforgalmi portál található. Meglehetősen különböznek egymástól, más-más a felépítésük, eltér a kezelésük módja, de talán bízhatunk abban, hogy a legbővebb helyi ismeretanyaggal rendelkeznek.

Három jó cím valószínűleg elég ahhoz, hogy megtervezzük utunkat, mielőtt elindulunk az ország újabb és újabb tájegységeinek „felfedezésére.” Utazás közben azonban nem nélkülözhetjük a jó öreg papírtérképet, amelyet kiegészítünk a látmivalók lajstromaival és a megfelelő útikönyvvel. Idővel persze előfordulhat, hogy kerül olyan elektronikus mobil eszköz, amelyik a térképen kívül minden fontos adatot tartalmaz, bárhol használjuk az országban. Kérdés, kik lesznek képesek addig összeállítani a hasznos tartalmak leggazdagabb választékát.

VARGA MIKLÓS



**Kolibri[®]
FORTE[®]**

ISO 9001:2000
Minőségirányítási rendszer



Folyamat-ORientált Településirányítás E-önkormányzatoknak

integrált e-közigazgatási rendszer kis és nagy településeknek, kistérségi társulások számára

**Sikeres önkormányzati,
kistérségi projektek**

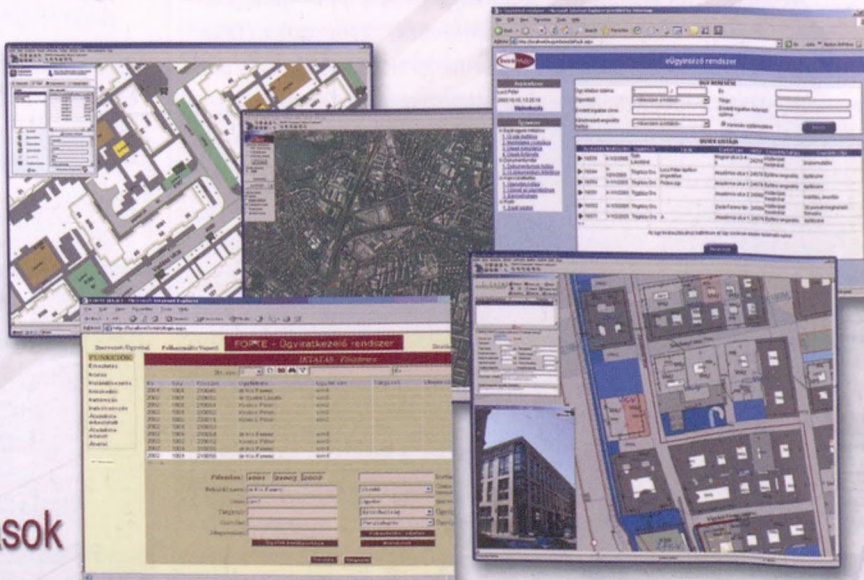
(6 megnyert GVOP-projekt)

 **Önkormányzati térinformatika**

 **Elektronikus ügyintézés**

 **Iktatás-ügyiratkezelés**

 **Teljes front office és
szakági back office alkalmazások**



InterMap Térinformatikai Tanácsadó Iroda Kft.

Tel.: +06 1 212-2070 Fax: +06-1 214-0352

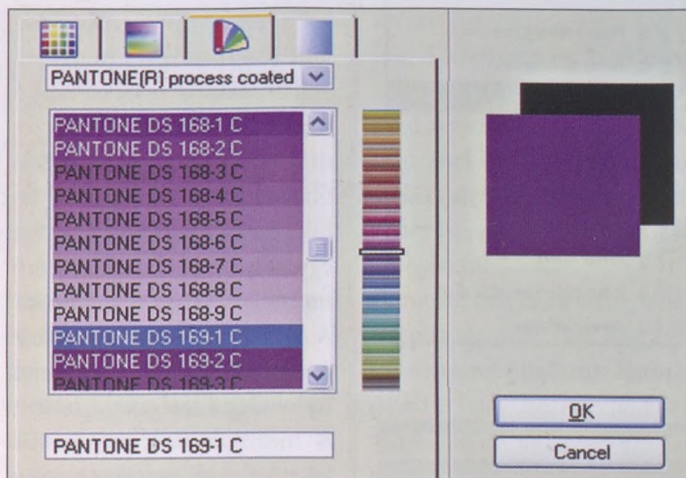


Az új MicroStation a Bentley XM termékcsaladjának zászlóshajójaként számos kiemelkedő technológiai újdonságot vonultat fel, melyek által a mindennapi munka, a projektszervezés, az adatgazdálkodás hatékonysága jelentős mértékben növelhető. Három alapvető tulajdonságának köszönhetően pedig a V8 XM-re történő átlás minden eddigi verziófrissítésnél egyszerűbben, gyorsabban és problémamentesebben végrehajtható:

- Az új intuitív felhasználói felület nagymértékben leegyszerűsíti a hozzáférést a szolgáltatások és funkciók teljes palettájához.
- A változatlan DGN formátumnak köszönhetően hatékonyan és közvetlenül integrálható a kialakított projekt-folyamatokba, munkacsoportokba.
- A V8 CAD szabványok teljes körű támogatása által a folyamatban lévő projektek felfüggesztésére sem a frissítés alatt, sem utána nem lesz szükség.

Az új verzió a hatékonyság és az egyszerűség példátlan kombinációját valósítja meg, ezáltal a ma elérhető egyik legerőteljesebb mérnöki platformnak tekinthető.

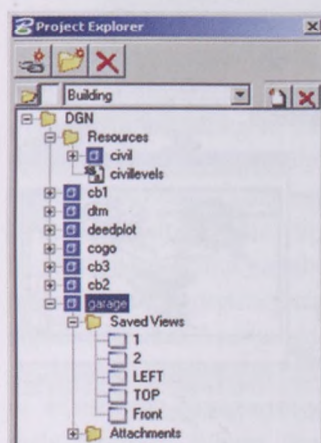
A megújult grafikus alrendszer technológiája jelentős mértékben növeli a grafikus megjelenítés sebességét, valamint szol-



Színkezelés – PANTONE(r) színek

gáltásai által a mindennapi munka során olyan funkciók válnak elérhetővé, melyek segítségével a termelékenység nagymértékben növelhető:

- Az egyénileg beállítható áttetsző (transparent) megjelenítés biztosítja a rajzi elemek, a rétegek és a szoftver teljes felületének egyedülálló módon átlátható kezelését.
- Az ugyancsak egyénileg, három szinten beállítható prioritáskezelés lehetővé teszi, hogy az egyes referenciák, rétegek és rajzi elemek egy meghatározott sorrend alapján kerüljenek egymás elé, ezzel teljeskörű felügyeletet biztosítva minden átfedési, kitakarási probléma kezeléséhez.
- Az egyes rajzi elemek, alakzatok, modellek, cellák felületének kitöltése során gradiens színátmenetek alkalmazására is lehetőség nyílik, ezáltal



Project Explorer

biztosított a minden eddiginél látványosabb megjelenítés.

- Az új MicroStation színkezelés tekintetében is jelentős újdonságokkal szolgál, mivel mostantól elérhető a teljes truecolor paletta, valamint a teljes PANTONE és RAL színrendszerek.

A V8 XM újragondolt és teljes mértékben megújult működési elveinek köszönhetően a mun-

kafolyamat- és projektszervezési feladatok jelentősen leegyszerűsödnek.

A struktúrált munkafolyamatvezérlés lehetővé teszi a szerkesztési eszközök, beállítások és felhasználói felületi elemek dinamikus társítását a munkafolyamatokhoz, valamint azok egyes feladataihoz, ezáltal biztosítva az összehangolt, ellentmondásmentes közös munkát.

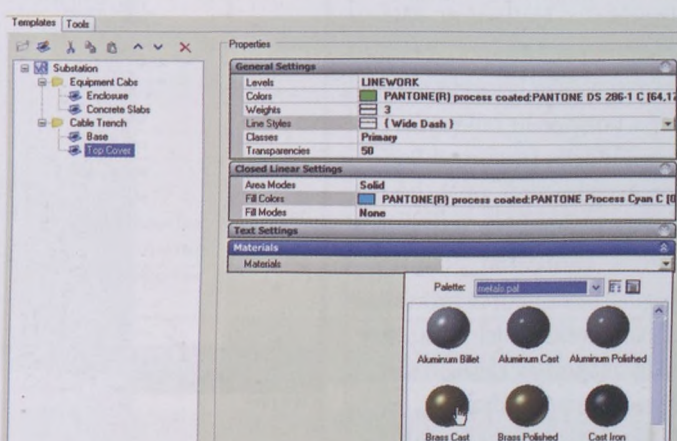
- A struktúrált tartalomkezelés által egyszerűsödik a projektadatok kezelése és szervezése. A projektadatok logikailag struktúrált rendszere áttekinthetővé és könnyen kereshetővé teszi a projekt összes adatát, segíti a projektszervezet kialakítását, valamint kapcsolatot létesít a tervek, rajzok és a hozzájuk kapcsolódó dokumentáció között.

Az új működési elveknek köszönhetően lehetőség nyílik elemsablonok használatára is, melyek attribútumbeállítások rögzítését biztosítják. Ezáltal központilag felügyelhető a teljes projekt összes munkafázisában alkalmazott szabványos jelek és attribútumok kezelése! Az elemsablonok egyes elemek megjelenítési attribútumait tartalmazzák, például szín, vonalstílus és vastagság, réteg, áttetszőség. Megadható például, hogy a térképi állomáson minden épület 2-es vonalvastagsággal és piros színben jelenjen meg.

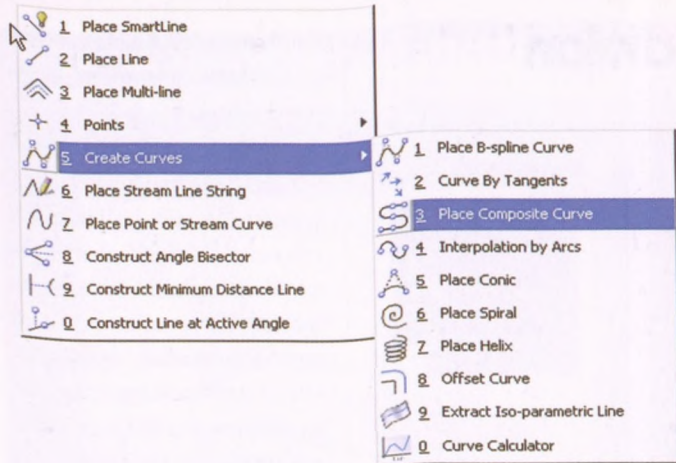
A MicroStation automatikusan biztosítja az elemsablonok al-



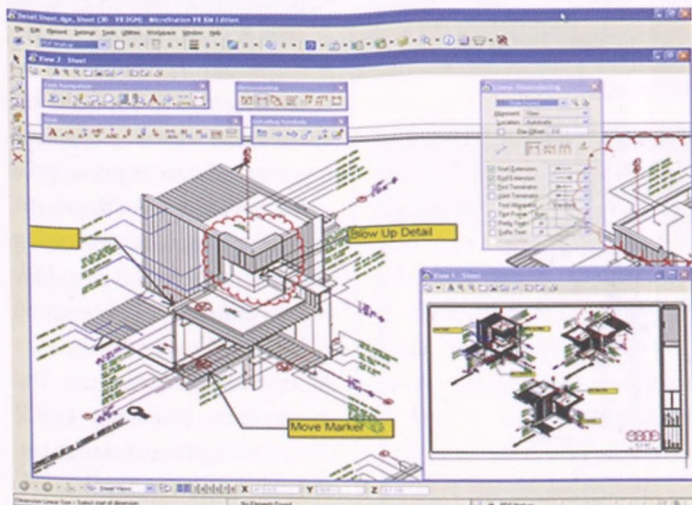
Áttetsző megjelenítés minden szinten!



Elemsablon beállítása



Gyorsbillentyűk az aktuális parancshoz (0-9)



Továbbfejlesztett referenciakezelés PDF-támogatással

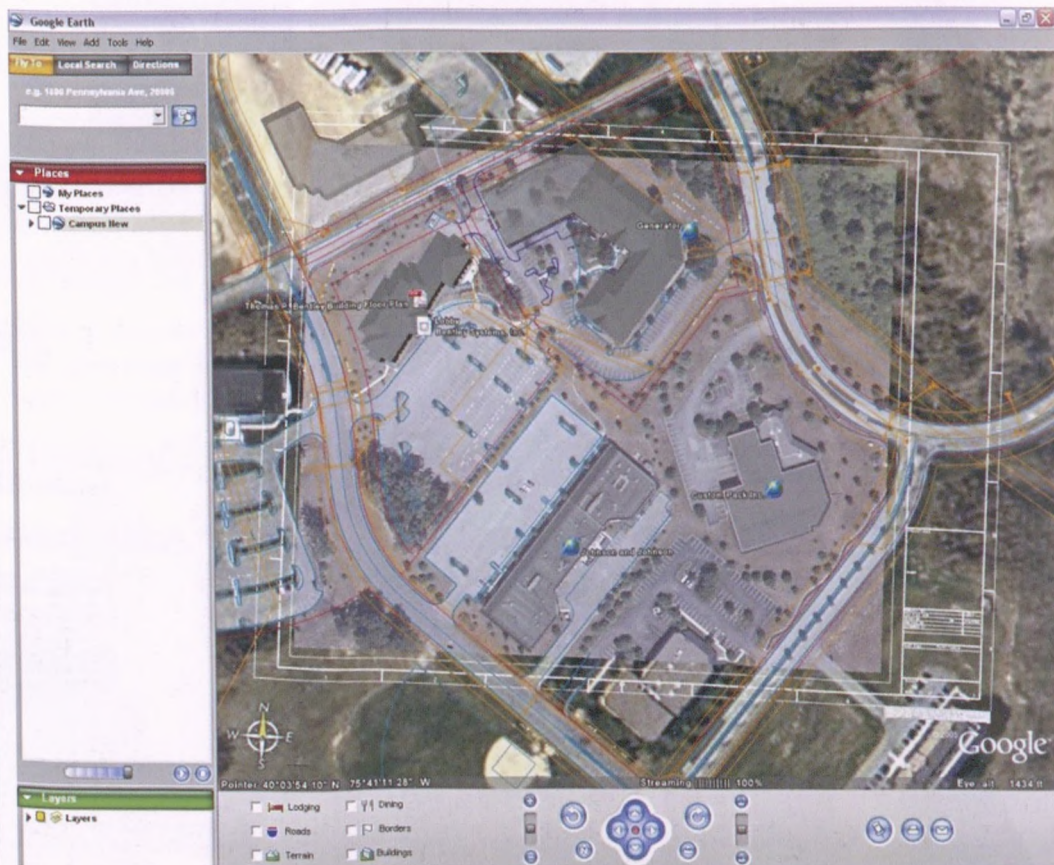
kalmazásával szerkesztett rajzi elemek megjelenésének integrálását a teljes projekt minden állományában!

Az új intuitív felhasználói felület a mindennapi munkát számos érdekes, izgalmas, de mindenekelőtt kiemelkedően hatékony szolgáltatással és eszközzel segíti. A billentyűzet és az egér összes gombja, valamint ezek különböző kombinációi felhasználhatók a tervezési munkában, közvetlen elérést biztosítva a kiválasztott MicroStation parancshoz.

Az új verzióban bevezetésre került a pozícionált billentyűzet-hozzárendelés (Keyboard Position Assignments), amely lehetővé teszi munkafázistól, művelettől, kiválasztott eszköztől függően különböző gyorsbillentyűk hozzárendelését az aktuális állapotban elérhető szerkesztési parancsokhoz.

Az aktuális állapotban, munkafázisban elérhető szerkesztési

parancsokhoz való hatékonyabb hozzáférést helyi menük



GoogleEarth + MicroStation V8 XM

(gyorsmenük) biztosítják, melyek a munkaterületen bárhova kattintva előhívhatók, így nem kell az egeret mindig a kiválasztani kívánt eszközre mozgatni, ezáltal sokkal gyorsabbá válik a mindennapi munka. Az egyes dialógusablakok szabadon dokkolhatók a felhasználói felület bármelyik oldalára, ezáltal egy-két mozdulattal ésszerű munkakörnyezet alakítható ki. A MicroStation V8 XM funkcionalitását tekintve is számos újdonsággal szolgál.

A megújult referenciakezelés lehetővé teszi ugyanazon modell több példányának csatolását különböző fejlesztési fázisok szerint a design history alapján, valamint biztosítja a referenciavágások dinamikus kezelését is. Ráadásul egyszerű referenciaként kezelhetők a különböző műszaki rajzokat (vagy egyéb rajzi adatokat) tartalmazó PDF fájlok!

A PDF-támogatás tekintetében érdemes megemlíteni, hogy bármely rajzi állomány - legyen az 2D-s, vagy akár 3D-s - teljes tartalma a leíró adatokkal, feliratokkal, referenciákkal, raszte-

rekkel együtt könnyedén exportálható PDF-formátumba úgy, hogy maga a PDF-dokumentum fogja biztosítani a rajzi állományban történő navigációt (nagyítás, kicsinyítés, mozgatus stb.)!

A teljeskörű natív DWG-támogatás lehetővé teszi a DWG-fájlok közvetlen - konverzió nélküli - szerkesztését.

A digitális biztonsági szolgáltatás elektronikus aláírásokat biztosít a rajzokhoz és több-szintű hozzáféréskezelés kialakítását teszi lehetővé a projekthez.

Az új XM verzió ráadásul integráltan tartalmaz szerkesztői eszközöket a népszerű Google Earth szoftverhez, melyek segítségével komplett 3D modellek szerkeszthetők és publikálhatók közvetlenül a Google Earth környezetbe!

Az új MicroStation XM verzió még számos izgalmas újítást hozott magával, melyekről részletesen olvashatnak a www.lti.hu; www.bentley.com honlapokon.

GELENCSÉR GÁBOR
L-Tér Informatika Kft.

Az Autodesk TopoBase szolgáltatásai – 2. rész

A cikk első részében megismerkedtünk az Autodesk új térinformatikai alkalmazási környezetének alapfogalmaival és működési elvével. Felsoroltuk a magas szintű szolgáltatásokat, amelyek megkönnyítik a munkát. Most nézzük meg felhasználói szemmel, milyen funkciók érhetők el, és azok hogyan működnek.

A különböző szolgáltatásokat egy közös felületen, a dokumentumböngészőn (TopoBase Exploreren) keresztül érhetjük el – 1. ábra. Ez a felület faszerkezetben ábrázolja, és logikai csoportokba rendezi az elérhető objektumokat. Kiválasztva a faszerkezetben egy ágat, az ikonsorban, illetve a lebegőmenüben megjelennek az ágazatspecifikus funkciók. A felület egy menüsorral kezdődik, amely úgynevezett alkalmazásmenü. Itt érhetjük el a Munkaterület nyitására, kezelésére használható funkciókat, továbbá az adminisztrátorok számára használható konfigurációs elemeket. Az alkalmazásmenü egy ikonsor is kiegészíti, amellyel a menüelemek gyors elérése válik lehetővé. Az ikonsor alatt találjuk a megnyitott dokumentumok nézetét egy-egy fülön ábrázolva. Az egyes dokumentumokhoz tartozó funkciókat e fül felső ikonsorában érhetjük el. Ezek sorra a dokumentum létrehozását, beolvasását és adatbázisba mentését, a paramétereinek beállítását, új térképi látvány generálását teszi lehetővé. A következő

ikonsorban a dokumentum entitásainak létrehozását, bemérését segítő koordináta-geometriai funkciókat találjuk, az ikonsorok alatt pedig a hosszútranzakció-kezelés eszközeit érhetjük el. Egyszerű kattintással választhatunk a térképi látvány szerkesztése előtti és utáni változatokból. A dokumentumok a könnyebb értelmezés, a finomhangolható jogosultságok érdekében böngészőcsoportokba (Explorer Group) rendelhetők. Ezek a dokumentumban található elemek részalmazait jelentik. Ezek a részalmazok a térképi feldolgozás folyamatának olyan lépéseikhez kapcsolhatók, ahol csak azokat az elemeket látjuk, amelyek az adott munkafolyamat elvégzéséhez szükségesek. Ezzel egyszerűen kezelhetővé válik a bonyolult modellek szerkesztése is. Természetesen az adatkörért felelős szakember körütekintő munkáján múlik ez a lehetőség. A jogosultságaink szerinti böngészőcsoportokat érhetjük el, melyek közül tetszés szerint választhatunk. Az adott böngésző-csoportban található ele-

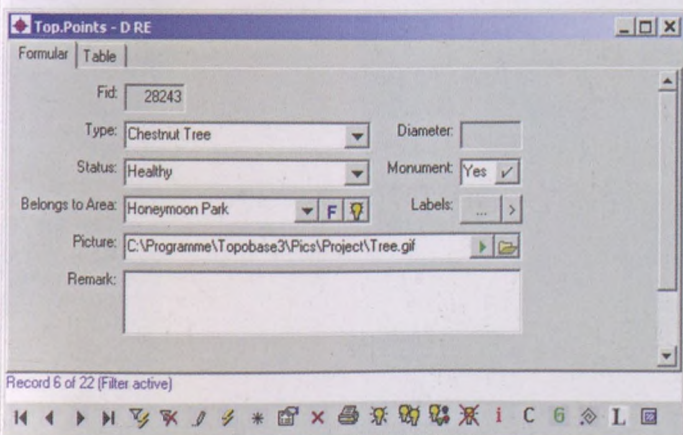
meket egy faszerkezetben látjuk. A szerkezet egyes elemeit kiválasztva, az egér jobb gombjával aktiválhatjuk a lebegőmenüt, ahol elérhetjük az adott térképi elem kiválasztására, létrehozására és módosítására szolgáló funkciókat.

A munka megkezdésekor, a bejelentkezés után csak egy Dokumentumböngészőt látunk. Ahhoz, hogy hozzáférjünk az adatbázisban tárolt információkhoz, le kell kérdeznünk azokat. Ez a funkció legegyszerűbben az állomány megnyitásával azonosítható, de annál egy kicsit több lehetőséget ad. A zöld lejátszás-gomb segítségével aktiválhatjuk a térképbetöltő funkciót. Első látásra talán egy kicsit bonyolultnak tűnő párbeszédablakkal találjuk szembe magunkat, de ez meglehetősen logikus felépítésű. A párbeszédablak három oszlopra van osztva, az oszlopok jelentése sorra: mely elemeket, milyen geometriai szűkítéssel, milyen látványban kívánjuk megtekinteni. A bal oldalon található a kiválasztható böngészőcsoportok, amelyek egy faszerkezetben érhetők el. Itt meghatározhatjuk, mely böngészőcsoport elemeit szeretnénk látni, illetve a faelemek előtt található jelölő négyzet segítségével tetszés szerint kizárhatjuk a nem kívánt entitásokat.

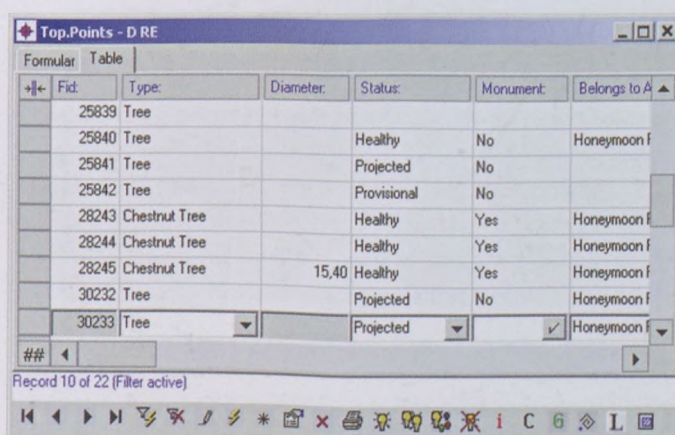
Ekkor ezek az entitások nem jelennek meg a térképen, de ter-

mészetesen később bekapcsolhatjuk és megjeleníthetjük újabb grafika lekérdezésével. Ezek után a középső oszlop opcióival meghatározhatjuk egy geometria szűkítését az ablak vagy zárt vonallánc megadásával, valamint a kiterjesztett beállítások segítségével, topológiai operátorok (tartalmazás, metszés, határok érintése, stb.) felhasználásával tovább pontosíthatjuk a lekérdezést. Ezután már csak a megjelenítés formáját kell meghatároznunk a jobb oldali oszlop opcióival, ami a megfelelő megjelenítési modell kijelölésével lehetséges. Nem kötelező sem geometriai szűkítést, sem megjelenítési modellt választanunk, a rendszer geometriai szűkítés nélkül, illetve alapértelmezett megjelenítéssel hozza létre a térképi látványt. Ez a funkció a munka folyamán igényeink szerint többször is megismételhető. Ez a módszer nagy térinformatikai adatbázisok kezelését is lehetővé teszi. Csak annyi adatra van szükség, amennyi a munka elvégzéséhez elegendő, így óriási mennyiségű adat kezelése is optimalizálható. Eddig az AutoCAD a forrásrajzi adatok csatolásával volt képes ellátni ezt a funkciót, de most a TopoBase relációs adatbázisban is képes erre.

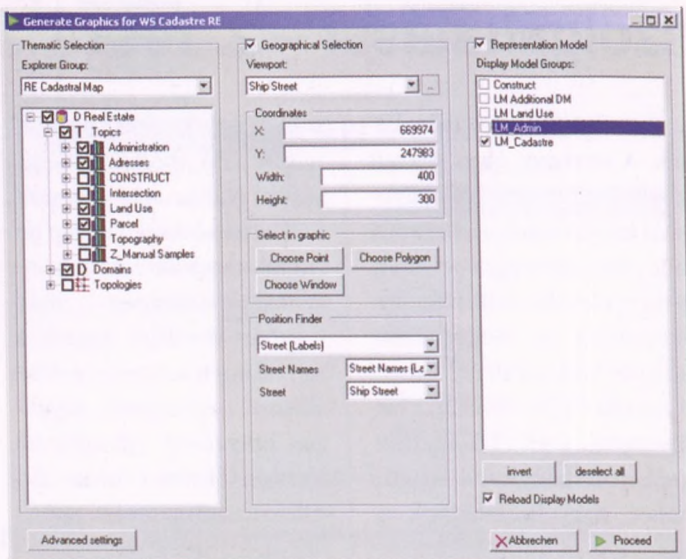
Miután betöltöttük a számunkra fontos térképi látványt, elkezdhettük a szerkesztési műve-



1. ábra. Dokumentumböngésző



2. ábra. Térkép beolvasása



3. ábra. Formális adatbevitel

letet. A dokumentumböngészőben kiválasztunk egy objektumtípust, majd a létrehozás funkcióra kattintva egy párbeszédablak jelenik meg – 2. ábra. Itt megadhatjuk az adott elem attribútumértékeit és leíró tulajdonságait, majd egy meglévő geometriát kiválasztva, vagy egy új geometriai elemet létrehozva határozzuk meg az objektum megjelenését. Ez a módszer kicsit eltér a megszokott térképkészítési módszertől, hiszen itt a hangsúly az attribútum-adatok megadásán van. Ez jellemzően a térinformatikai adatbevitelt támogatja, de segíti a CAD környezetben kialakított, úgynevezett spagetti-modellek (csak geometriát tartalmazó térképi rajzok) attribútumokkal való felöltöztetését. A TopoBase-ben talán az egyik leghasznosabb funkciókészlet az attribútumok kezelésére kialakított felület. A térképi elemet vagy elemeket kiválasztva nagyon gyorsan hozzáférhetünk a leíró tulajdonságokhoz, és ott helyben – jogosultságtól függően – módosíthatjuk azokat.

Az attribútumok elérése kétféle módon lehetséges: formálisan vagy táblázatosan – 3-4. ábra. A formális adatbevitel egy dialógablak képében kéri be az információkat. A két adatbevitel között szabadon választhatunk az adatbeviteli dialóg felső részén található fülek segítségével. A

leíró információk megadásán túl itt képes meghatározni a geometriai látványt is. Ez a funkció a dialóg alsó ikonsorában található meg. Ebben az ikonsorban több objektum kiválasztása esetén az adatbáziskezelőknél már megszokott navigációs gombokkal lépegethetünk az egyes elemek között. De szűkítéseket (Filtereket) is definiálhatunk a különböző leíró tulajdonságokra. A kiválasztott elemeket egy gombnyomással megkereshetjük a térképen, és kiválaszthatjuk a térképi kijelölésnek megfelelő objektumokat is. A leíró tulajdonságok csoportos módosítására is lehetőségünk nyílik a globális módosítás (Global Update) funkciót használva, ami tovább növeli az adatbevitel hatékonyságát.

Az adatbevitelt tovább könnyíti, hogy az arra jogosult szakember képes a formális párbeszédablakban található vezérlő elemek elhelyezkedésének és viselkedésének befolyásolására egy párbeszédablak-szerkesztő (Form Editor) segítségével. Itt programkód írása nélkül lehet összeállítani bonyolult adatbeviteli felületeket. Az elkészült párbeszédablakokat visszamenthetjük az adatbázisba, melyeket a többi felhasználó azonnal birtokba is vehet munkájuk megkönnyítése érdekében. Ez a testre szabható működés adja a TopoBase lényeg-

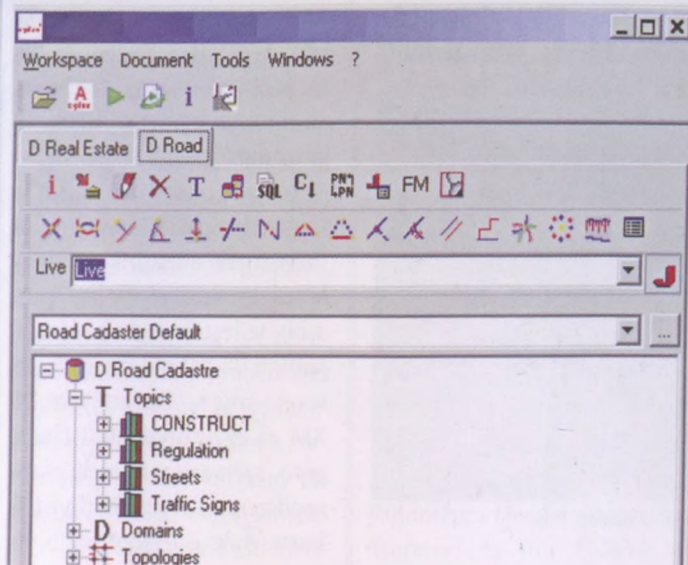
gét, mely által az adatgazda mindig a felhasználók munkáját legjobban segítő adatbeviteli felületet képes kialakítani. Bár a TopoBase az objektum geometriáját egy attribútumként fogja fel, nem hagyja magára a felhasználót a geometria létrehozásában. Külön előre definiált objektumcsoport kapcsolható meglévő dokumentumainkhoz, amely a koordinátabeméréseket és -számításokat képes különböző mérések támogatására. Az ívmetszéseket és ortogonális beméréseket egy számológép segítségével véghezvitel el, ahol a funkció tájékoztat a részeredményekről. Az adatbevitellel párhuzamosan elkészíti a mérés rajzát a térképen jelölve a mérési vonalakat és a meghatározott pontokat. Később ezekre a pontokra hivatkozva elkészíthetjük a bemért objektum geometriáját. Miután létrehoztuk a megfelelő objektumokat, intelligens feliratokat (Label) kapcsolhatunk hozzájuk. A feliratok az objektumok attribútumértékeit vehetik fel, és meghatározhatjuk a felirat objektumhoz viszonyított helyét. Számos opciót biztosít a felirat helyzetének meghatározására, hol helyezkedjen el az objektumon, milyen eltolás- és elforgatásértékekkel. Természetesen ez választható abszolút és relatív meghatározásokkal is. Így nagyon egyszerűen kialakíthatunk térképi feliratokat, és ha

az attribútumértékben változás történik, egy gombnyomással átvezethetjük a térképre is a frissítés segítségével, megkímélve magunkat számos felirat újraserkesztésétől.

A térképkészítés és karbantartás során sokszor több kolléga is dolgozik azonos adatkörön, és bizonyos esetekben sajnos elkerülhetetlen az adatütközés. Ez akkor áll fenn, ha két kolléga azonos térképi elemeket szeretne manipulálni. Régen ezt olyan módon oldották meg, hogy a munkákat sorba állították. Először az egyik kolléga szerkesztett az adott területen, majd befejezve átadta a másik kollégának, hogy ő is elvégezhesse a módosításokat. Ez nagy adatkörök esetében kivitelen, mert a megrendelők gyors munkát igényelnek, nincs idő várni. Ezért a térinformatikában kialakították a relációs adatbázisokhoz hasonló tranzakciókezelést. A munka kezdetekor kiválasztunk egy objektumcsoportot, amelyen változásokat kívánunk elvégezni. Ezután elvégezzük a módosításokat a saját környezetünkben úgy, hogy a központi helyen tárolt adatokat nem módosítjuk, csak, ha befejeztük a munkát. A többi felhasználó addig a változást megelőző állapotot látja, de a rendszer akár figyelmeztetheti is, hogy ezen a területen valaki már változást indított el – 5. ábra. A módosítások elvégzése után átve-



4. ábra. Táblázatos adatbevitel



5. ábra. Változások megjelenítése a térképen

zetjük munkánkat a központi adatbázisban is. Ezt a módszert hívják hosszútranzakció-kezelésnek. A neve abból ered, hogy a relációs adatbázisok néhány percig tartó tranzakciós folyamatától eltérően itt egy-egy változás akár több nap vagy hónap eredménye is lehet. A TopoBase a hosszú tranzakciók kezelésére egy munkakezelő ad (Job Manager). Ez a kezelő

az adatbázisban nyilvántartott aktuális állapotot élő státusznak hívja (Live State). Amikor megkezdjük a módosítást – elindítjuk a munkát (Job) – ki kell jelölnünk egy munkaterületet, amelyen dolgozni fogunk. Ez a kijelölés egy geometria lehatárolását jelenti. Az ütközések elkerülése érdekében célszerű minél kisebb területet kijelölni. A kijelölt elemek között

minden olyan objektumnak szerepelnie kell, amelyet érint a változás. Ezek az elemek a munka elindítása után nyitott státuszba kerülnek (Open State). Ez azt jelenti, hogy a kiválasztott elemek módosítása nem érvényesül rögtön az adatbázisban, hanem szabadon módosíthatjuk.

A többi felhasználó pedig a módosítások megkezdésekor érvényes élő státuszban lévő állapotot használhatja. A módosult elemek a térképészetben megszokott módon automatikusan jelzésre kerülnek. Amennyiben az érintett rajzi elem topológiai viszonyban volt más elemekkel, a topológiai kapcsolatrendszer is frissítésre kerül. A munka befejezését követően újabb státuszmódosítással jelezhetjük a minőségért felelős személynek, hogy a munka ellenőrizhető és élő státuszra emelhető. Ez a köztes állapot a döntés előtti státusz (Pending State). Ennek az állapotnak a bevezetése azért szükséges, mert

így garantálható a legkönnyebben a magas szintű minőségbiztosítás.

A leírtakból könnyen belátható, hogy az Autodesk a TopoBase alkalmazás bevezetésével megpróbálja a térinformatikai és térképi adatok elkészítését és közreadását hatékony és rugalmas eszközökkel segíteni. A TopoBase erőssége a nagyfokú testre szabhatóság, amely a munkavégzés folyamatába való könnyű beépíthetőséget teszi lehetővé, jól követve a munkafolyamat esetleges változásait, akár élő munkavégzés közben is. A közös adatkörnyezet hatékony adattárolást és sokrétű adatelérést tesz lehetővé heterogén környezetekben. Legyen az desktop vagy web környezet, közel azonos funkciók segítségével kezelhetjük adatainkat.

Reméljük, a leírt funkciók sokak érdeklődését felkeltik, és hamarosan beszámolhatunk magyarországi felhasználásokról is.

PUSKÁS JÁNOS

Az elképzelés:

Két földrész, Ázsia és Amerika összekötése mágnesvasúttal a Bering-szoroson keresztül.

Autodesk

Megvalósulás:



GÉPÉSZET

2D és 3D tervezőeszközökkel létrehozni a kulcsfontosságú összetevőket: a szupravezető mágnesektől az aerodinamikai fékekig.



INFRASTRUKTÚRA

Megtervezni a világ leghosszabb hidját és az olajvezetéket, amely segíti a projekt finanszírozását.



ÉPÍTŐIPAR

Olyan állomások tervezése, amelyek megvédik az utasokat az erős mágneses mezőktől.



HELYALAPÚ-SZOLGÁLTATÁSOK

Mobiltelefonon nyomkövethető helymeghatározás.

Az Autodesk szoftverek segítségével létrehozhatja, kezelheti és megoszthatja jövőbe mutató ötleteit.

Próbálja ki az Autodesk CAD-GIS szakadékat áthidaló, Autodesk Map 3D 2007 térinformatikai szoftverét. Próbá CD igénylés és további információ: www.autodesk.hu/map3d

Bentley konferencia Prágában

Közel ezer résztvevőt látott vendégül a Bentley Prágában június 10–16. között, ahol egy helyszínen párhuzamosan több rendezvény is zajlott:

- Bentley nemzetközi felhasználói konferencia,
- GeoSpatial Resource Seminar (felsőoktatási térinformatikai konferencia)
- Bentley fejlesztői konferencia,
- Bentley partner konferencia (forgalmazók részére).

A varázslatos városnak, a finom cseh söröknek és ételeknek, no és persze a foci VB-nek köszönhetően a résztvevők nemcsak szakmai tapasztalatokat gyűjthettek az egyhetes konferenci-



Greg Bentley elnök

án, hanem emlékezetes kulturális és gasztronómiai élményekben is részüket lehetett. A konferencia előadásai mellett több mint 200 (!) tanfolyamot is lebonyolítottak, ahol a Bent-



Prága egyik nevezetessége, a Károly híd

ley fejlesztőivel és termékmenedzsereivel is lehetett közvetlenül konzultálni. Gelencsér Gábor kollégámmal mi magunk is több mint 20 tanfolyami egységet látogattunk meg. A felhasználói konferencián való részvétel a Bentley SELECT szerződéssel rendelkező felhasználóknak ingyenes volt, a tanfolyamokat pedig kedvezményesen látogathatták. Talán ennek is köszönhető, hogy szép számmal vettek részt magyar cégek a rendezvényen.

Az első nap plenáris előadásai közül kettőt érdemes kiemelni. Az egyik *Greg Bentley* elnök (és tulajdonos) előadása volt a cég legújabb fejlesztési elképzeléseiről és üzleti stratégiájáról, melynek (szerintem) legfontosabb üzenetét így lehetne összefoglalni: Tanulni, tanulni, tanulni!

Természetesen nem a nagy forradalmárt idézte, hanem ismertette a Bentley új képzési stratégiáját és az ehhez beve-

zetett internetes távoktatási rendszert, melynek a neve Bentley Learn. Ez a szolgáltatás új utakat nyithat a Bentley-szoftvereket alkalmazó cégeknek munkatársaik ki- és továbbképzésében, mellyel jelentősen lerövidíthetik ennek idejét, és csökkenthetik költségét. Idén szeptembertől a Bentley megújítja igen népszerű szoftverkövetési és támogatási szolgáltatását, a Bentley SELECT-et. Némileg változnak az árak, és új, egyedülálló lehetőségek nyílnak a SELECT-szerződéssel rendelkező felhasználók előtt, mint a meglévő Bentley-szoftverek átváltása más Bentley-szoftverekre.

A másik igen emlékezetes előadás *Ray Hammond* „jövőszakértő” (futurológus) nevéhez fűződik, aki különleges nézőpontból világította meg az információ-technológia fejlődését és terjedését. Nézete szerint a szoftvertechnológia jövője az előfizetési konstrukciókban rejlik. Hasonlóan a mobil távközlés villámgyors elterjedéséhez, ahol a könnyen hozzáférhető és olcsó szolgáltatás pillanatok alatt meghonosodott még a világ gazdaságilag fejletlenebb régióiban is, nagymértékben javítva esélyüket a felzárkózásra. Szerinte ugyanilyen hatással lehet a gazdaságra, ha a hatékonyságot és termelékenységét nagymértékben javító szoftvertechnológia is könnyen és olcsón elérhetővé válik

az előfizetési megoldásoknak köszönhetően.

A plenáris előadások sorát a szoftverbemutatók zárták, ahol megismerkedhettünk a Bentley két alaprendszerének legfontosabb fejlesztéseivel. A MicroStation V8 XM a desktop-szoftverek, míg a ProjectWise V8 XM az együttműködést támogató server-szoftverek alrendszer. A MicroStation fejlesztésében a legfontosabb újdonságnak az XML-technológia egyre szélesebb körű bevezetése, valamint a Microsoft technológiai háttér-bővítése számít. Egyre nagyobb hangsúlyt kap a .NET és a DirectX technológia. A Microsofttal elmélyített együttműködés egyik konkrét eredménye a ProjectWise és SharePoint rendszerek egyesítéséből létrehozott új webalapú projektirányító rendszer, melyet a Startpoint névre kereszteltek. Fontos bejelentés volt, hogy a ProjectWise új verziója biztosítja a DGN-rajzformátumok több felhasználó által történő egyidejű (!) szerkesztését. Térinformatikai felhasználók számára jó hír, hogy a Google Earth szolgáltatáshoz közvetlenül kapcsolódhat, aki az új MicroStation V8 XM verziót használja.

A második nap előadásai hat külön szekcióban folytatódtak: térinformatikai, építészeti, építőmérnöki, üzemtervezési, MicroStation, és ProjectWise. Ezen az előadásokon az egyes szakági megoldásokkal ismerkedhettek a résztvevők. A térinformatikai szekcióban új szoftverekkel is találkozhattunk. A Bentley Map egy átfogó térinformatikai, térképészeti platform sokoldalú felhasználási lehetőségekkel, a Bentley Caddaster pedig, ahogy arra a neve is utal, kifejezetten ingatlan-nyilvántartási feladatokra fejlesztett rendszer. Mindkettőben közös, hogy az alkalmazott ob-



A Cseh Kataszter központja

jektum-definíció megoldás szinte teljes mértékben XML alapú. Új szervertermékkel célozza meg a Bentley a nagy térinformatikai felhasználókat. Ez a Bentley GeoSpatial Management térinformatikai alapú projekt- és adatkezelő rendszer, teljes körű jogosultság- és munkafázis-kezeléssel. A rendszer rendelkezik intranetes és internetes felülettel is, így hatékony segítséget jelenthet a térinformatikai adatokat nagy tömegben előállító és forgalmazó szervezeteknek, cégeknek. Jelen-tősen megújították a térinformatikai adatok webalapú publikálását biztosító Bentley GeoWeb Publisher rendszert is.

A Bentley továbbra is folytatja a különböző szakági megoldásokat fejlesztő cégek felvásárlását, aminek köszönhetően olyan rendszerekkel bővíti termékportfólióját, melyek már bizonyítottak a felhasználóknál. A térinformatika területén a leg-

utóbbi ilyen lépés a GEF-RIS AG (Németország, Leimen; www.gef-ris.de) beolvasztása volt, melynek sisNET nevű MicroStation-alapú térinformatikai rendszerét számos európai (főleg német) közműszolgáltató és település alkalmazza.

A konferencia szervezői egy különleges szakmai kirándulással is meglepték a résztvevőket. Meglátogathattuk a Cseh Kataszter központját, ahol Dana Svobodova asszony (a Cseh Földmérési Hivatal igazgatóhelyettese) és Jiří Polaček úr (igazgató, ingatlan-nyilvántartási központi adatbázis) egy-egy előadásban ismertette a Cseh Kataszter modernizálási erőfeszítéseit és eredményeit, melyek (nyilván nem véletlenül) némileg hasonlítanak az itthoni gyakorlathoz.

Bevallom, kissé irigykedve csodáltuk meg a (kívül-belül) vadonatúj komplexumot, mely híven tükrözi a cseh földmérő



LTI résztvevők: Gelencsér Gábor és Kozma Attila, a cikk szerzője

szakma megbecsülését, illetve az ingatlan-nyilvántartás pozícióját a cseh közigazgatásban. A legszembevetőbb különbség, amit tapasztaltunk, hogy ők a modernizálási projektnek már egy igen korai fázisában pontosan kidolgozott, egységes üzleti (forgalmazási) modellel rendelkeztek, mely nagy mértékben kiaknázza a legújabb technológia előnyeit. (www.cuzk.cz; geoportal.cuzk.cz)

A térképi adatok előállítása és karbantartása teljes egészében MicroStation alapokon történik, ami szintén mutat némi párhuzamot az itthoni helyzettel, azzal a különbséggel, hogy

nálunk a kataszter birtokában lévő több mint 300 MicroStation szoftver többségében kihasználatlan. Személyes beszélgetésünk során Polacek urat rendkívül érdekelték a magyar tapasztalatok, esetleg megérne egy kölcsönös tapasztalatcserét. Összességében elmondható, hogy megérte eltölteni ezt a néhány napot Prágában. Reméljük, a Bentley visszatér korábbi hagyományaihoz, és ezután minden évben Európában is megrendezi szakmai konferenciáját. Ha így lesz, mi ott leszünk.

KOZMA ATTILA

L-Tér Informatika Kft.

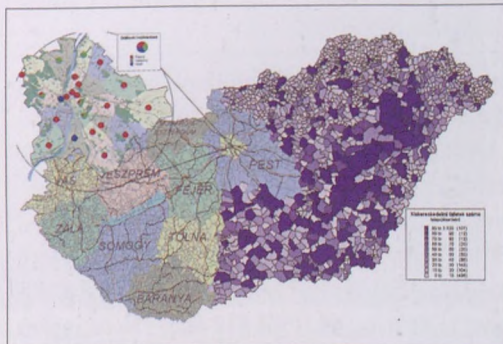
Varinex Kerty Party

Izzasztó melegben, június közepén került sor a Varinex Zrt. idei nyári rendezvényére. Az egész napos parti remek szellemi és testi táplálékot nyújtott az új CAD/CAE/GIS-termékek iránt érdeklődőknek, valamint lehetőség nyílt szakmai ismerősök viszontlátására és a tapasztalatcserére. Az informatív előadások a közel 40 fős hőmérsékletű katonai sátorban: ez siker!

Térinformatika – E témakörben az Autodesk által Spatial Information Managementnek (SIM) nevezett CAD- és GIS-integráció és az erre épülő termékmegoldások, valamint a Mapinfo, mint kiforrott térinformatikai rendszer csomag kerültek bemutatásra.

Autodesk termékek – A SIM-konceptió szerint a közös téradatbázis használata tervezési, elemzési és megjelenítési célokra nemcsak a konverzióból

származó információvesztéget szünteti meg és az adattartalom aktualitását biztosítja, valamint a redundáns adatkezelés problémáját orvosolja, de hatására a vállalati munkaflow-matok lerövidülnek. A hatékony együttműködés előfeltétele a CAD-es grafika objektumképzése és -kezelése. A CAD-es és térbeli adatokat összekapcsolva és a rendszerek technológiai előnyeit (CAD: intelligens grafika, nagyfokú pontosság; GIS: intelligens adatbázis)



Matéria: Magyarország TIRInformatikai Adatbázisa

zis és térbeli vonatkozású elemzési és térképalapú megjelenítési lehetőségek) kihasználva elérhető az adatérték növekedése, a költségcsökkenés és a határfok növekedése; ezzel a térinformatika egyre közelebb kerül a széles körben elterjedt CAD rendszerek használóihoz. Az Autodesk termékpalettája a térinformatika üzletágban a fenti elv köré csoportosul:

AutoCAD 2007 (A termékcsalád tervezési alapját képező szoftver) ⇒ Az Autodesk Map 3D 2007 (Komplex térinformatikai megoldás, az AutoCAD 2007 teljes funkcionalitását tartalmazza) ⇒ Autodesk Civil 3D 2007 (infrastruktúra-tervezés: az Autodesk Map 3D 2007 és egyben az AutoCAD 2007 teljes funkcionalitását tartalmazza). A webes publikáció

MapGuide-dal megoldott.

MapInfo termékcsalád – A magas szinten differenciált és kifinomult térbeli elemzésekre és prezentációs igényekre a MapInfo termékcsalád ad megoldást. A kor követelményeit figyelembe véve a termékpaletta a klasszikus asztali szoftverektől a térkép- és alkalmazásszerver, illetve a mobil megoldások irányába tolódik el, új perspektívákat nyitva a felhasználók számára. A logisztikai és útvonaltervező megoldások, a 2D és 3D elemzés geokódolt címadatbázissal és látványos megjelenítési elemekkel széles körből (bankok, mobilkommunikációs cégek, az államigazgatás különböző szintjei, a környezetvédelem, rendőrségek) vonzza a felhasználókat. JA különböző adatbázisok, mint a Matéria (Magyarországi Térinformatikai Adatbázis), amelyet a KSH is használ, vagy az ArchHungary alaptérkép forgalmazása további sikereket tartogat.

HUNGIS ALAPÍTVÁNY

1123 Budapest, Alkotás u. 25.
V. épület IV/30.
Telefon/fax: 356-6794
E-mail: berencei@hungis.hu
Az alapítvány honlapja:
www.hungis.hu

A HUNGIS KURATÓRIUMA

HAVASS MIKLÓS
a kuratórium elnöke

DR. BARSÍ ÁRPÁD
a BME tanszékvezetője

DR. BERENCEI REZSŐ
a Hungis Alapítvány
ügyvezető igazgatója

BOTOND GÁBOR
a Komunálinfó Rt. vezérigazgatója

DR. CSEMEZ ATTILA
a Budapesti Corvinus Egyetem
tanszékvezetője

DOMOKOS GYÖRGY
az ESRI Magyarország Kft.
ügyvezető igazgatója

**DR. KLINGHAMMER
ISTVÁN**
akadémikus, az Eötvös Loránd
Tudományegyetem tanszékvezetője

DR. MEZŐSI GÁBOR
a Szegedi Tudományegyetem
tanszékvezető egyetemi tanára

MIASNIKOV PÉTER
Budapest VIII. ker. főépítésze

**DR. REMETÉY-FÜLÖPP
GÁBOR**
a Magyar Térinformatikai Társaság
(Hunagi) főtítkára

SZABÓ GYULA
mérnök ezredes,
a Magyar Honvédség
térképész szolgálatfőnöke

DR. SZABÓ SZILÁRD
a Bonaventura GIS Bt. vezetője,
a Térinformatika főszerkesztője

DR. SZEGVÁRI PÉTER
vezérigazgató-helyettes
Regionális Fejlesztési Holding Rt.

TENKE TIBOR
a Geometria Kft.
ügyvezető igazgatója

SZILÁGYI JÁNOS
a Hungis alapítója

RENDEZVÉNYNAPTÁR

*Augusztus 20–25. Pécs, GEO 2006,
Magyar Földtudományi Szakemberek VIII. Világtalálkozója*
Bővebb információ: <http://lazarus.elte.hu/hun/hungeo>

*Szeptember 4–7. Haifa, Izrael, ISPRS Commission
VIII MID-Congress Symposium "Remote Sensing Applications
for a Sustainable Future"*

Bővebb információ: Ms. Pamela Bethlehem, tel.: +(972) - 4 - 8249607,
fax.: +(972) - 4 - 8249605, e-mail: isprs8@geo.haifa.ac.il

Szeptember vége (a terv szerint): Budapest, Októberdesk
Az Autodesk termékek és szolgáltatások hagyományos rendezvénye.
Bővebb információ: www.autodesk.hu

Október 4–6. Kolozsvár, Románia, XI. Térinformatikai Műhely
A műhelyen szóba kerülnek a város- és területfejlesztés térinformatikai támogatásával, a közművekkel, a civil szférával, a műemlékvédelemmel, az oktatással és a technológiatranszferrel, valamint a regionális partnerkapcsolatok kialakításának lehetőségeivel kapcsolatos kérdések.

Bővebb információ: Hungis Alapítvány, berencei@hungis.hu vagy a Gábor Dénes Alapítvány, selinger@gdf.ro levelezőcímeiken.

*Október 6–13. München, Németország,
XXIII International FIG Congress & German Intergeo*
Bővebb információ: <http://www.fig2006.de/>

*Október 10–13. Hungexpo Budapesti Vásárcsúszpont,
Ökotech Nemzetközi Környezetvédelmi és Kommunális Szakkiállítás*
Bővebb információ: http://www.okotech.hungexpo.hu/2006_kiallitas.php

*Október 25. Budapesti Corvinus Egyetem Tájértvezési Kar,
XV. „Térinformatika az oktatásban” szimpózium*
Felvilágosítás: dr. Csemez Attila, Budapesti Corvinus Egyetem Tájértvezési és Területfejlesztési Tanszék, 1118 Budapest, Villányi út 35-43., tel.: 372-6281, fax: 372-6338, vagy dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány, 1123 Budapest, Alkotás u. 25. V. ép. IV/30, tel./fax: 356-6794, e-mail: berencei@hungis.hu

*Október 25–27. Hotel Flamenco, Budapest,
4. „Biztonságos utakon a XXI. században” konferencia és kiállítás*
Felvilágosítás: Meeting Budapest Kft. 1081 Budapest, Szilágyi u. 3. Tel.: 459 8060, fax: 459 8065, e-mail: meeting@euroweb.hu, web: www.meetingbudapest.hu

Október, Budapest, Bentley Fórum
Felvilágosítás: Koltai Katalin, Bentley Systems Hungary, 1133 Budapest, Váci út 110. tel.: 451-0470, fax: 239-6481

November 9–10., Szolnok, XVI. Országos Térinformatikai Konferencia
A rendezvény célja, hogy a térinformatikai alkalmazások és azok gyakorlati tapasztalatai kerüljenek bemutatásra, az MIVSZ és a TÖOSZ – támogatására is számíthatnak.

Felvilágosítás: dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány, 1123 Budapest, Alkotás u. 25. V. ép. IV/30, tel./fax: 356-6794, e-mail: berencei@hungis.hu, Soós Ágnes, Kemény Andrea, MÁK Jász-Nagykun-Szolnok Megyei TIG, 5002 Szolnok, Liget u. 6., tel.: (56) 512-900/316-os mellék, fax: (56) 422-305

Bővebb információ: www.otk.hu

A HUNGIS ALAPÍTVÁNY

célja
a magyarországi
térinformatika
elterjedésének segítése.
Az alapítvány
nem profitérdekeltsgű,
tevékenységének ellátását
a támogatók segítségével teszi
lehetővé.

Alapító:
Geometria Kft. (1991)

Mecénás:
Komunálinfó Rt.
(2001–2006)

Szponzorok:
HM Térképészeti Kht.
és jogelőd szervezetei
(1992–2003)
ESRI Magyarország Kft.
(1997–2005)

Bonaventura GIS Bt.
(1999–2003)
Komunálinfó Rt.
(1995–2000)
graphIT Kft.

és jogelőd szervezetei
(1992–2006)
VÁTI Kht.
(1993–1994,
1996, 2000–2004)

Bentley Magyarország
(1998–2004)
Varinex Rt.
és jogelőd szervezetei
(1992–2006)

GeoX Bt.
(1999–2005)
Bekes Kft.
(1998–2005)

Támogatók:
Dr. Remetey-Fülöpp Gábor
(1992–2003)
Dr. Szabó Szilárd
(1994–2003)
Szilágyi Jánosné
(2004)

View 1



L-Tér Informatika

**Minden, ami térinformatika,
minden, ami Bentley**

A BENTLEY SZOFTVEREK MAGYARORSZÁGI FORGALMAZÓJA

View 2 - Isometric



General

Elérhetőségeink	L-Tér Informatika Kft.
Irányító szám:	1141.
Város:	Budapest
Utca:	Komócsy utca
Házszám:	41.
Telefonszám:	+36(06)1 383 2709
Fax szám:	+36(06)1 220 1915
E-mail cím:	info@ltr.hu

Extended

Szolgáltatásaink	
Forgalmazás:	Bentley szoftverek
Fejlesztés:	Bentley Developer Network
Oktatás:	Bentley Institute Center
Tanácsadás:	Bentley SELECT
Szkennelés:	A5-A0, RGB, 800dpi
Digitalizálás:	DGN, DWG, DXF

Geometry

- ☑ Térinformatikai szoftverek
- ☑ **Bentley GeoSpatial Server**
- Bentley MicroStation V8 XM**
- Bentley Map**
- Bentley PowerMap**
- Bentley PowerMap Field**
- Bentley Descartes**
- Bentley I/RAS B**

Raw Data

Project Explorer



BENTLEY®

(Default)

2

0

0

0

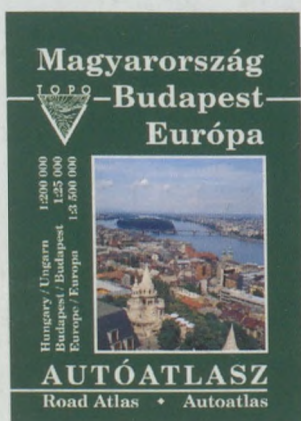
0

0



Honvédelmi Minisztérium Térképészeti Kht.

MEGRENDELHETŐ!



3980 Ft



3600 Ft



3200 Ft

A PÁRATLAN ATLASZOK FONTOSABB JELLEMZŐI:

- ☑ 1:200 000 méretarányú Magyarország térkép
domborzatrajzzal, WGS 84 és UTM koordinátákkal
- ☑ 1:25 000 méretarányú Budapest térkép
- ☑ Közúti csomópontok vázlatrajzai
- ☑ 230 település áthajtási vázlata
- ☑ 1:3 500 000 méretarányú Európa térkép

Termékeinket keresse

a bevásárlóközpontokban, térkép- és könyvesboltokban,
illetve a HM Térképészeti Kht. ÜGYFÉLSZOLGÁLATÁN!

Budapest II. kerület, Fillér u. 14. ♦ Telefon/fax: 06 (1) 212-4540

Egyéni vásárlókat és viszonteladókat is kiszolgálunk.

Egyéb térképészeti termékeinkkel is szívesen állunk rendelkezésére.