

TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 2005/7 október



GISDATA
Effective Solutions
GROUP



ESRI
OFFICIAL
DISTRIBUTOR

ESRI Magyarország

Informatikai Műszaki
Fejlesztő és Kereskedelmi Kft.

www.esrihu.hu

Tel.: 428-8040 • Fax: 428-8042

XVII. évfolyam 7. (115.) szám
2005. október

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

Felelős 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

Tördelés:
GRAF-ICA – Székelyhidi Ica

Nyomás:
HM Térképészeti Kht.
Táskaszám: 384-2005

Honlap:
www.terinformatika.
geocentrum.hu

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

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

Hirdetések felvétele:
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.



Az őszi hagyományosan a konferenciák ideje. Tudjuk nagyon jól, hogy ha szeptember van, akkor szép napsütéses időben megtartják a szolnoki Országos Térinformatikai Konferenciát, amikor eljön az október, akkor stílszerűen elmehetünk az Októberdeskre, az Autodesk hagyományos rendezvényére...és így tovább, egészen az évzáró rendezvényig, a „Geocomp Mikulásig”, ami persze múlt évtől már a sokkal elegánsabb ESRI

Felhasználói konferencia nevet viseli. Ebbe a szép rendbe maximum annyi változatosság lehet, hogy vajon megtartják-e az egykor nagy tömegeket vonzó Bentley Fórumot vagy sem. Ám ebben az évben semmi sem úgy történt, mint az várható lett volna. Az Októberdesk szeptemberben volt, „cserébe” viszont az OTK csúszott át októberre. Ez azonban épp egybe esett a német Intergeo rendezvénnyel, amelyet Düsseldorfban tartottak. Az ESRI Felhasználói konferenciájára ugyancsak októberben kerül sor, miként a graphIT „Perspektíva 2005” szakmai napjára is. Mindkettő idejét szinte csak az utolsó pillanatban lehetett megtudni. Kár, mert ez így kapkodás képzetét keltheti az emberekben. Egy konferencia van annyira fontos, hogy legalább egy

félévvel hamarabb kijelöljék idejét és helyszínét.

Disszonáns elemek persze még akkor is lehetnek, amikor időben megtörtént a tájékoztatás, „csak” épp a szervezők képviselője mutatkozik tájékoztatatlannak. Ez történt például Szolnokon, ahol a JNSZ megyei közgyűlés képviselője köszöntő beszédében felsorolta a Hunagi érdemeit, a százon felüli tagszervezetet, a nemzetközi kapcsolatok ápolását. A probléma csak az, hogy a Hunaginak nem sok köze volt a konferenciához, viszont a Közgyűlés az OTK hivatalos szervezője.

A legcifrább eset azonban az InterCarto/InterGIS konferenciához kapcsolódik. Ez egy kéthelyszines rendezvény lett volna, az InterCartót Oroszországban Sztavropolban és Dombaiban, az InterGIS-t pedig Budapesten rendezték (volna) meg. Ez nem számít unikumnak, mivel utóbbi időben az orosz helyszín mellett egy külföldit is megjelölnek (ilyen volt például Helsinki–Szentpétervár). Miután a felhívás hivatalosan is megjelent az ICA hírlevelében, valamint a nagytekintélyű GIM Magazinban is, felvettem a rendezvénynaptárba, és elkezdtem nyomozni annak részletei iránt. Nem tűnt túl bonyolult feladatnak, hiszen nyomtatásban is megjelent a szervezők elérhetősége, névvel, e-mail címmel, telefonszámmal, úgy ahogy az kell. Ám ember tervez, és a szervezőbizottság végez, az e-mailekre semmi válasz sem érkezett. A nyomozásba bevontam a kitűnő nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező Remetey-Fülöpp Gábort, valamint a Zentai Lászlót, az ELTE-ről. Ő jó kapcsolatban van a fő szervezővel, az orosz Vlagyimir Tikunovval, aki egyébként az ICA orosz alelnöke. Tikunov lepasszolta a válaszadást egy Irina nevű orosz professzorasszonynak, aki aztán gyorsan továbbküldte azt Ruben Mnatsakaniannak, de ő sem válaszolt, csupán elküldte azt az ICA kiadványt, amelyből származott eredetileg az információ a budapesti konferenciáról. Ruben Mnatsakian egyébként a Közép-európai Egyetem Környezettudományi és -politikai tanszékének vezetője. Egyetlen pozitívuma a beszélgetésnek, hogy kiderült, Csillag Ferenc Oroszországban oktatott térinformatikát – feltételezhetően távoktatással –, amíg szegény el nem hunyt.

Megjegyzendő, hogy 2007-ben ők rendezik a térképészeti világkongresszust Moszkvában. Zentai László erről tömören annyit mondott: „Nagyon félek ettől”.

Nem ok nélkül...

Debi De'ová

Körzeti földhivatalok a fővárosban is

A gyorsabb és kulturáltabb ügyintézés érdekében – hivatalos indoklás szerint – kisebb egységekre bontják fel a Fővárosi Kerületek Földhivatalát. A szaktárca annak ellenére kezdi meg az átszervezést, hogy a Fővárosi Kerületek Földhivatalánál ma már nincs érdemleges számú ügyirathátralék. Az egykor oly borzongva emlegetett sorban állás már megszűnt, mióta megnyitották ügyfélszolgálatukat a Lurdy házban, valamint azóta, hogy a Takarnet – számítógépes hálózat, amelyen tulajdonilap-másolatot lehet kérni – széles körben elterjedt.

A küszöbön álló változás egyik előkészítő lépése idén májusban történt, amikor a Lehel téri vásárcsarnokban megnyílt a 100 millió forintért kialakított új ügyfélszolgálati iroda. Jövő év elejétől azonban már jogilag is megkezdődik a Fővárosi Kerületek Földhivatalának kisebb intézményekre bontása. Első lépésként az említett ügyfélszolgálati irodából új, teljes jogkörű földhivatal jön létre, amely az V., VI. és XIII. kerület ingatlanügyeit intézi. Ezt követően a Bosnyák téren egy újabb körzeti földhivatal nyitja meg kapuját. A helyszín tekintetében fontos érv volt, hogy az irodaház megmaradjon a hazai földmérés és térképészet fellegvárának, így a Cartographia által eladásra kínált szobák ne kerüljenek „idegen kézbe”.

A kormány már ez év elején áldását adta a Földművelési és Vidékfejlesztési Minisztérium földhivatal-szétválasztó javaslatára. Az első új budapesti körzeti földhivatal megvalósítása, vagyis a hivatal kialakítása, informatikai beruházások, bérleti díj, új ügyfélszolgálat létrehozása és hasonló költségek összesen várhatóan elérik a 400 millió forintot. Ehhez társul még a két új budapesti körzeti földhivatal működtetése.

Osskó András, a Fővárosi Földhivatal hivatalvezető-helyettesének tájékoztatása szerint ez nem jelent majd többletkiadást. Mint elmondta, az új körzeti földhivatal személyi állományát a Fővárosi Kerületek Földhivatalánál eddig is ezzel a feladattal foglalkozók közül válogatják ki, tehát az egész fővárost tekintve nem lesz észrevehető létszámnövekedés. Összesen annyi történik – érvelt a hivatalvezető-helyettes –, hogy a Fővárosi Kerületek Földhivatalára eddig jutó személyi és dologi kiadások megoszlanak. Egy költségvetés lesz a továbbiakban is, tehát akárcsak vidéken, itt sem válik el a körzeti és a fővárosi (megyei) földhivatal pénzforgalma. Teljesen mindegy, hogy a bevétel vagy a kiadás hol generálódik, mindaz a Fővárosi Földhivatal kasszáját érinti majd.

Az új körzeti földhivatalok megnyitása nem jelenti az ingatlan-nyilvántartás megbontását. A tulajdoni lapokat kezelő ún. Budapesti Ingatlan-nyilvántartási Rendszer (BIR) és a kataszteri térképeket kezelő Infocam rendszer továbbra is egységes marad, azonban ebből az egységes adatbázisból az adott kerületek adatait leválogatnák, és ez adná a körzeti adatbázist.

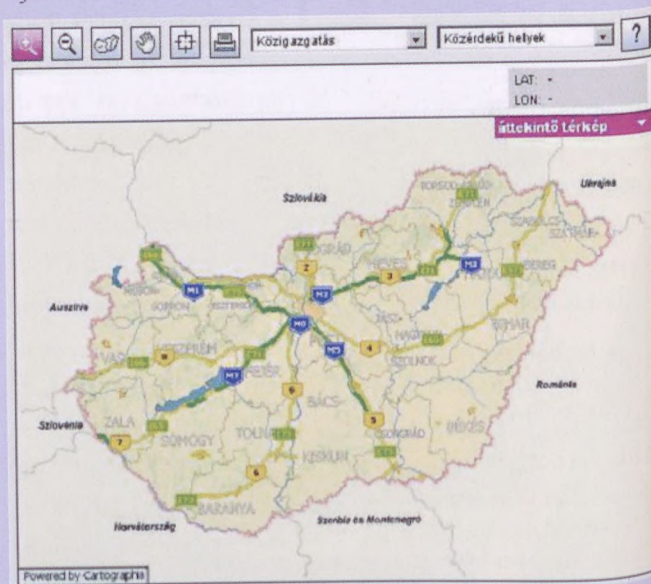
2002-ben, amikor még 275 ezer elintézetlen akta tornyosult a földhivatalokban, talán még lett volna értelme a szervezeti változásnak. Ez azonban 2003-ra 103 ezerre csökkent, mára pedig 2600-ra apadt – az ország 18 megyéje hátralékmentes, csupán Pest megyében és Budapesten vannak még lemaradások. Új iroda megnyitása természetesen örömteli esemény, bár továbbra sem világos számomra, hogy egy körzeti földhivatal miért hatékonyabb, mint egy kirendeltség.

Sz. Sz.

Útvonaltervező a Cartographiától

Szeptemberben a T-Online és a Cartographia szorosban együttműködve, új és hasznos internetes térinformatikai szolgáltatást indított el. A <http://terkep.t-online.hu/> internetes címen található útvonaltervező rendszer létrehozása egy új korszak kezdetét jelenti a nagy múltú térképész cég életében.

Ez az ügyes kis szolgáltatás alkalmas bármely magyarországi település térképének kikeresésére, útvonal megtervezésére, két település (utca házszám), vagy közlekedési út, illetve földrajzi koordináták között. Dönthetünk a legrövidebb, vagy a leggyorsabb út között. Választhatjuk, vagy kizárhatjuk a fizetős autópályákat, kompokat. Az aktuális üzemanyagár és a gépjárművünk átlagfogyasztásának figyelembevételével a program megtervezi a kívánt út megtételéhez szükséges üzemanyagköltséget is. Az elkészült útvonalterv (itiner) tartalmazza a navigáláshoz szükséges összes adatot, utasítást (utak neve, megtett út, kanyarodások). A megtervezett útvonal, és az itiner kinyomtatható, megfelelő eszköz esetén elmenthető GPS TrackMaker formátumban. A szokásos térképi funkciók (nagyítás, kicsinyítés, ablakolás, mozgatás, nyomtatás) mellett a térkép alkalmas bármilyen „bökött” pont kijelölésére, és az útvonaltervezőhöz adására is.



A jövőben az együttműködési tervek alapján a szolgáltatás számos további funkcióval és tartalommal bővül – mondotta Bülki Zoltán térinformatikai termékfelelős, majd hozzáfűzte a „melyekről egyelőre nem lebbentenénk fel a fátylat” sokat sejtető félmondatot.

Leica Geosystems: új név, új központ

Július első napjaiban megváltozott a Leica Geosystems GIS and Mapping LLC. neve. Ezután Leica Geosystems Geospatial Imaging LLC-nek nevezik. Ezzel közel egyidőben új irodába is költözött az atlantai központ, melynek címe: 5051 Peachtree Corners Circle Norcross, Georgia 30092-2500, USA

KATTINTSON!

www.terinformatika.geocentrum.hu

Elektronikus turistatérkép Amszterdamban

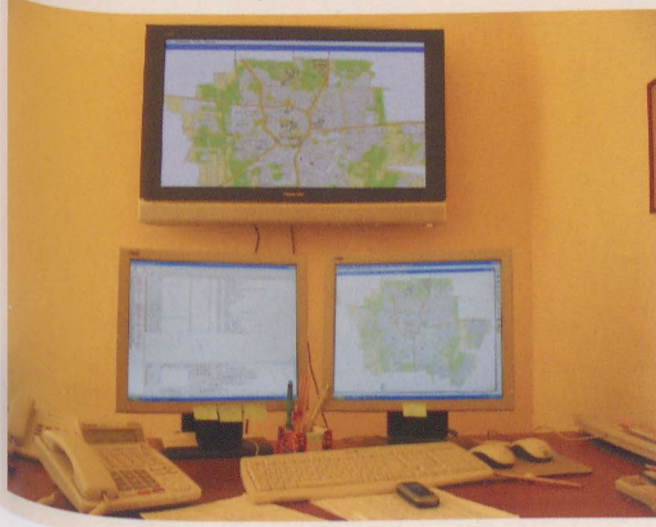
Amszterdamban elektronikus navigátort kölcsönözhetnek a turisták, akiknek nem kell többé szelben csapkodó várostérképeket böngészniük, ha nem sajnálnak napi – 3900 forintnak megfelelő – 16 eurót kiadni egy kis szerkezetre, melyet egyes szállodák adnak bérbe. A készülék egy gombnyomásra nemcsak az ut-



catérképeket mutatja meg, hanem kijelzi a várost járó vendég mindenkor tartózkodási helye közelében lévő éttermeket és látványosságokat is, sőt újabb gombnyomásra azt is meg „megmondja”, hogyan tud visszamenni a turista a szállodájába. Ha azonban az idegen meg akarja ismerni a készleges amszterdamiakat, akkor útbaigazítást kérhet élőszóban is egy-egy helybelitől – írták az újítók a citynavigators.com internetes honlapon.

Flottakövetés

A Topolizs Kft. járműkövető alkalmazást készített egy debreceni taxitársaságnak. Minden autó GPS készülékkel felszerelt, ezekről a pozíciók GPRS-en keresztül jutnak el egy központi számítógépre. A diszpécserök egy, a megrendelő által készített alkalmazás segítségével vezérelhetik a Topolizs Kft. által fejlesztett térinformatikai programot, mely képes a járművek térképi megjelenítésére, címek ellenőrzésére, címek és járművek közötti útvonalajánlatra, illetve a szokásos térképi funkciókra, mint a mozgás, nagyítás. A címadatbázist POI (Point of Interest) támogatással egészítették ki, így ha például egy új bevásárlóközpont épül, azt felvehetik a rendszerbe, és ettől kezdve ehhez a ponthoz is lehet közlekedési ajánlatot kérni.



A braziliai Manausban behajlik a Föld kérge a víz súlya alatt

Brazil és észak-amerikai tudósok szerint az Amazonas medencéjének közepe táján a legrugalmasabb a földkéreg, olyannyira, hogy megéri a felette átvonuló víz súlyát: lesüllyed ha több víz van a folyóban, és megemelkedik, ha alacsony a vízállás.

A jelenséget véletlenül fedezték fel. Azt vették észre, hogy az egyik globális helymeghatározó állomás a többitől eltérően viselkedik. A GPS állomások tengerszint feletti magasságát rendszeresen és igen pontosan mérik, és az 1995 és 2002 közötti időszakban az Amazonas és a Rio Negro folyók között található Manaus GPS állomás vertikális pozíciója 75 mm-t ingadozott, ami éppen kilencszerese a többi állomásnál megszokottnak.

Michael Bevis észak-amerikai geofizikus, az Ohio állami egyetem kutatója munkatársaival összefüggést keresett a Manaus GPS állomás függőleges pozíciója és az Amazonas folyó vízszintje között. Az tapasztalta, hogy az értékek pontosan ellentétes irányban változnak, tehát rugalmas alakváltozásról van szó: a földkéreg lesüllyed a víz súlya alatt. Méréseiket és számításaikat a „Geophysical Research Letters” amerikai tudományos szakfolyóiratban publikálták.

(HVG – ONLINE)

Ausztria bevezeti az országos címregisztert

A 2004-ben alapított Osztrák Címregisztert az ősz folyamán befejezik, és online hozzáférhetővé teszik. A címregiszter nyilvánosságra hozatalára vonatkozó előírást kommentálva az osztrák hivatalos újságnak 2005. július 20-án *Martin Bartenstein*, Gazdasági és Munkaügyi Miniszter elmondta, hogy ez fontos lépés volt az osztrák közigazgatás modernizálásában. Valóban, a regiszter egységes módon központosítja a térbeli címeket az e-government szolgáltatások és alkalmazások széles skálájának támogatására. Például, a térbeli adatokat tartalmazó adatbázisok képesek lesznek a helyfüggő mobil kormányzati (m-government) szolgáltatások – mint egy múzeum vagy más közintézmény mobiltelefonos keresése – és számos interneten megvalósuló szolgáltatás ellátására (pl. webes várostérképek). Többek között a regiszter segíti majd a segélyszolgáltatásokat az egyes címek megtalálásában. A magáncégek térítés ellenében férnek majd a regiszterhez. Ezáltal a regiszter az e-kormányzás alkalmazásain és egyéb közszolgáltatásokon túl a geomarketing kezdeményezéseket és más kereskedelmi szolgáltatásokat is támogatja majd.

A címregisztert az Állami Mérésügyi és Felmérési Hivatal tartja karban, mint az ingatlan-nyilvántartás speciális regiszterét. A regiszter geokódolt információkat tartalmaz az épületekről, ingatlanokról (körzet, település, utca, házsám, földügyi körzet, helyrajzi szám stb.). Minden egyes földrészlethez egy címkódot és minden egyes épülethez egy házsámot rendelnek. Az önkormányzatok az adattulajdonosok, ők viszik be az adatokat az adatbázisba, míg az állami kormányzat felelős a regiszterrel kapcsolatos összes adminisztrációs és marketing feladatért – és 10%-kal részesedik a regiszter kereskedelmi forgalmazásának bevételeiből. 2005 őszétől kezdve a címregiszter az Állami Mérésügyi és Felmérési Hivatal honlapján teljes egészében online hozzáférhető lesz.

Merre járnak a sósórók?

A Baranya Megyei Állami Közútkezelő Kht. – a Cason Rt. és a pécsi AlphaNexus Kft. közreműködésével – az országban elsőként épít be HiROT GPS alapú logisztikai és flotta-felügyeleti rendszert 20 sósóró és útfelügyelői autójába.

Ennek segítségével a gépjárművek irányítását végző ügyeletes védett internetes oldalon keresztül folyamatos térképi információkat kap a gépjárműpark helyzetéről. Így szükség esetén könnyen átcsoportosíthatja a gépjárműveket egy kritikus szakasz csúszásmentesítésére, vagy egy bajba került gépjármű megsegítésére. A rendszer nagy segítség az úthasználók tájékoztatásában is, mivel a központi ügyelet percnyi pontossággal adhat információt nekik, hogy mely útszakaszok csúszásmentesítését végezték már el, illetve mikor ér oda az elakadt autóhoz a segítség. Az úton intézkedő útfelügyelőnek is – egy kézi számítógép vagy WAP-os mobiltelefon révén – lehetősége van a gépjárművek helyzetének ellenőrzésére. Az egyik felügyelő autót már ellátták egy HP iPAQ kézzszámítógéppel. Tervezik, hogy internetes honlapon a csúszásmentesített útszakaszok adatait automatikusan frissülő térképen, grafikus formában is megjelenítik. A rendszer hamarosan a gépjárművek munkavégzését is regisztrálni fogja, így azt is lehet majd tudni, hogy mely útszakaszok hőkézését, illetve sósóását végezték el. Tavasszal az egységek részben átkerülnek a szezonális munkát végző eszközökbe (fúkaszak stb.), így az azokkal való munkavégzés is követhetővé és könnyen elszámoltathatóvá válik.

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Térinformatikai Világnap 2005

A Térinformatikai Világnapot ebben az évben november 16-án tartják meg világszerte. Az ELTE Informatikai Kara és a Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék szeretettel meghívja az általános iskolai felső tagozatos és gimnáziumi tanulókat, illetve tanáraikat a lágymányosi egyetemvárosban tartandó „Térinformatikai Világnap 2005” rendezvényre. A részletes program a weben a Térképtudományi Tanszék honlapján (<http://lazarus.elte.hu/hun/dolgozo/jesus/vilagnap/2005vnap.htm>) olvasható.

A rendezvény helyszíne: Déli Tömb, Aula (Pázmány Péter sétány 1/C). Időpont: november 16. (szerda) délelőtt 10 óra.

A rendezvény előzetes programjában szerepel több multimédiás bemutatóval tarkított rövid előadás. Ezeket a tanszék oktatói és az erre az alkalomra meghívott vendégek tartják. Minden előadás 15 percig tart, és – többek között – nagyon egyszerű és dinamikus módon a következő témákat mutatják be: érdekességek a térképek történetéből, multimédiás térképészeti bemutatók, mi a térinformatika, alkalmazzuk a térinformatikát a gyakorlatban!

A teremben kiállítás lesz az ICA (Nemzetközi Térképészeti Társulás) 2005-ös térképraiz-verseny győztes munkáiból, illetve a tanszéki hallgatók által készített térképekből.

A rendezvény jobb megszervezése érdekében a szervezők kéri a tanárokat, hogy november 8-ig értesítsék őket a lehetséges résztvevők számáról. Ezt az információt a 372-2975-ös vagy a 209-0555/6721-es telefonszámon, illetve a jesus@ludens.elte.hu e-mail címen lehet megadni.

Gyorsjelentés Szolnokról

Lapzárta után került sor a hagyományos szolnoki Országos Térinformatikai Konferenciára. Most csupán néhány gondolatot idézünk fel a jubileumi rendezvényről, a részletes ismertetésre következő számunkban kerül sor.

A rendezvény kényszerből új helyre, a Megyeháza elegáns, patinás épületébe, valamint a szomszédos Technika Házába költözött. Ez utóbbinak a kiállítók kevésbé örültek, mivel a látogatók a szünetekben nem a kiállítási területre érkeztek.



Mi lehet Magyarország regionális központi szerepe az EU újragondolt struktúrájában? – ezt a kérdéskört boncolgatta Kovács Kálmán informatikai és hírközlési miniszter a plenáris ülés nyitó előadásában. Kiemelte „a digitális írástudatlanság” elleni küzdelem fontosságát, és felhívta a figyelmet a hazai felhasználói ágazatok hatékonyságára, hogy mennyire elmarad az IT-szektor kedvező termelési mutatóihoz képest. A minisztert BM, FVM és IHM-béli államtitkárok és helyettes államtitkárok követték.

A szervezők láthatóan sokat adtak a protokollra. Megjelent például Botka Lajosné, Szolnok polgármester asszonya, aki köszöntőjében kiemelte a konferencia szakmai jelentőségét az idén 930 éves városban, majd díszpolgári oklevelet adott át Detrekői Ákos akadémikusnak, aki ezt követő elnöki megnyitójában az OTK elmúlt 15 évére tekintett vissza.

Egy-két hírmorzsa is sikerült felcsípni, melyekről következő számunkban bővebben szó esik majd. Ilyen például az, hogy Németh J. András az ESRI-től „átigazolt” az Informatikai és Hírközlési Minisztériumba. Egy másik hír, hogy megszűnik a Közép-európai Földügyi Tudásközpont, a Celk, és Pósfai Marianna egy magánéceget alapít. Azt is kiderült, hogy Gombás László, akit korábban épp a Celktől ismertünk meg, most a Geopro hazai forgalmát igyekszik fellendíteni. Tőle tudtuk meg, hogy a cég egy nagyvonalú ajándékot is adott a Főminek – és ezen keresztül a magyar GPS-felhasználóknak. Erről, és még sok más érdekességről következő számunkban számolunk be. Itt még annyit megemlítenek, hogy a résztvevők szavazatai alapján a „Legjobb előadó” címet Kovács Kálmán miniszter, a „Legjobb kiállító” díjat pedig a Guards Rt. kapta.



Forradalmi újítás a mobil navigáció terén

Múlt év végétől már hazánkban is elérhető az Európaszerte használt mobiltelefonos navigációs rendszer, a svéd Wayfinder. Bár Magyarországon már évek óta léteznek hazai fejlesztésű magyar útvonaltervező programok, ezeket eddig csak számítógépes internet-hozzáférés segítségével lehetett elérni. Siegler Vera, a Wayfinderben használt programot készítő cég, a Topolizs Kft. ügyvezetője elmondta, a mostani megállapodás révén Magyarország és Nyugat-Európa digitális térképei összefüggően is elérhetők mobiltelefonon keresztül. (Eddig ugyanis külön-külön a határig lehetett útvonalat tervezni, majd onnan tovább.) A hangutasításos, házszám-pontos navigációt lehetővé tevő rendszer üzemeltetéséhez csupán egy kompatibilis mobiltelefon és egy gyufáskatulya méretű GPS (globális helymeghatározó) vevő szükséges, melyeket országszerte mintegy négyszáz helyen lehet kapni.

A szolgáltatás jelenleg csak Symbian operációs rendszerrel rendelkező készülékekről érhető el, de a következő év elejére várható már egy Java nyelven megírt változat is. A használathoz a mobiltelefonon és a megfelelő navigációs szoftveren kívül csak az éves használati díjat kell fizetni, amely a felhasználási időtől függően harminc- és százezer forint közötti. Ez azonban nem tartalmazza a mobilszolgáltató felé fizetendő GPRS-költségeket.

Az ügyvezető hozzátette, hogy a szükséges térképek készen vannak, a legtöbb autógyártó azonban csak mostanában kezdi a hazai adatokat feltölteni, így a járműbe épített programok hazai használhatóságáig még néhány hónapot várni kell.

Szippantósok GPS-szel?

A Városháza terve szerint műholdas követő berendezést (GPS-t) szerelnének a Budapesten legálisan dolgozó összes szippantós kocsira. A Fővárosi Önkormányzat környezetvédelmi bizottságának elnöke, Bánsági György elmondta: átláthatóvá és ellenőrizhetővé szeretnék tenni a városban folyó szippantós tevékenységet, mert most nem az. A munkát konzorciumként végző tízenkét cég - köztük a fővárosi tulajdonú FTSZV Kft. - autójának felszerelése GPS-szel szintén ezt a célt szolgálja. A reménybeli központban pontos képet kapnának arról, merre járnak az autók és hol eresztik le tartályuk tartalmát. A felszerelés költségeit a Fővárosi Csatornázási Művek (FCSM) Rt. állná. A tervet a fővárosi közgyűlésnek kell jóváhagynia, amely az idén várhatóan már nem foglalkozik a kérdéssel, tehát a nyomkövetőket legkorábban jövőre szerelhetik fel a szippantós kocsikra.

A főváros az ellenőrizhetőség, a környezet védelme érdekében megszüntetné a szippantósok hagyományos leeresztő helyeit, melyek az e célra kijelölt csatornanyílások. Jövőre húszat iktatnának ki a közülük, amely viszont a következő évben az úgynevezett koncentrált leeresztők számát hétről tízre növelné. Ezen objektumok legfőbb erénye, hogy mérik és analizálják a folyékony hulladék mennyiségét, összetételét, és ha meg nem engedett anyagokat találnak benne, nem engedik tovább a csatornahálózatba. A szippantást nemcsak háztartások, hanem cégek is megrendelik, amelyek szennyvizében gyakran előfordulnak nem kívánatos összetevők. A káros anyagokat tartalmazó szállításokat ártalmatlanítani kell, az arra szolgáló helyeken.

Autós navigáció magyarul

Új, magyar nyelvű és hazai fejlesztésű autós navigációs szoftvert mutattak be szeptember elején Budapesten. Az iGO Magyarország 2005 elnevezésű, műholdak segítségével tájékoztató rendszer digitális térképen mutatja az autó helyzetét és az ajánlott útvonalat, emellett szóban is segíti a navigációt (például figyelmeztet, ha be kell fordulni, vagy ha a vezető utat tévesztett). A rendszer segítségével idehaza több mint 3000 településen utcánév és házszám szerint meg lehet találni az úti célt.

A magyar szoftver néhány olyan újdonságot is tartalmaz, amelyek más navigációs programokban eddig még nem bukkantak fel. Ilyen például a többpontos útvonaltervezés: ha tudjuk, hogy hova szeretnénk eljutni, de van néhány útbájtendő objektum is az út során (benzinkút, valahol fel kell vennünk egy kollégát stb.), akkor a program az összes paraméter betáplálása után optimalizálja az útitervet, és a legrövidebb megoldást rajzolja elénk.

Vannak a rendszerben programozható gombok is: ha ezek alá beírjuk az otthonunk vagy a munkahelyünk koordinátáit, utána elég csak az „otthon” vagy a „munka” feliratra kattintani, és a szoftver további beavatkozás nélkül, az ország bármely pontjáról hazanavigál. Az előbbi ellentétéként használhatjuk az elkerülés funkciót is, ha például semmiképpen sem akarjuk Kecskemétet érinteni Szeged és Budapest között.

Az állítható lehetőségek száma amúgy is bőséges: megadhatjuk, hogy csak azok a lehetőségek érdekelnek, ahol nem kell megfordulni, nincs földút és fizetős útszakasz sem, törekedhetünk a leggyorsabb, vagy a legkevesebb benzint igénylő megoldásra, a rendszer mindegyikre kínál alternatívát. Azt is megválaszthatjuk, hogy a géphang angolul vagy magyarul szóljon hozzánk.

A programot a gyártó SD memóriakártyán teszi közzé, tehát csak ezt a bélyegméretű kártyácskát kell a navigációs hardver (az autóba beépített eszköz, kézi számítógép, „okos telefon” vagy



hordozható navigációs egység) kártyafogadó nyílásába helyezni, további installálásra, külön internetes regisztrációra már nincs szükség. A program automatikusan betöltődik, és ha a gép GPS-jelet kap (a kommunikációs csatorna kiválasztása is automatikus), azonnal működőképes. Az éjszakai használatot tompított színvilágú éjszakai üzemmód segíti, erre a megfelelő időben (a GPS-adatok alapján) a gép magától átáll. A rendszer a térképek mellett több mint 17 ezer „hasznos pont” adatait tartalmazza, így éttermekbe, múzeumokba vagy a legközelebbi benzinkúthoz is könnyen elvezeti a felhasználót.

SENTGYÖRGYI ZSUZA – NÉPSZABADSÁG

Kezünkben a világ – a jövőben virtuálisan utazunk, avagy hova fejlődhet a térinformatika?

A Kultúrház című tévéműsorban hangzott el a manapság igen népszerű Google Earth szolgáltatás kapcsán az alábbi beszélgetés Kis Zoltánnal és Büki Zoltánnal, a nagy múltú Cartographia Kft. marketing és üzletfejlesztési igazgatójával, illetve térinformatikai szakértőjével az ilyen típusú szolgáltatások jelenéről és jövőjéről. A most közölt szövegben megőriztük az élőbeszéd jellegzetességeit.

A térinformatika szót sokan sokféle értelemben használják. Mit jelent az Ön számára ez a szakterület?



Büki Zoltán: A térinformatika nem új tudomány. Röviden és nem annyira szakmaian megfogalmazva, az informatikának olyan ága, amely képes a földrajzi adatokat elemezni, és az elemzések eredményét grafikai (elsősorban térképeken) megjeleníteni. Szinte törvényszerűen fejlődött ki, amikor a térképkészítés eszköze a számítógép lett. A különböző méretarányú (papír) térképekre nem fért el a megnövekedett adatmennyiség, és elkezdték az adatokat adatbázisba szervezni, azokat összekötni a térkép jelkulcsával, földrajzi koordinátával. A jelkulcsi elemre kattintva megjelenhet annak tulajdonsága, az adat, például az út, hid adata (hossz, szélesség, teherbírás, burkolat minősége, állapota stb.).

Miért hasznos ez nekünk a mindennapi életben?

Kis Zoltán: A térinformatika összekapcsolja a helyhez köthető adatokat a térképpel,

mint megjelenítő eszközzel és segítségével mélyebb elemzéseket végezhetünk. Ilyen esetben a hatékony döntés-előkészítésben, elemzésben, tervezésben és az optimális végrehajtásban van nagy szerepe.

Például egy terület útjainak karbantartottsága, a kátyúk mennyisége. Ettől természetesen az úthiba nem tűnik el, de a szakembert figyelmezteti a karbantartásra, költséget, ráfordítási időt tervezhet. 1855-ben dr. John Snow térképet készített a londoni kolerajárványról. Az előfordult halálos esetek és a fertőzött kutak közötti összefüggés alapján megtudta mondani, mely kutakat kell lezárni, hogy a járványt megfékezzék.

Másrészt a térinformatika és a helymeghatározás segítségével olyan sokrétű, akár publikus szolgáltatásokat nyújthatunk, amelyek a hétköznapi életben is segíthetnek.

Például: útvonalat tervezhetünk leggyorsabb vagy „legköltségtakarékosabb” módon, helyi információkat kaphatunk (hol érdemes ennünk, mi mennyibe kerül). A helymeghatározáshoz szükséges egyéb információk segítségével megtudhatjuk, hol van a közelünkben pl. étterem, annak akár összes jellemzőjével egyetemben.

Milyen jelentősebb területeken terjedt el a térinformatika?

B. Z.: A térinformatika alkalmazása számos területen elter-

jedt. Ezek közül legjelentősebb az államigazgatás, önkormányzat, közmű-, földnyilvántartás, logisztika (útvonaltervezés, szállítmányozás, jármű navigáció, vagyonvédelem), tájékoztató, geomarketing, kutatás, oktatás, időjárás előrejelzés stb.

Mi a véleménye a manapság igen népszerű és forradalmi Google Earth-ről?

K. Z.: A Google Earth a jelen egyik legjelentősebb, egyedülálló, publikus meta-térinfor-



matikai alkalmazása. Egy olyan „verseny” eredménye, melyet a Microsoft és a Google folytat, persze azóta úgy tudom az Amazon is megjelent hasonló szolgáltatással. Sőt, a német Jamba cég megjelentett egy mobil készülékre készített változatot is.

A GoogleMaps nem teljesen eredeti gondolat. Az internetes világcég ötözött különböző, az interneten ma is elérhető szolgáltatásokat, és különböző cégektől megvásárolt eltérő felbontású, az elmúlt három évben készített űr- és légifelvételket. A szolgáltatás 3D-s megjelenítéséhez hasonló megoldást kínál egy ingyenesen letölthető japán szoftver (Kashmir3D), amely már régebb óta elérhető a weben.

Mit is tud a GoogleMaps és Earth?

B. Z.: A valószínűleg tetemes költségen elkészült alkalmazás jelenleg az Egyesült Államok, Nagy-Britannia és Írország, va-

lamint Japán területére rendelkezik részletes térképpel. Néhány nagyvárosban az épületek is megjeleníthetők 3D-ben. A térképen kis gyakorlat után keresni lehet településekre (a fenti országok területén), objektumokra, látnivalókra. Az internetről letölthető Earth Google béta változata ennél is többet nyújt! Az ingyenesen használható változat lehetőséget ad arra, hogy Földünk bármely pontját 3D-ben megnézhessük, körbejárjuk, elrepüljünk felette, és ez pillanatok alatt elérhető! A készítőik szerint felhasználható utazás tervezéséhez, útvonalterv elkészítéséhez, szálláslehetőség keresésére, helyi szolgáltatások felderítésére, vagy egyszerűen a Világ megismerésére. Vannak megvásárolható opciók, amelyekkel saját adatbázis-kapcsolat, GPS kapcsolat is lehetséges. A jobb minőségű nyomtatási kép, e-mailés, telefonos segítségnyújtás, mozikészítő modul, GIS import lehetőség, közlekedési adatok mind külön megvásárolható, nem olcsó opciók.

Mi hozhat a jövő? Elképzelhető, hogy bárkit megfigyelhetünk a szolgáltatással?

K. Z.: Nehéz lenne bárkinek is megjósolni akkor, amikor az eredetileg katonai célra kialakított internet civil jövőjét néhány évvel ezelőtt senki sem látta. Vagy emlékezünk a 80-as évek végére, amikor egy VT20-as számítógép egy hatalmas szobát megtöltött. Ma ennek számítógépnek a tudását a legegyszerűbb PDA is felülmúlja. A 90-es évek elején egy 40 Mbyte-os merevlemez 40 ezer forintba került. Ma ezért az összegért több száz Gbyte-ot vásárolhatunk. A miniatürizálás, a fejlődés elképesztő tempót diktál.

Jelen pillanatban a Google szolgáltatás 1-4 éves műholdfelvételeket tartalmaz, ami nem igazán alkalmas megfigyelésre, inkább látványelemnek tekinthető. A szolgáltatás alatt meglévő térképi és információs adatbázis is még jelentős fejlesztést, pótlást kíván. A személyiségi jogok ismeretében jelen pillanatban nem tartom elképzelhetőnek, hogy a közeljövőben online módon műholdképeket publikusan közvetítsenek még akár díjfizetés ellenében sem. Általánosságban elmondhatjuk: ahhoz, hogy „Valakinek” a pozícióját megismerjük, ahhoz annak a „Valakinek” a hozzájárulása szükséges.

Természetesen a technikai fejlődési ütemét és irányait látva, távolabbi vízióként elképzelhetjük azt, hogy a jövő személyes térinformatikai eszköze ténylegben elférő PDA méretű kijelzővel rendelkező, komplett, nagy tudású számítógép, hangképrögzítési, telefonálási, internet hozzáférési lehetőséggel, GPS-szel, rádióval, televízióval. A térképet műholdakról kapjuk mozgóképes formában. Esetleg 3D-ben körbejárhatjuk a területet is. Láthatjuk közvetlen környezetünket, a forgalmat, a parkolóhelyeket, torlódat. Az internetes adatbázisból könnyen hozzáférhetünk bármilyen (nem titkosított) adathoz, amelyek egy része ingyenes, más részük fizetős, előfizetős lesz. Hangos információt kapunk (több nyelven) a látványokról, vásárlási lehetőségekről, még akár az étlapról is. Az eszköz kapcsolódik az autókba épített nagyobb, napellenzőre szerelt, vagy a szélvédőre vetített kijelzőre. Útvonalat tervez, módosít, komplett személyi kommunikációs, információs eszköz lesz. Valószínűleg a technika ennek nem szab majd határt.

Véleményem szerint a Google esetében a közeljövőre nézve sokkal valószínűbb az, hogy a szolgáltatás fejlesztésének ké-

sőbbi fázisaiban olyan információmennyiség áll majd rendelkezésre, melynek értékesítése és többféle értelmezése, elemzése jelenthet komolyabb bevételi forrást.

Mire is gondolok? A világ összes étterme, mozija, programja feltöltésre kerülhet, melyről részletesebb információk közlése hirdetési bevételként jelentkezik. A különböző adatbázisokat több célcsoportnak lehet nyújtani értéknövelt szolgáltatásként, a használati szokásokat pedig több olyan cégnek is értékesítheti, melyek tevékenységüket annak segítségével optimalizálhatják.

Milyen veszélyei vagy hátrányai lehetnek a szolgáltatásnak?

K. Z.: A térinformatikai alkalmazások nagy részében kulcsfontosságú az alapinformációk (térképek, kapcsolódó adatbázisok) karbantartása, frissítése. Ez egy ilyen méretű metaadatbázis esetében nem kis kihívást jelent. Szintén hátrány lehet, illetve másoknak talán inkább előny, hogy mint általában a globális megoldások, kevésbé illeszkednek a helyi igényekhez. Ez esetben nehéz olyan információkat, szolgáltatásokat nyújtani, melyek minden nép- és korcsoportnak egyformán fontosak. Ha már szóba került a megfigyelés lehetősége, akkor azt azért nem szabad elfelejtenünk, hogy olyan dolgokhoz férhetünk hozzá, láthatunk egy gombnyomással, ami korábban nem volt ilyen egyszerű. Megnézhetünk olyan objektumokat, épületeket, útvonalakat, ami azért nem csak pozitív felhasználási módra ad lehetőséget. Jelen pillanatban lehetőség van - a regisztrációt követően - információt elhelyezni az adatbázisban, és ennek ellenőrzése, cenzúrázása ilyen széleskörű felhasználás esetén szintén igen komoly feladat.

Mi a helyzet itthon ezen a téren?

B. Z.: A magyarországi térinformatika bevezetését sürgette a kilencvenes évek elején a mobil telefónia beindulása. Annak érdekében, hogy a tervezett antennákat optimális helyre, minimális mennyiségben tudják telepíteni, szükség volt Magyarország digitális domborzatára. Ezt a - mai nevén - HM Térképészeti Kht. 1992-93-ban elkészítette (DDM-50). A munka tovább folytatódott az 1:50 000 méretarányú katonai térképek síkrajzi tartalmának digitalizálásával.

Hazai térinformatikai megoldásként említhető a földhivatali adatnyilvántartás, a különböző önkormányzati rendszerek, flottanyilvántartó rendszerek. Európában számos jó minőségű útvonaltervező szolgáltatás működik, melyek nem annyira komplexek, mint a Google, de hasznosak, segítik a felhasználót a tájékozódásban. Magyarországon is léteznek különböző digitális térképi szolgáltatások, amelyek ma

még eltérő minőségűek, és fejlettségűek.

Mit tervez a Cartographia, mint a leghíresebb és legrégebbi hazai térképész cég ezen a területen?

K. Z.: A Cartographia külső szakértők bevonásával részletes tanulmányokat készített és alaposan megvizsgálta a hazai térinformatikai piac helyzetét és a lehetőségeket. A stratégia partnerek kiválasztásánál tartunk és várhatóan a közeljövőben akár integrátorként, ha nem is egy Google szintű, de mindenképpen a helyi igényeket kielégítő, tájékozódást, utazást segítő térképes szolgáltatást nyújtunk majd egyéni és céges felhasználóknak. Azt gondolom, hogy több mint ötven éves tapasztalatunkra építve, megfelelő partnerek bevonásával, és a felhasználói igényeket alaposan megismerve jó lehetőségük van egy, a mindennapi életben nélkülözhetetlen jó minőségű és kedvelt szolgáltatás kialakítására.

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

Térbeli adatinfrastruktúra a vészhelyzet-elhárítás támogatására. Egy európai tervezet

I. rész.

Felkészülés, segélynyújtás, mentés, helyreállítás - ezek a vészhelyzet-elhárítás különböző fázisai. Mind ezt azonban csak úgy tudjuk eredményesen elvégezni, ha naprakész és hiteles, megfelelő formájú és felbontású adatok állnak rendelkezésre. Szakszerűbben fogalmazva: megfelelő térbeli adatinfrastruktúrára van szükség. Ennek jelentőségét az Európai Unió is felismerte, megteremtésüket pedig szorgalmazza.

Amióta világ a világ, bajok, csapások, katasztrófák mindig is voltak, és sajnos lesznek is, ám nem mindegy, hogy miként tudunk ezekre felkészülni, vagy ha már bekövetkeztek, hogyan tudjuk a károkat enyhíteni. A múlt év végi szökőár - a cunami -, vagy például a nyár végi Katrina hurrikán csapása mindannyiunk emlékeztében elevenen él még. Európa - úgy tűnik - a Föld szerencsésebb régiói közé tartozik, azonban ez nem jelenti azt, hogy ne készüljünk fel vészhelyzetekre.

A kilencvenes években az ENSZ a korszerű információtechnológia - mint amilyen a térinformatika és a távérzékelés is - intenzívebb felhasználását kérte a katasztrófák hatásának csökkentése érdekében. Ezek a technológiák különösen nagy szerephez juthatnak a tájékoztatásban és az előkészítés javításában. A földrajzi információk a komplex természeti veszélyek térbeli és időbeli vonatkozásainak megértésében alapvető fontosságúak lehetnek.

A térinformatika három tekintetben is hasznos lehet a vészhelyzetek kezelésében. Ezek az adatintegráció, a kockázatkezelés feladatai, és a kockázati döntéshozatal. Az adatintegráció során a veszélyre és kockázati tényezőkre vonatkozó

adatokat és ismereteket gyűjtik össze és egyesítik. A kockázatkezelési feladatok során megvizsgálják a veszély és sebezhetőség egyes szempontjait, melyek alapján hasznos döntések szülehetnek.

Jóllehet a térbeli adatok megkönnyíthetik a vészhelyzetke-

viselő csoport - melynek tagjai különböző szervezetektől érkeznek (olyan területeket képviselve, mint az orvosi ellátás, tűzoltás, polgári védelem, állam, erdőgazdálkodás, meteorológia, környezetvédelem, térképészet és néha még a kutatókat képviselő egyetemek is) - együtt elemzi a helyzetet. A döntéshozóknak pontos információkkal kell rendelkezniük a legfrissebb állapotról, és egy adott veszély következményeiről.

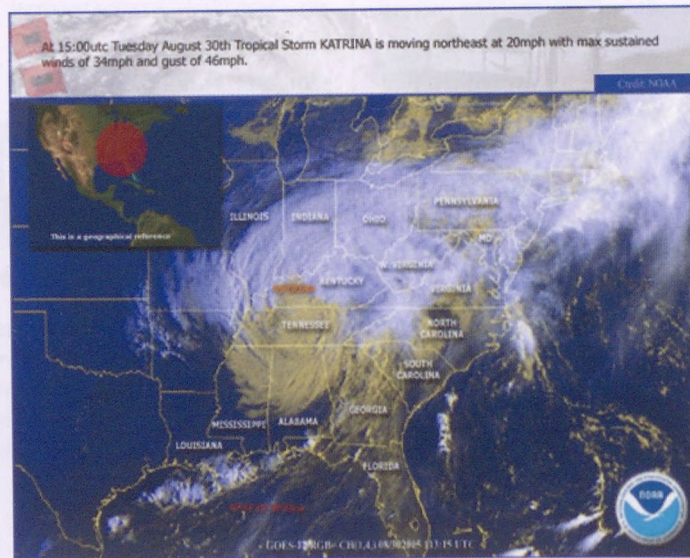
Annak a térbeli adatnak, melyet előállítanak, ki kell elégíteni a különböző felhasználók igényeit a veszély helyzetének megjelenítése terén és az egyes

nálhatnak a térbeli adataik létrehozásánál.

Milyen nehézségek merülnek fel, ha az adatszolgáltatók nem határozzák el, hogy a térbeli adatinfrastruktúra keretében együttműködnek a kockázatkezelési keretrendszerben? Például egy vészhelyzet-kezelési területen belül a különböző forrásból származó adatok összekapcsolása túlságosan hosszú időt vehet igénybe, és a térbeli információk használata ily módon hátráltatná a katasztrófa-elhárítás folyamatát. Az SDI, mint infrastruktúra, egy keretrendszert fog szolgáltatni, amelyben az adatszolgáltatók megállapodnak a szabványokban és a formátumokban ugyanúgy, ahogy a rendszerek közötti átjárhatóságban és az adatok naprakészen tartásában a vészhelyzetet magát megelőzően.

Ennek hasznát a vészhelyzetkezelés folyamata látja, mivel a legaktuálisabb információkat kapják az illetékes döntéshozók, ráadásul a kívánt formában.

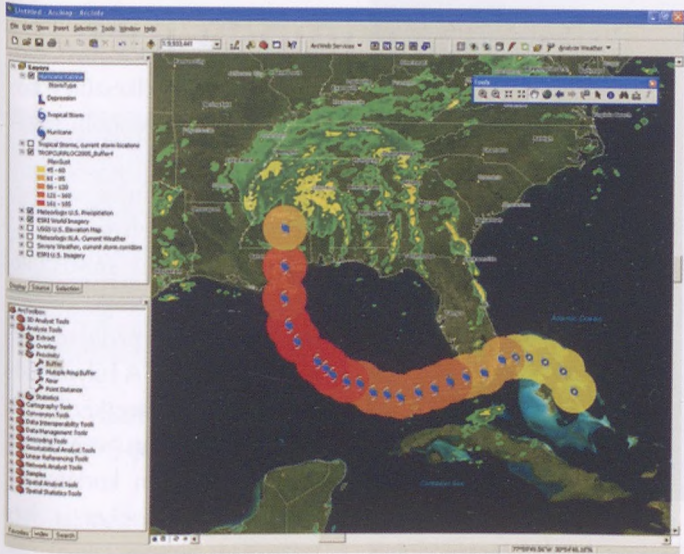
A metaadat-szabványok kulcskérdést jelentenek a keretrendszer építésében. A térbeli adatok leírására az egységes módszer (a metaadat) hiánya akadályozza a gyors és hatékony vészhelyzet-elhárítást. Van néhány példa arra, hogy a szervezetek között a közös szabványok használatával hogyan valósul meg a rendszerek átjárhatósága, beleértve a helyfüggő szolgáltatásokat és az adatok megosztását. Az ausztrál térbeli adatinfrastruktúra, melyet 1994-ben végrehajtási utasításban írtak elő, kifejezetten a katasztrófa-elhárítás terén mutat rá a térbeli adatinfrastruktúra előnyeire.



Az elmúlt idők legnagyobb természeti katasztrófája: a Katrina hurrikán

zelést, de az adatok gyűjtésével és naprakészen tartásával alapvető gondok vannak, melyek akadályozzák a cselekvést, és rosszabb döntésekhez vezetnek. A vészhelyzet-kezelés dinamikus természetű, mivel a helyzet gyorsan változik. Ezen kívül függ a veszély méretétől, és ezzel közvetlen összefüggésben van az is, hogy a döntésket nem egy személy hozza meg. A több szakterületet kép-

felhasználók által kezelt adatokhoz való, különböző szintű adathozzáférés tekintetében. Hagyományosan minden egyes szervezetnek megvan a saját térbeli adatkezelő rendszere és a térbeli adatokat a saját céljaira készíti, saját szabványait figyelembe véve. Noha ugyanabban az országban lévő rendszerekről van szó, az alapvető adatokat előállítók különböző referenciarendszereket hasz-



ott a reakcióidőt már lecsökkentették a káreset helyszínére vonatkozó digitális térképi információk használatával. Itt áttekintünk néhány európai kezdeményezést és az SDI szerepéről a katasztrófa-elhárítás területén részletesebben is szólnunk.

A vészhelyzet-elhárítás során a helyi készenlét és elhárítás hatásossága és a mentőegységek által végrehajtott mentési akció sikere közvetlenül függ a helyzet értékelésének minőségétől, az adatok naprakész voltától, szorosan kapcsolódva a helyi irányítóközpont és a mentőalakulat kölcsönös kommunikációjához. A vészhelyzet térbeli jellegének köszönhetően ezen egységek hatásossága nagymértékben növekedik, ha a megfelelő földrajzi információ kellő időben és formában kerül az illetékesek kezébe. A mobil, helyfüggő szolgáltatásokon alapuló kommunikációt is igényli a helyi vészhelyzet-kezelés. Ezen rendszerek jellemzője a terepi és a mobil, helyfüggő vészhelyzet-kommunikáció. A vészhelyzet-kommunikáció kivitelezhető. Csak néhányat említve: a wi-fi, rádió, GSM, GPRS, vagy akár a műholdas megoldások. A redundanciát tartalmazó kommunikációs megoldást az egyik legmegbízhatóbbként emlegetik. A hely kérdését GPS-t, vagy cellaazonosítót használva lehet kezelni. Ezen technológiák

előnyeit szintén taglaljuk e cikkben, mivel ezeket tekintik alapvető fontosságúnak a vészhelyzet-elhárításban.

Térbeli adatinfrastruktúrák

2000 márciusában az Európai Unió államfői értekezletén Lisszabonban megállapodtak, hogy 2010-re az EU-t a legversenyképesebb és dinamikusan, tudásalapon vezérelt gazdasággá fejlesztik. Bár a reform nem megfelelő üteme miatt egyre jobban aggódnak, kulcsfontosságú kezdeményezések azért történnek Európában.

A tudásalapú forradalom többek között függ a közelet résztvevőinek informáltságát segítő, jó minőségű információkhoz való hozzáféréstől. Ezért új megközelítésre van szükség a monitoringgal, jelentéskészítéssel, adatkezeléssel és ezek az állam és a társadalom különböző szintjein történő szolgáltatásával kapcsolatban. Ezen keretrendszeren belül a földrajzi információkhoz való hozzáférés elsődleges fontosságú. A kívánt információknak nem csak létezniük kell, hanem könnyen beazonosíthatónak kell lenni annak, hogy ki a tulajdonos, hogy megfelel-e az adott célra, hogyan lehet elérni, valamint lehet-e integrálni más információkkal. Ezért a stratégiák helyett egy keretrendszerre, intézményi megál-

lapodásokra, technológiákra, adatokra és olyan emberekre van szükség, akik a földrajzi adatok hatékony használatát és megosztását lehetővé teszik. Egy ilyen keretrendszer részét képezi annak, amit Térbeli Adatinfrastruktúrának nevezünk.

SDI-ket különböző szinteken össze lehet gyűjteni: Európai szint, ahol az Inspire kezdeményezés már szerepet játszik egy ilyen szerkezet létrehozásában, vagy az országos és regionális szintek, melyek a következő elveket követik:

A georeferenciával ellátott adatokat egyszer kell begyűjteni, és ott kell karbantartani, ahol ezt a leghatékonyabban meg lehet tenni. Elő kell segíteni az adatokhoz való hozzáférést (térítéssel, vagy ingyen) és a megosztást. Meg kell állapodni az adatformátumról is, hogy a különböző forrásokból származó adatok egyesíthetők legyenek a sok felhasználó és alkalmazás között. Így könnyű kideríteni, hogy milyen földrajzi adatok állnak rendelkezésre, azok alkalmasak-e az adott célra, valamint hogy milyen feltételekkel lehet beszerezni és használni azokat, milyen érdekek eredményezhetik a növekvő hatékonyságot, azokat a hasznokat, amelyek az információk minőségének és hozzáférhetőségének érdekében újra befektethetők. A kereskedelmi szektor információéhsége az adatszolgáltatókat újabb beruházásokra ösztönzi.

A Térbeli Adatinfrastruktúra kitüntetett szerepet játszik ebben az új megközelítésben, lehetővé téve, hogy a különböző szakterületek és források térbeli adatait integráljuk sokféle felhasználásra a különböző szintű adatszolgáltatók és felhasználók összegyűjtésével, a harmonizáción keresztül. Mindemellett van még mit tenni a koordináció, az információhiányok, az adatminő-

ség, valamint az adathozzáférés terén. Európa legtöbb országában folyik az országos, és/vagy regionális/helyi szintű SDI-k létrehozása. Európai szinten nagy erőfeszítéseket tettek már a problémák – mint a környezet változása, biztonság (ezen belül a vészhelyzet-kezelés) – pontosabb megfogalmazására. Az Inspire (INfrastructure for SPatial Information in Europe) célja, hogy alapvető fontosságú, harmonizált és jó minőségű, georeferenciával ellátott információkat tegyen hozzáférhetővé a Közösség döntéstámogatóinak a feladatok megfogalmazásához, végrehajtásához, monitoringjához és az értékeléshez.

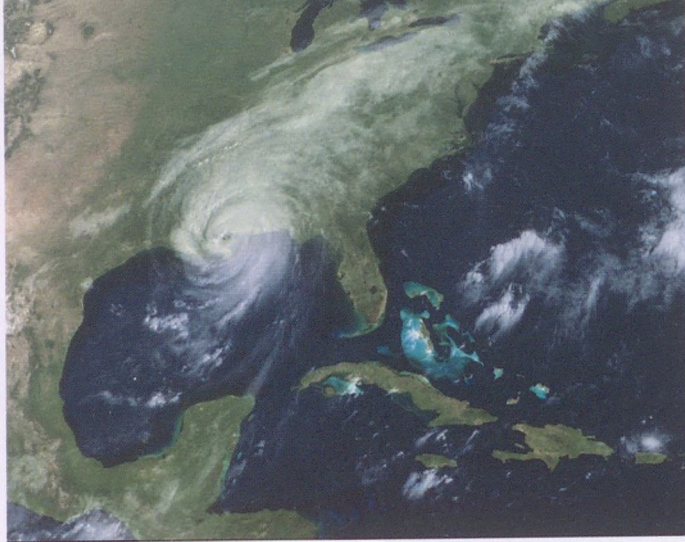
Térbeli adatinfrastruktúra a vészhelyzet-kezelésben

A Térbeli Adatinfrastruktúrák alapvető információkat tartalmaznak a vészhelyzet-kezelés támogatására, mint például a vészhelyzet-kezelés céljaira előállított térbeli adatok feldolgozását egyesítő keretrendszerek. A katasztrófa idején az adathozzáférésnek különösen gyorsnak kell lenni, amikor a hely megközelítéséhez a megfelelő térképeket és elemzéseket a különböző multimédia eszközökön és az interneten keresztül meg kell jeleníteni. Így elsőként az adatharmonizációt kell megoldani.

Európa sokat tett a tagállamok közötti jobb kommunikáció előmozdítására és koordinálására a veszélyhelyzetek kezelése és a biztonság terén. A Globális Környezetmonitoring és Biztonság (Global Monitoring for Environment and Security – GMES) program, az Európai Bizottság és az Európai Űrügynökség közös programja ezen a területen vitathatatlanul széleskörű kezdeményezés. A GMES fő küldetésként a biztonsággal kapcsolatban mind

Európa, mind a világ állampolgárainak biztonságát tartja szem előtt, információt szolgáltatva a döntéstámogatók és az egyes operatív hatóságok számára (mint amilyenek a polgárvédelmi csapatok és a nem állami szervezetek). A GMES többek között a liszaboni megállapodásban foglaltak teljesítéséhez is hozzájárul. A GMES nem csak az infrastruktúrára összpontosít a közös formátum, szabványok és eljárások követésével, hanem a vészhelyzet-kezelés számára szükséges georeferált információkra is. A pontos és időszerű információk szolgáltatásával a Föld-megfigyelő eszközök képesek a döntéshozatal támogatására a napi helyzet monitoringjától egészen egy potenciális vészhelyzet felismeréséig a vészhelyzet-kezelés támogatására. A GMES program üdvözlí a Közösség információ rendelkezésre állásához, integrációhoz és hozzáféréshez kapcsolódó tevékenységét, amely az Inspire keretrendszeren belül valósul meg. Ez úgy is tekinthető, mint a vészhelyzet-kezelés térbeli adatinfrastruktúrájának megvalósítására vonatkozó törekvés, abban a megközelítésben, ahogy e cikkben tárgyaljuk.

Országos szinten már léteznek tapasztalatok, melyeket érdemes itt kiemelni. Portugáliában a Katasztrófa-elhárítási hálózat, melyet jelenleg a Portu-



gál Földrajzi Intézet kezel, a Földrajzi Információk Országos Központja kezdeményezés keretében alakult. A központ 1995 óta felelős az első európai NSDI megvalósításáért. A Vészhelyzet-hálózat szolgáltatja a rendelkezésre álló georeferált adatokat a tűzoltók és a városi polgári védelem számára.

A felhasználói közösség számára háttér-információnak a következő adatköröket gyűjtötték össze: vízvételi pontokat (beleértve azokat, melyek a légierő és/vagy a vízszállító autók számára hozzáférhető), őrtornyokat, repülőtereket, helikopter leszállóhelyeket, iskolákat, kórházakat és egészségügyi központokat, valamint ezzel párhuzamosan a térképi adatokat, mint az 1:25 000 méretarányú térképek, vagy ortofotók. A hálózat együttműködik a Katona-földrajzi Intézettel, az Erdészeti Főhatósággal, néhány önkormányzattal, és 2004 szeptem-

beréig számolt a Meteorológiai Intézet részvételével is. Ahhoz, hogy komplett SDI váljon belőle, még fejlesztésekre van szükség.

Egy másik példa Törökország, ahol az e-government egy részeként katasztrófa-elhárítási információs rendszert hoztak létre. A kezdeményezés a meglévő állami rendszerek közötti koordinálást mozdítja elő a vészhelyzet-kezelés támogatására a vészhelyzet-kezelési kör-folyamaton át. A rendszert úgy tervezték, hogy interneten keresztül, valamint az irodában is lehessen vele dolgozni, figyelembe véve a vészhelyzet-elhárítás adat- és kommunikáció-igényeit a különböző munkafázisokban a többfelhasználós és több platformos elvet követve.

A vészhelyzetkezelés fogalmi

A térbeli információnak egyaránt illeszkedni kell a vészhelyzet-kezelés igényeihez és típusához. Cikksorozatunk ezen részének végén tekintsünk át a témakör legfontosabb fogalmait!

A vészhelyzet-kezelés folyamatát a katasztrófák egyes fázisainak integrációjaként értelmezzük. Az eseményt követő első tevékenység a mentés vagy kárenyhítés, amely akár három hétig is eltarthat. Az ennél hosszabb idejű tevékenységek magukba foglalják

az újjáépítés, a rehabilitáció fázisait, melyeket a jövő eseményeire való felkészülés követ, beleértve a későbbi hatások mérséklését.

A hatásokat tekintve a vészhelyzetet a következő osztályokba sorolhatjuk: súlyos baleset, katasztrófa vagy csapás, eredetét tekintve pedig természeti és műszaki. A súlyos baleset hirtelen következik be, előre láthatatlan esemény, időben és térben korlátozott hatással. Ugyanakkor a katasztrófa is hirtelen következik be, csaknem mindig előre láthatatlan eseményként többnyire áldozatokat követelve, az emberek jólétét és biztonságát érintve, szétrombolva a lakosság életfeltételeit és az ország gazdaságát. A rombolás ennél nagyobb fokát nevezzük csapásnak. Ez a súlyos események időben és térben egyaránt nagyterjedésű sorozata.

A szerencsétlenség hasonló a katasztrófához, mivel ugyanúgy egyetlen, nagy kiterjedésű esemény. A kettőjük közötti eltérés a kockázatban van (potenciálisan fenyegeti az embert és annak értékeit), amely a humán rendszerek, természeti folyamatok és technikai rendszerek metszetéből nő ki. A csapás az életfeltételekben és az ország társadalom-gazdaságán időben és térben nagyobb rombolást végez, nagyobb emberi és tárgyi veszteséghez vezet. Egy másik nagyon elterjedt kifejezés ehhez kapcsolódva a kockázat. Ez a veszély valószínűségére vonatkozik, és térbelileg le lehet határolni.

Cikksorozatunk következő részében a katasztrófaelhárítás térbeli információigényével és a helyfüggő kezelő rendszerek mibenlétével foglalkozunk. Szó esik majd az európai kilátásokról is.

HENK J. SCHOLTEN,
ANTÓNIO S. CÂMARA,
JOANA ABREU
(folytatjuk)

Eredetét tekintve a veszély természeti, műszaki és összetett lehet. Természeti csapás például a földrengés, árvíz, míg műszaki baleset például az olajkiömlés vagy gyárrobbanás. Összetett veszély fordul elő például háborús helyzetben. Mint komplex térbeli jelenségben, a veszély nagyságában és gyakoriságában nagy eltérések lehetnek. Térbeli kiterjedésüket osztályozva vannak helyi, regionális, országos és országhatárokon átívelők. A szerencsétlenség és a katasztrófa a lakosság kitelepítését is eredményezheti (országban belül, vagy nemzetközi méretben) annak minden következményével együtt, amelyek emberek megsebesülését, vagy halálát eredményezik (mint az éhínség, a kimerültség, a vízhiány, tisztálkodási és egészségügyi körülmények), valamint károkat okoznak az épített környezetben és a társadalmi-gazdasági tevékenységekben.

Hol vagytok szarvasok? Mit csináltok pandák?

Egyre több példát lehet találni arra, hogy GPS-jeladók segítségével követik nyomon az egyes állatokat, hogy megismerhessék szokásaikat, esetenként pedig azért, hogy megmenthessék a kipusztulás előtt álló fajokat. Cikkünkben két példát mutatunk be erre - egy hazait és egy kínait.

Szarvasok GPS-jeladókkal

GPS-jeladók segítségével követik nyomon a szarvasok mozgását a zalai erdőkben. Magyarországon elsőként Zala megyében használják a műholdas jelkövető rendszert (GPS) vadbiológiai-állattani kutatásokhoz - tudta meg Horváth Attila, a Népszabadság munkatársa Náhlik András egyetemi tanártól, a Nyugatmagyarországi Egyetem Vad-

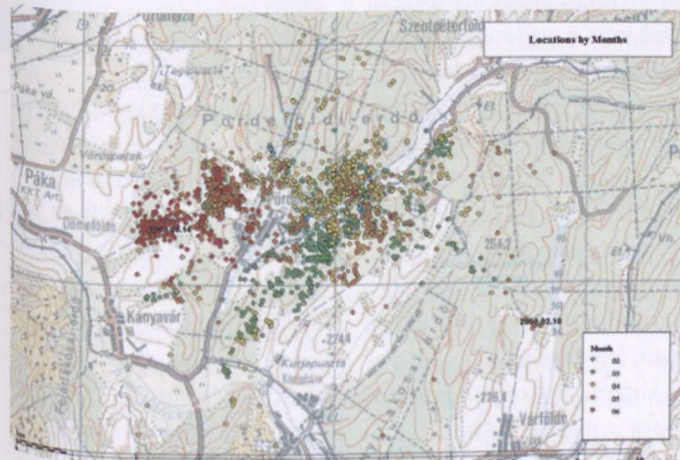
gazdálkodási Intézete által elindított, a szarvasok életterét kutató vizsgálat vezetőjétől. Az egyetem által irányított kutatásban partnerként részt vesz a Zalaerdő Rt., a vizsgálatot pedig a földművelésügyi tárca Vadgazdálkodási Alapja, valamint az Oktatási Minisztérium pályázatai finanszírozzák. A program keretében GPS-technológia segítségével figyelik meg és dokumentálják a szarvasok mozgását, szokásait. A kutatás fő célja, hogy a gím-

szarvasok élőhely-használatának és táplálkozási szokásainak jobb megismerésével csökkenteni lehessen a vadkárok mértékét. A műholdas rendszer segítségével elsősorban azt vizsgálják, mekkora a gímszarvasok mozgáskörzetének nagysága, hol, milyen jellegű táplálékot részesítenek előnyben az állatok.

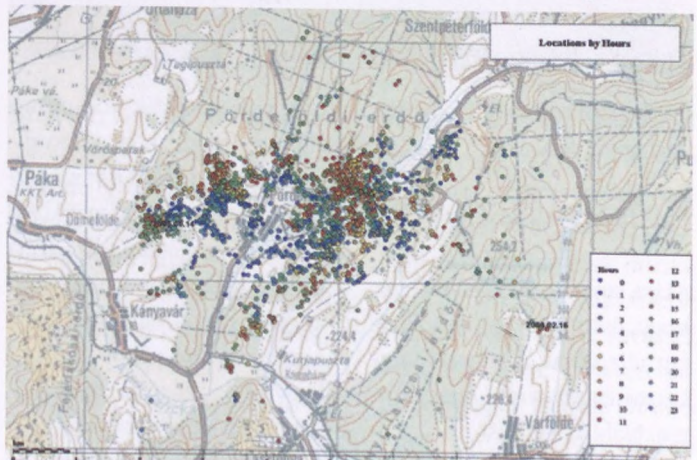
Elsőként négy szarvast szereltek fel GPS-jeladóval a Bázakerettye, Bánokszentgyörgy és Szentpéterföldre által határolt területen, de még ezen a télen szeretnék tízre növelni a kutatásba bevont példányok számát. A nyomkövető rendszer lényege: a szarvas nyakára felteszik a jeladót, amely meghatározott időközönként műholdak segítségével beméri önma-

gát és tárolja a koordinátákat. Szintén előre beprogramozott időközönként és időtartamban jeleket is ad, amelynek segítségével - egy vevőkészülék használatával - a kutatók nyomon követhetik az állatokat anélkül, hogy megzavarnák őket. Az adatokat térképen megjelenítve aztán leírhatók a szarvasok élőhely-használati szokásai.

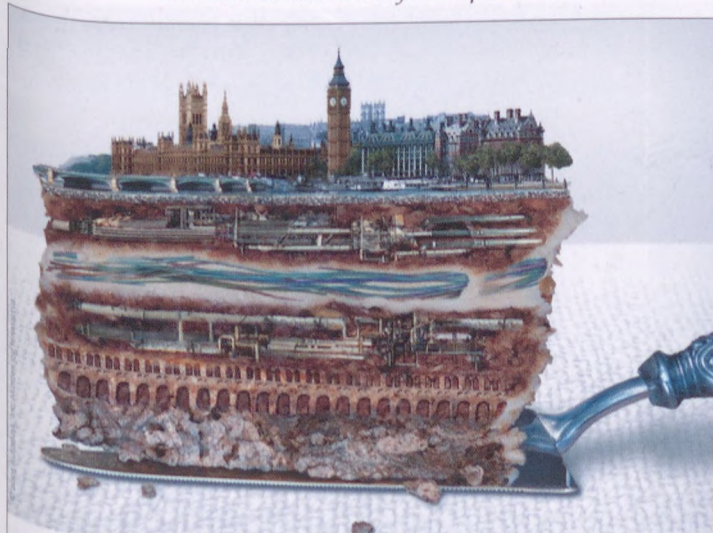
A kutatás 2009-ig tart, amelybe a Zalaerdő Rt.-n kívül várhatóan több zalai vadásztársaságot is bevonnak majd. Náhlik András fontosnak tartotta megjegyezni, hogy a program végrehajtásához nemcsak azért választották a Zalaerdő Rt.-t, mert a cég vadászterületein található az ország legjobb gímszarvas-állománya, hanem azért is, mert itt magasan kva-



Szarvasok tartózkodási helye hónapok...



... és órák szerint



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 nyereségség 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 adatelőkészítés, -aktualizálás valamint a tematikus megjelenítés könnyedebbé válik.

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

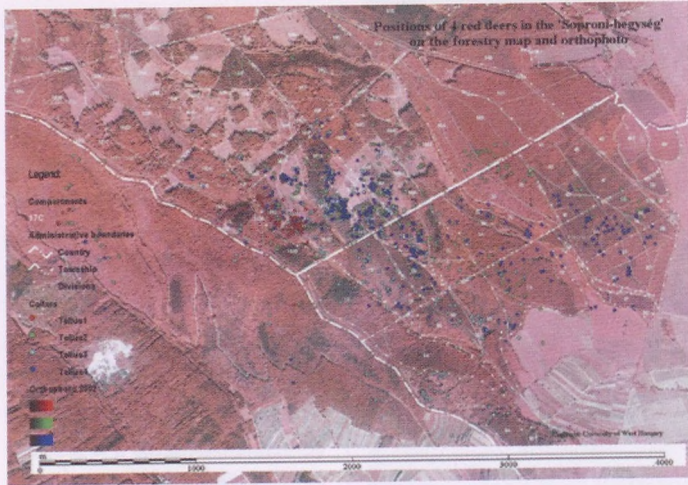
Autodesk
Authorized System Center

VARINEX
INFORMATIKAI RT.

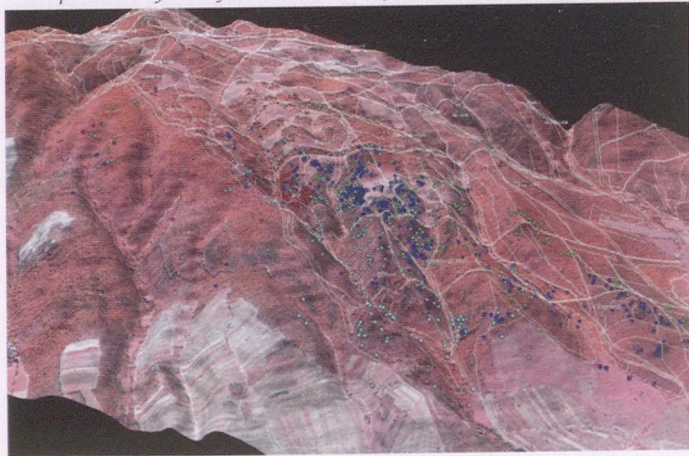
VARINEX Informatikai Rt.
1141 Budapest, Kőszeg u. 4.

Telefon: 273-3400
Telefax: 273-3411

mail@varinex.hu
www.varinex.hu



A soproni hegyvidéken megfigyelt állatok tartózkodási helye erdészeti térképen és ortofotón (fent), valamint digitális domborzatmodellen (lent)



lifikált szakemberek irányítják a vadgazdálkodást.

Újabb fejlemények

Mára annyi változás történt, hogy összesen tizenegy állatfajt vizsgálnak – ezt már szerkesztőségünk tudta meg, szintén Náhlik Andrásról. A professzor elmondta, hogy a kutatást kiterjesztették a soproni hegyvidékre is, ahol öt állatot jelöltek meg, ebből egyet osztrák területen. Ezek a vadak segítenek majd meghatározni a határon keresztül történő migrációt (mindegyik állat „kettős állampolgár”, rendszeresen átjár a határon), és támpontot adnak a vadgazdálkodás koordinálására a határ két oldalán. A télen további húsz nyakörvet tesznek fel a szarvasokra, elkezdik öt muflon vizsgálatát is, és egy fejlettebb, kétoldalú kommunikációra képes GPS-t tesznek fel barna medvére Erdélyben. Ennek során az adatokat nem kell letölteni,

hanem a készülék kommunikál a műhoddal, és a koordináták 48 óránként e-mail formájában jelennek meg a kutatók számítógépein. Ez azért fontos, mert a medve mozgáskörzete sokkal nagyobb, mint a gímszarvasé, és félo, hogy hegyvidéki körülmények között VHF jel segítségével nem találják meg az állatokat.



Hálóval megfogott és elaltatott szarvasok GPS-szel a nyakukon

Műhoddal leskelődnek a pandák után

És most nézzünk egy másik példát, ezúttal a Föld másik feléről. A www.ma.hu internetes portál segítségével megtudhattuk, hogy kínai tudósok a csúcstechnológiát hívják segítségül, hogy a pandákat „kukkolhassák”: műholdak segítségével kívánják megfigyelni az óriáspandák párosodási szokásait a vadonban. Ennek érdekében egy 660 ezer dolláros közös projektbe kezdett két kínai és egy amerikai állattudományi intézet. Mivel a pandák gyakran hosszú időre teljesen eltűnnek a vadonban, a hagyományos megfigyelési technikákat az ő esetükben nem lehet bevetni. A kutatók tehát úgy döntöttek, hogy a megfigyelésnél segítségül hívják a GPS műholdas



Még kissé bódultan

helymeghatározó technológiát. Így egy szatellit segítségével leskelődhetnek a pandák után, és talán fényt deríthetnek arra is, hogy miért van olyan sok gond ezen állatok szaporodásával. Eddigi ismereteink szerint ezen kihaláshoz közel álló állatfaj nőtényeinek közel 80 százaléka meddő, a hímek 90 százaléka pedig steril.



Augusztus 8-án az amerikai Computerworldben megjelent cikk szerint az adatbázis-kezelés válságban van. A válságot csak részben érzékelik az érdekeltek. Az adatintegráció „horrorja” jól ismert, de van egy ennél jóval nagyobb jéghegy is, melynek csak a tetejét látjuk: a sémák összetettsége. A tervezéssel és működtetéssel foglalkozó programozók, rendszertervezők és az adatbázis-adminisztrátorok egyaránt vallják, hogy munkájukat rettenetesen megnehezíti a relációs sémák bonyolult kuszasága. Ahogy a sémák diverzitása növekszik, szegény relációs modell összeomlik a saját súlya alatt. Muszáj felváltanunk ezt egy radikálisan más adatkezelési szemlélettel, melyet Curt A. Monash az adatbázis-kezelő rendszer szolgáltatások angol rövidítése alapján DBMS2-nek nevez. A DBMS2 kulcs-nézőpontjai a következők.

A feladatnak megfelelő adatkezelő

Használd mindig a lehető legolcsóbbat és legegyszerűbbet az alkalmazásokhoz! A lehetséges termékek tartalmazhatják az olcsó online műveleteket végrehajtó DBMS-eket, legmagasabb szintű OLTP DBMS-eket, adattárház eszközöket, XML alapú dokumentumtárakat, nagymértékben osztott és/vagy kis tárigényű DBMS-eket, saját tárhellyel nem rendelkező, memóriában ülő rendszereket, vagy saját tárhely nélküli keresztindexeléseket.

A relációs sémák komplexitásának drasztikus korlátozása

A relációs sémák ne menjenek túl a két egyszerű modellen: alapvető részletek az adatsere számára és a hiperkocka, vagy

csillag sémák az elemzésekhez. Ami természeténél fogva ennél bonyolultabb, beleértve a ritka kivételeket is, azt érdemesebb az XML rugalmas sémájával kezelni. Ha olyan alkalmazásból származó adatokhoz kell hozzáférni, melyek ezeket az elveket veszélyeztetik, tedd azt az XML alapú webes szolgáltatásokon keresztül.

Az XML alapú és relációs információk integrálása

Végül is a legtöbb DBMS2 adatintegráció megvalósítható XML-en keresztül. De a relációs vállalati információintegrálás még sokáig szerepet játszik, kapcsolódó OLTP és adattárház rendszerként.

DBMS2 sok jelenlegi adatbázis-elmélet antitézise. A modularitással küzdés helyett a DBMS2 magába foglalja azt. Az adminisztratív feladatok egyetlen hatalmas kusza tömegbe gyűjtése helyett sok egyszerű rendszerbe teríti szét azokat. Mindenek előtt az Oracle nagy egységes vállalati relációs adatbázisának vágyálma helyett a DBMS2 egy pragmatikus, reális folytatása annak, amit minden nagyvállalat manapság tesz.

A DBMS2 iránti igényt és lehetőséget két egymást átfedő tendencia vezérli: a platformcsere és a sémarobbanás. A kezdők számára a DBMS2 az XML és a webes szolgáltatási technológiáktól növekvő hozzáférhetőségtől függ. Még évek telnek el addig, amíg az XML alapú adatkezelő nyelvek elég robusztusak lesznek a DBMS2 igényeinek kielégítésére, de ezek a fejlesztések be fognak következni, és a legnagyobb szoftverterjesztők is megfelelő módon, komoly támogatást adnak majd hozzájuk.

Ezen túlmenően a DBMS2 választására a legnyomósabb ok

a hagyományos DBMS-ekhez képest az alacsony ár. A legtöbb vállalat számára a relációs OLTP közelíti a kényelmes állapothoz. A Microsoft SQL Server követi az Oracle-t a táplálkozási láncban, míg a MySQL (amely két-három, vagy annál is kevesebb év múlva az SAP tanúsítványt elnyeri) a Microsoft sarkában van.

Ennél is fontosabb, hogy a szuperolcsó OLAP technológiában robbanás következett be, mind a memória-, mind az eszköz formátumában. Ezek többségének nagyon egyszerű index sémája van – néhánynak meg egyáltalán nincs is – melyek hatalmas TCO-beli előnyöket eredményeznek a tárolási költségek és az adminisztrációs feladatok terén egyaránt.

Ezen most induló technológia által biztosított lehetőségek másik oldalról kézenfekvő veszélyeket is rejtenek. De hamarosan ezek választása lesz az egyetlen járható út. Az elsődleges ok a sémaelburjánzás egyre több területen.

Elsőként a profilok terén van az elburjánzás. CRM fogyasztói profil (ideálisan teljesen weblapos kattintgatásokkal, meghatározott adatokkal), kereskedői profil, biztonsági célú felhasználói profil, mindenki nevezze őket, ahogy akarja – csaknem minden esetben a rendelkezésre álló információk és azok típusa profilonként változik. A mobil eszközök csak tovább bonyolítják a kérdést, hozzátevé a helyre, ren-

delkezésre állásra és a formára vonatkozó tényezők összetettségét. A központosított elő-DBMS2 az alapvető (mester) adatkezeléssel nem képes sikert elérni.

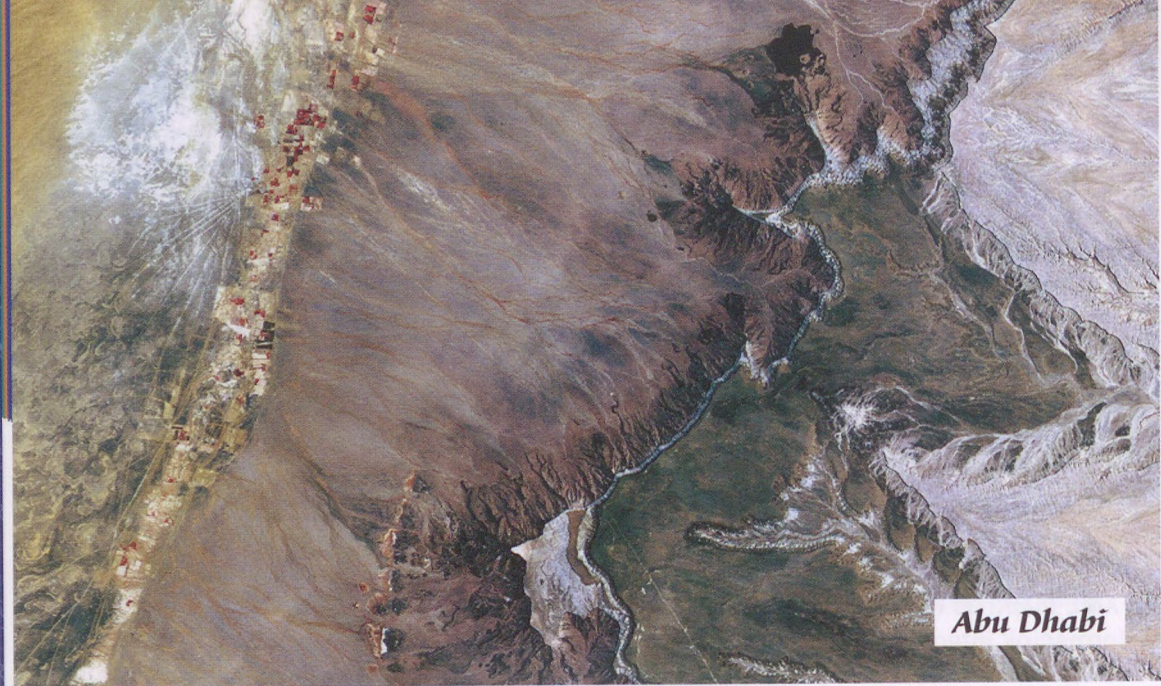
Másrészt a dokumentumok egyre nagyobb részét képezik az IT-nek, legyen az komplex űrlap és szerződés, karbantartási útmutató, egészségügyi űrlap, webes marketing anyag, vagy egyszerűen csak egy e-mail. A dokumentumok szerkezete és esetenként a hitelesítési és metaadataik előre szintén nem határozhatók meg, és a szövegben keresés alapvető megoldásai sok esetben a jövőbeli sémakiterjesztésektől és változottságuktól függenek majd.

Végezetül, az IT szükségleteket hitelesen kell kielégíteni. A biztonság, megbízhatóság, adathiány mind egyértelműen valamilyen formában megfogalmazott hitelességi hierarchiát igényel. Így vegyük a kereső motorok eredményeinek halmozott bizonytalanságát, a dokumentum eredetének hitelességét, a tervezési előjelzéseket és hasonlókat. Ezen kérdések végső eldöntése olyan sémáösszetettséget igényel, amit a héttérben csak egy relációs rendszer képes valóban kezelni. Kidobhatja az Oracle-t és a DB2-t? Aligha. De esetleg csökkentheti az irántuk való bizalmát. A DBMS2 irányába való elmozdulás a különböző fejlesztőktől származó adatbázis-technológiák előnyeinek széles skáláját tárja elének.

Meghívó

2005. november 10-11-én a dobogókői Manréza hotelben kerül sor a FÉNYKÉP, TÉRKÉP, FÉNY - TÉR - KÉP konferenciára. Itt hangzik majd el többek között lapunk főszerkesztőjének, Szabó Szilárdnak *Merre tartunk? Mit találunk? – Futurista nézetek a térinformatika jövőjéről* című előadása, melyre szeretettel várunk minden érdeklődőt.

A konferencián a részvétel ingyenes.
Bővebb információ: www.bekes.hu



Abu Dhabi



Bagdad



Surabaya



Grand Canyon

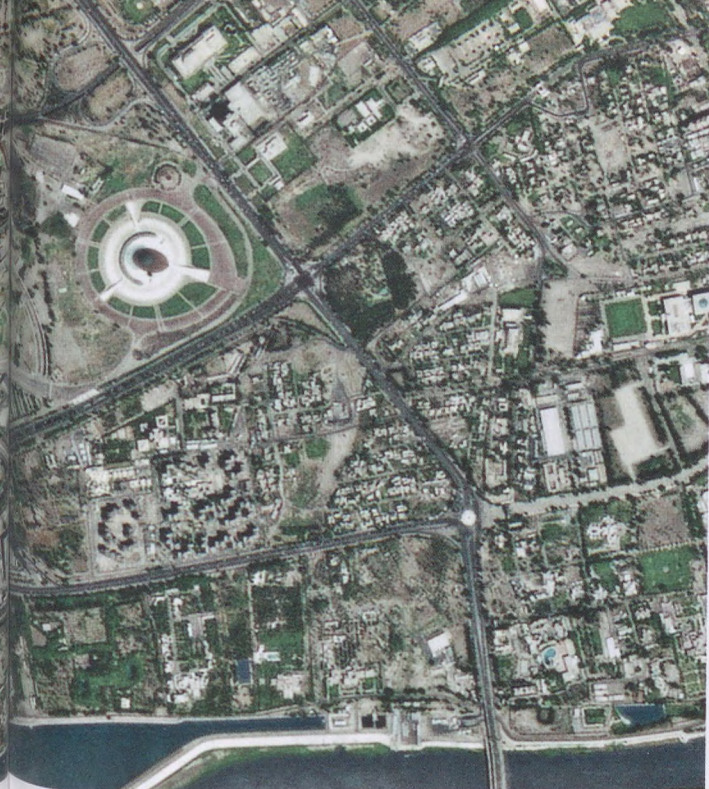
Spot Imagery



Camberra



Irak



űr felvételek



Autodesk Map 3D 2006

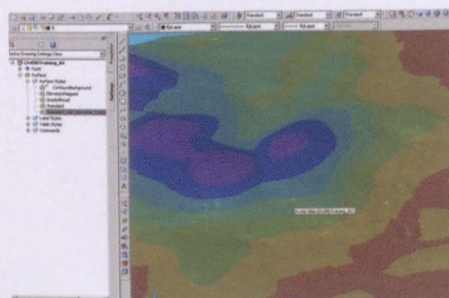
Az Autodesk 2006-os portfóliójának megjelenésével a térképészeti és térinformatikai elemzések alappilléreként közismert Autodesk Map szoftver is új formát öltött. A térképek kezelésére és a térinformatikai adatelőkészítésre, megjelenítésre, valamint lekérdezésre szolgáló szoftver új funkcióival méltán veszi fel a versenyt a hazai piacon is fellelhető GIS szoftverekkel szemben.

A térképek készítésével és a különböző térbeli elemzésekkel foglalkozó szakemberek alapvetően olyan szoftvermegoldásokat keresnek, melyek a mérnöki tervezési funkciókat különböző adatbázis lekérdezési, tematikus megjelenítési és prezentációs rutinokkal ötvözik. Az Autodesk a hazai piacon is megtalálható ún. hagyományos GIS szoftverekkel szemben olyan megoldást kínál, mely ezeket az igényeket maradéktalanul kielégíti. A szoftver – a különböző felhasználói elvárásokhoz igazodva – a nagyméretarányú térképek készítésétől egészen a kistérségi vagy akár országos rendszerek adatainak megjelenítéséig és kezeléséig alkalmazható.

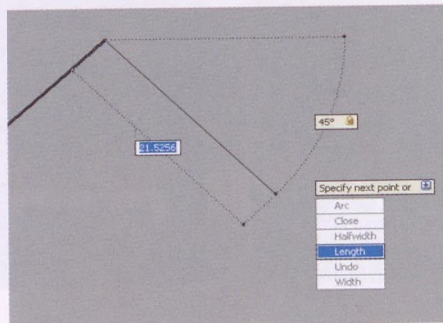
3D-s képességek

A rövid bevezető után térjünk vissza a szoftver nevére: Autodesk Map 3D 2006. Az eddig sok esetben csak kétdimenziós tervezést, a térképek és térinformatikai elemzések terén is, a 3D-s feldolgozás váltja fel.

A Map 3D szoftver a geodéziai adatok beolvasásával és helyszínrajzon történő megjelenítésével sokkal hatékonyabb szerkesztést biztosít, mint korábban. Lehetőség van a felmérési adatok (Y, X, Z) külső állományból (pl. txt) történő beolvasására, pont stílusok kialakítására, vagy akár saját jelkulcsokkal történő pont-megjelenítésre is. A beolvasott pontok alapján felépíthetjük munkaterületünk digitális felületmodelljét, ezáltal lényegesen több informá-



A digitális felületmodell és a beállítási panel

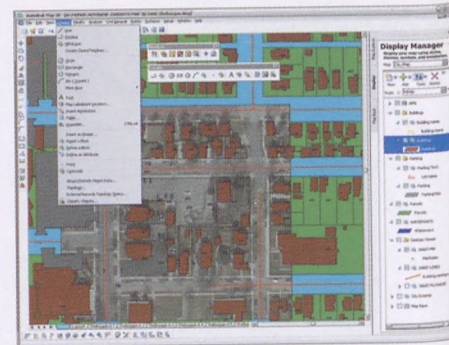


Dinamikus adatbevitel és szerkesztés

ciót kapunk. A terepmodellen különböző elemzéseket végezhetünk (lejtő, kitettség), illetve elkészíthetjük a felületmodell magassági sávos megjelenítését. A szintvonalak esetében az eséstüskék automatikusan a helyükre kerülhetnek, és a feliratozás igényes arculattal rendelkezik.

Első használatra a legszembetűnőbb változás, hogy eltűnethető a parancssor. Az egér aktuális pozíciójában dinamikus adatbevitelt alkalmazva adhatjuk ki a szükséges parancsokat, és vihetjük be a szerkesztést segítő adatokat (pl. méretek, irány stb.), melyek a térképek digitalizálásával és helyszínrajzi szerkesztéssel foglalkozóknak óriási gyorsaságot és pontos munkát tesznek lehetővé. Az Autodesk Map 3D 2006 szoftvert alkalmazva megújult blokk-kezelést, sraffozást, szövegszerkesztést, táblázat- és attribútum-kezelést tapasztalunk. Természetesen a szoftver az AutoCAD 2006-os verzió minden további újdonságát tartalmazza.

Az Autodesk Map 3D 2006 szoftverben található új, feladat alapú menük segítségével, egy sokkal tagoltabb és áttekinthetőbb munkakörnyezetben dolgozhatunk, mint korábban bármikor. A menük rendezése feladat szerint történik, így a parancsok gyorsabban és könnyebben megtalálhatók. Az egyes menükbe vegyesen tömörített AutoCAD-es és Autodesk Map-es rutinok segítségével a feldolgozás gyorsabba vált. A menük kezelésekor használhatjuk a „klasszikus” Autodesk Map menüjét – ilyenkor a menük konfigurációja a koráb-



A szoftver új kezelőfelülete

bi verziókban megszokottat követi – vagy az új Autodesk Map 3D menükészletét is. Többek között a térképi objektumok létrehozása, a kép- és blokk-kezelés, a topológia és lekérdezések kezelése a Create (Létrehoz) menübe került. Az eszköztárak csoportosítása szintén feladat szerint történik, és kialakításuk is a hatékonyabb használatot szolgálja.

A Térképkönyvek – atlaszok – funkció leegyszerűsíti és automatizálja az atlaszok létrehozását. A rendelkezésre álló térbeli információk alapján összefüggő térképszelvényeket generálhatunk, melyek a kívánt lapszám vagy előre definiált elrendezés alapján kerülnek felosztásra. Ahogy az a térképkönyvben megszokott, a kiadvány minden egyes lapja egy nagyobb térkép adott szelvényét mutatja. Az egyéni lapszám alapján a modellterben található térképszelvények között egyszerű eligazodással könnyen megtekinthetők és módosíthatók az adatok. A térképkönyv adatainak továbbítása többoldalas Autodesk DWF (Design Web Format) fájlok, külön DWF fájlok, vagy nyomtatott lapok közzétételével lehetséges. A DWF alapú térképkönyv használatával speciális szoftverek nélkül válik lehetővé az elektronikus térképek megtekintése.

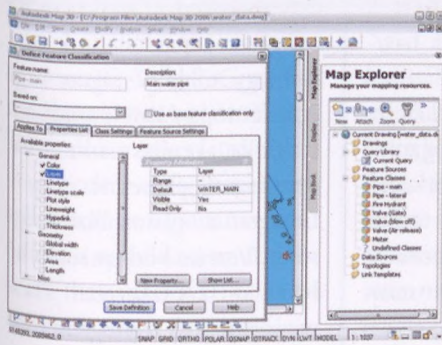
Továbbfejlesztett Megjelenítés kezelő (Display Manager)

Az Autodesk Map 3D 2006 szoftver továbbfejlesztett Megjelenítés kezelő funkciójával a térképi elemek különböző stílusokban hozhatók létre, ki-



Térképlapok kezelése és exportálása

emelve ezzel bizonyos jellemzőket vagy információkat. A térképi objektumok, stílusok és tematikák kiválasztásához szükséges eszközök könnyen variálhatók és módosíthatók. Külső adatbázisokban tárolt információk csatolhatók a tematikus térképek létrehozásához használt bármely, az Autodesk Map 3D szoftverben található jellemzőhöz, objektumhoz. A térkép megjelenítéséhez lekérdezhetünk akár föliákon, topológiákon, objektumosztályozáson és külső adatforrásokon alapuló megjelenített elemeket (objektumokat) is.



Objektum osztályok kialakítása és kezelése

Az FDO (Feature Data Objects - jellemző adat objektumok) által alkalmazott új és továbbfejlesztett adatszolgáltatók közvetlen, szimultán hozzáférést biztosítanak egyszerre több adatbázishoz és fájlhoz (többek közt az Oracle9i és Oracle 10g, valamint az ArcSDE és SDF fájlokhoz). A hosszú tranzakciók támogatása lehetővé teszi az adatok verziókövetését, továbbá a lekérdezett objektumok kapcsolat nélküli szerkesztését. Amint újra létrehozza a kapcsolatot, a módosítások visszamenthetők az adatforrásba a tartós zárolás funkció használatával. Az Autodesk Map 3D program közvetlenül támogatja az ArcSDE adatok módosítását, így a továbbiakban már nem csak az ArcGIS adatok használhatók.

Kibővített FME importáló/exportáló motor

Az adatok megosztására az Autodesk Map 3D szoftverben található, hatékony FME importáló/exportáló motort használhatjuk, amely együttműködik minden fontosabb GIS szoftverrel. Ezáltal a szabványos formátumok – például az ArcView Shapefile, ArcInfo fedvények, ESRI, MapInfo MIF/MID, MapInfo Tab, Microstation DGN (beleértve a V8 fájlokat), Generalized Markup Language (GML 2), Ordnance Survey MasterMap (DNF) (GML2, csak olvasható), Vector Product Format (VPF, csak olvasható) és Spatial Data Transfer

Standard (SDTS, csak olvasható) – támogatása is megoldott.

Többfelhasználós szerkesztés

Az Autodesk Map 3D 2006 legfontosabb erősségei között szerepelnek a többfelhasználós szerkesztési lehetőségek, különösen a DWG formátumú fájlok többfelhasználós szerkesztése. A szoftver lekérdezés funkciójának használatával egyszerre több felhasználó érheti el és szerkesztheti ugyanazt a fájl- vagy forrásrajz készletet. A folyamat során minden funkció elérhető marad a felhasználók számára.

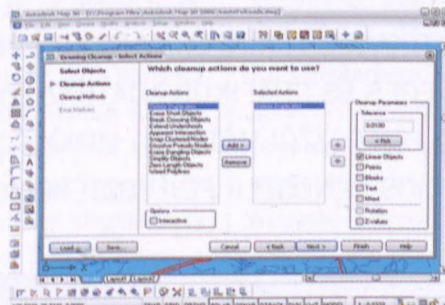
Az objektumosztályozás használatával a rajzban található objektumok valós jellemzőik alapján rendezhetők. Egy objektumosztályozással létrehozott objektum automatikusan felveszi az objektumosztályban található tulajdonságokat és értékeket, ezáltal biztosítható a következetesség, és saját szabványok hozhatók létre a rajzban. Ha az osztályozást egy új vagy már létező objektum esetében alkalmazzuk, az mind az adatok, mind a megjelenítés tekintetében követi a szabványokat.

Összegzés

A háromdimenziós képességekkel felvértezett és dinamikus Autodesk Map 3D 2006 szoftver minden bizonnyal a hazai felhasználók tetszését is elnyeri majd. A felhasználók adatformátumokkal kapcsolatos problémáira a szoftver erős motorja, az FME nyújt megoldást, ezzel is bizonyítva az adatintegráció fontosságát és a szoftverben rejlő erősségét. A beépített FDO segítségével lehetőség van nagy geo-adatbázisok közvetlen elérésére is, kiegészítő alkalmazások használata nélkül.

Az új funkcióknak köszönhetően ma már egyértelműen kijelenthetjük, hogy az Autodesk a térképészek, térinformatikusok és infrastruktúra-tervezéssel foglalkozók minden igényét kielégítő technológiájával büszkélkedik.

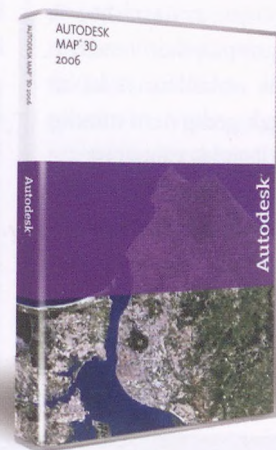
SZUHANYIK JÁNOS



Digitalizálási hibák javítása

Autodesk MAP 3D 2006

Amikor a CAD és a GIS találkozik



Az Autodesk Map 3D nyílt és rugalmas működésének köszönhetően áthidalja a CAD és a GIS közötti szakadékot.

Az Autodesk Map 3D 2006 hatékony eszközkészletével könnyedén hozhat létre és szerkeszthet precíz térképeket és térinformatikai információkat. Számos térinformatikai adatformátumból választhat, amelyeket a világ vezető CAD eszközével módosíthat.

További információért látogasson el a www.autodesk.hu/mapping honlapra.

Autodesk

Az Autodesk az Autodesk, Inc. bejegyzett védjegye az Amerikai Egyesült Államokban és/vagy más országokban. © 2005 Autodesk, Inc. Minden jog fenntartva.

Mobilnavigáció nehézséggel

Aki már indult autóval nyaralni, az tudja, hogy nem elég az adott várost megközelíteni: ott meg kell találni az aktuális szalodát vagy épp a helyi nevezetességet, ám nem mindig könnyű megkeresni egy adott ut-



cát, főleg, ha a kedves utasnak vagy épp a helyi erőknél nyelvi nehézségeik is vannak. Térkép alapján azt sem

egyszerű eldönteni, melyik utat vegyük igénybe az utazáshoz. A külföldi autópályákon rendszerint dugók alakulhatnak ki, az útdíjas utak pedig nem mindig jelentik a legjobb választást.

A mobiltelefonos cégek újabbban egy útvonaltervező szolgáltatást is nyújtanak ügyfeleiknek. A T-Mobile és a Pannon GSM is - ez utóbbi navigátor néven - forgalomba hozta a vi-

lágyszerre ismert Wayfinder szolgáltatást, amely egy mobiltelefonnal és egy GPS készülékkel működő útvonaltervező. A mobiltelefon bluetooth kapcsolaton keresztül veszi az előzőleg már beüzemelt GPS készülék adatait, az útvonaltervező szoftver pedig egy központi számítógépről hívja le a megfelelő GPS térképet, így azonosítható be a tulajdonos helye, haladási iránya és egyéb adatai.

Kereshetünk egy konkrét címre, vagy a központi adatbázisból kiválaszthatjuk célpontunkat, ettől kezdve pedig már nem túl ördögös a rendszer használata, amely mindig időben, hangjelzéssel figyelmezteti a felhasználót arra, merre kell bekanyarodnia, vagy melyik útra érdemes letérnie. A szoftver a telefon GPRS internetkapcsolatát használja fel a szerver és a telefon közti adatcserére, ám

pont ez az, ami egyébként megdrágítja a szolgáltatást, hiszen nem kevés adatforgalom generálódik az előfizető telefonszámláján. Bár rendkívül praktikus szolgáltatásról van szó, ez alapvetően nem tartozik az olcsó kategóriába. A szoftver ugyanis csak az úgynevezett okos telefonokra telepíthető, melyek nem a legolcsóbb készülékek közé tartoznak, ezen kívül egyszeri alkalommal fizetnünk kell a GPS készülékért, a szoftverért és a térképek használati díjáért.

Itt azonban azt is meg kell jegyezni, hogy mindez még mindig olcsóbb, mint a térképek teljes jogát megvenni - adott esetben több százezer forintért -, a készülékekre viszont mindenképp szükség van.

Az ár - bár még mindig magas -, nem riasztja el a felhasználókat. A rendszert azonban célszerű már a vásárláskor beüzemeltetni, mert önállóan igen nehezen megy. Hol a telefon és

a GPS nem látja egymást, előfordulhat azonban az is, hogy a már összelőtt készülékek ellenére a program és a GPS nem cserél adatot. Érdeemes tehát bőven időt szánni a kipróbálásra, melyet a szabadban gyakorolhatunk csak, hiszen egy házban vagy lakásban a GPS készülék nem mindig látja a műholdakat, s ez is lehet az oka annak, hogy a rendszer nem működik. Ha viszont sikerült mindent összelőni, az eredmény lenyűgöző: tapasztalatunk szerint egy több országban vagy egész Európán átívelő túrát is a technika kezébe adhatunk, nem fogunk eltévedni.

Essen szó azonban a biztonságról is. Vezetés közben senki ne babráljon a szerkezettel! Ha a menüben kell keresgélni, azt bízzuk a vezető mellett ülő alternatív navigátorra, vagy pedig álljunk meg, amíg a technikával bajlódunk!

VARGA G. GÁBOR
Népszabadság



KÖZLEKEDÉSINFORMATIKA • TÉRINFORMATIKA • NAVIGÁCIÓ • DIGITÁLIS TÉRKÉPÉSZET



térképtár / CData



- KÖZLEKEDÉSINFORMATIKAI ÉS TÉRINFORMATIKAI RENDSZEREK FEJLESZTÉSE
- NAGY SZÖVEGES ÉS GRAFIKUS ADATBÁZISOK KEZELÉSE
- DINAMIKUS, SZAKERTŐ FEJLESZTŐI HÁTTÉR – MINŐSÉGI PARTNERI KAPCSOLAT
- EGYEDI NAVIGÁCIÓS RENDSZER FEJLESZTÉSE ÉS FORGALMAZÁSA

WWW.TERKEPTAR.HU • WWW.CDATA.HU • TELEFON/FAX: 061-329-1842; 061-340-3199

Térbeli adatinfrastruktúra fejlesztése Nagy-Britanniában

Nagy-Britannia kormánya nemrégiben jelentette be a nemzeti infrastruktúra kialakítására vonatkozó tervét, melynek keretében a térbeli címinformációk tárolását és karbantartását valósítják meg. A cél, hogy egy olyan egységes, országos adatbázis hozzának létre, melyet együttműködések keretében tartanak nyilván, és amely közös keretet ad a címek és ingatlanok azonosításához.

A Nemzeti Térbeli Címinfrastruktúra (NSAI) a kormány, a helyi önkormányzatok és a magánszféra szolgáltatásainak széles skáláját fogja támogatni. A kormány például ez alapján kezeli a panaszokat, a helyi adók kezelését és beszedését, az elkövetkező népszámlálást, továbbá adatbázissal támogatja a rendőrség, tűzoltóság, szociális ellátás munkáját. Az NSAI-t az Ordnance Survey fejleszti és működteti a helyi önkormányzatokkal és a központi kormánnyal együttműködve.

Az NSAI beindítását néhány héttel a GeoInformation panel alakuló ülése után jelentették be. A panelben az állami és az ipari testületek képviseltetik magukat. A panel feladata a magas szintű tanácsadás a miniszterek számára, és a földrajzi információk hatékonyabb használatának és kezelésének szélesebb körben való elterjesztése.

A GeoInformation panel elsődleges feladatákként határozták meg az Egyesült Királyság GI stratégiájának kidolgozását. Természetesen egy új bizottság létrehozása nem jelenti az SDI elkészültét, de mint egy koherens nemzeti fejlesztés igényli a szakmai szemléletet és vezetést.

Kormányzati körökben a földrajzi információk népszerűségét bizonyítják azok a számadatok, melyek az Ordnance Survey digitális adatainak fel-

használásáról szóló, minisztériumok közötti egyezményekre vonatkoznak. Az elmúlt három év során az egyezmény 40-ről 215-re növelte azon központi kormányzati szervezetek számát, melyek földrajzi adatokat használnak. Ezek közé tartoznak a politika irányítóinak nagy egységei, mint a Belügy-minisztérium, a Közlekedési Minisztérium, a miniszterelnök-helyettes irodája, az Oktatási és Képzési Minisztérium. A referenciaadatoknak köszönhetően, melyek egységes alapon hozzáférhetők voltak a kormányzat számára, az adatmegosztás elkezdődött és a földrajzi információk most stratégiai eszközként szélesebb körben használatosak, a döntéshozók és a közszolgáltatásokat megvalósítók között.

Térbeli adatinfrastruktúra megvalósítása

A minisztériumok közötti egyezmény, a GI panel és az NSAI mind fontos komponensei a térbeli adatinfrastruktúra (SDI) megvalósításának Nagy-Britanniában. Szerencsére rendelkezésre áll az ország teljes, jól karbantartott, nagy méretarányú térképe az Ordnance Survey térinformatikai adatbázisával. Egy 1999-ben kiadott jelentés szerint az Egyesült Királyság gazdasági aktivitásának százmilliárd fontja – ami a nemzeti össztermék 8%-a – kapcsolódott ehhez a munká-

hoz. Az „SDI” mai szóhasználat, a legutóbbi tíz-tizenöt évben jelent meg a szótárakban. Az SDI koncepciója a különböző emberek számára mást és mást jelent. Vanessa Lawrence olvasatában ez az adatok, technológiák, szakértelem és politikai célok egy halmaza, amely a felhasználók igényei szerinti hozzáférést biztosít a földrajzi adatokhoz. Ez egy összefogó elnevezés azokra, melyek a földrajzi adatok hozzáférhetőségéhez és használhatóságukhoz egy adott



Vanessa Lawrence

közösség vagy az igazságszolgáltatás számára rendelkezésre állnak. A legtöbb ország már rendelkezik az SDI valamilyen formájával, s ezek napjainkban a hatékonyság és használhatóság különböző fokán működnek.

Mint bármely infrastruktúra, az SDI is azzal mérhető, hogy milyen mértékben képes a felhasználók igényeit kielégíteni. Egy SDI igazi értéke az általa létrehozott, kiemelt fontosságú szükségletekkel és hasznokkal jellemezhető. Az Ordnance Survey első digitális terméke a papíralapú elődjének elektronikus változata volt, a Föld egy magasból szemlélt, térképészeti nézete. Amikor a kezdeti digitalizálási projekt befejeződött, megkezdődött az orszá-

gos, nagyméretarányú digitális adat második generációjának előállítására, mely a földrajzi információk új alkalmazásának megvalósítása volt, az internet és a mobil megoldásokat használók magasabb elvárásainak teljesítésére.

OS MasterMap az adatok új generációja

Az adatok ezen generációját az OS MasterMap testesíti meg, melyet folyamatos, országos földrajzi adatbázis kezelésére terveztek. Manapság számos rétege van: topográfia, légifelvételek, címek és egy integrált közlekedési hálózat. Az OS MasterMap ezen kívül támogatja a testreszabást és az adatszállítást. A későbbiekben ezt kiterjesztjük az elmúlt tizenöt évben vagy még régebben elkészült részletes adatbázisainkra. Ebből az alpból kiindulva végül minden más, különböző felbontású adatbázisunkat is beleolvasztjuk, lehetőleg teljesen automatizálva a transzformálást. Minden egyes réteg témákra bontható, de a teljes adatbázis belül konzisztens és hordozható marad.

Az OS MasterMap mintegy 440 millió földrajzi objektumot tartalmaz nagy részletességgel, és ezáltal alkalmas a mikroszintű információk feldolgozására is. Már korán eldöntötték, hogy az adatokat Geographic Markup Language (GML)-ben publikálják. A GML, mint az Extensible Markup Language (XML) nyelv grafikus változata, kompatibilis a világháló szabványaival, és mint ilyen, mentes a tulajdonosi megkötésektől. Az OS MasterMap adatok közül a felhasználó webes felületen adhatja meg, hogy melyekre van szüksége. Az adatokat ezután az

adatmennyiségtől függően ftp-ről töltheti le, vagy CD-re, illetve DVD-re írva kapja meg.

Az OS MasterMap folyamatos karbantartása alapvető fontosságú az Ordnance Survey ügyfelei számára. Naponta átlagosan ötezer változás történik az adatbázisban. A felhasználók kérhetik csak a változásokat is, ami lehetővé teszi számukra, hogy adatbázisuk alapvető része érintetlen maradjon, ezáltal megmenekülnek a hatalmas adattömeg ismételt beolvasásával járó feladatoktól.

Az OS MasterMap a méretét tekintve a világ egyik legnagyobb térinformatikai adatbázisa. 2001. novemberi megjelenése óta a brit GI terület bizonyított és elfogadott tényezője lett. Mindemellett egy átfogó SDI jóval több mint strukturált, intelligens és lelkiismeretesen karbantartott referenciaadat. Az elfogadott protokollokat és szabványokat magába foglaló alapterrendszer is szükséges a különálló és eltérő formában rendelkezésre álló adatok összekapcsolására.

Országos Digitális Keretrendszer

Nagy-Britanniában ezt a szerepet az Országos Digitális Keretrendszer (DNF) tölti be. A DNF azon elvek és működési szabályok halmaza, melyek a sokféle forrásból származó földrajzi információk integrációját támogatják alá és mozdítják elő. Ezen az átfogó DNF-en belül minden egyes objektumot – mint épület, földrészet és út – 16 digitális azonosítóval, az úgynevezett TOID azonosítóval látják el. A TOID földrajzi jellemzőt jelképez és alkalmas a világos és egyértelmű adatkapcsolásra és adatcserére. DNF-t Nagy-Britanniában 1999-ben vezették be a térinformatikai közösség vezető tagjainak egyetértésével.

A DNF néhány elemét további térképészeti hatóságokkal

együttműködve fejlesztették ki, alapelvét pedig a kormányzati és magánszektorban tevékenkedő felhasználók széles körének bevonásával alakították ki. A DNF dokumentációk köre magába foglalja az országos koordinátarendszert és annak GPS-es kapcsolatát, valamint más dátumokat is, mint pl. a hidrológiai térképek dátuma. A dokumentáció fontos, jelenleg kidolgozás alatt álló része a referenciaadatok kapcsolatát, a felhasználói tematikus adatokat és azok kapcsolatait fogja össze. Azt a nyilvántartást, amely a szervezetek közötti azonosítók használatát könnyíti meg, szintén most fejlesztik.

Adathalmazok összekapcsolása

A DNF alapelveit használva, az adathalmazok három különböző szinten kapcsolhatók össze. Az első az azonosítókön keresztüli összekapcsolás. Ez nem kötődik sem geometriához, sem helyhez, egyszerűen keresztreferencia a tematikus adathalmazok és a referenciaalap között. Egy szervezetnek lehet egy digitális épületfotó könyvtára, minden egyes kép a saját azonosítójával, amit az adott épület TOID-jével lehet összekapcsolni. Egy külső, harmadik fél által gyűjtött adatok, melyek ugyanarra az épületre vonatkoznak, hasonlóan kapcsolhatók az épületalakzathoz.

Mivel minden egyes felhasználó ugyanazt a technikát használja, közvetlen információkapcsolatuk van egymás adataihoz.

A második szint az integrált földrajz, amely geometriai adatok újrahasználatának egy módját biztosítja a tematikus adathalmazon belül. Ahol nagyobb geometriai pontosság szükséges, mint amit a referenciaadat megenged, a felhasználó által meghatározott geometria és egy felhasználó

által feljegyzett TOID adható hozzá, amit később ugyanúgy használhat, mint más alapterképi alakzatot. Amennyiben az új alakzatnak általános jelentősége és haszna van, akkor azt az állandó alappreferencia-rendszerbe teljesen be lehet olvasztani. Mivel a felhasználó a saját, helyi egységén tárolja a tematikus adatokat és a referenciaadatok egy másolatát, a kettőt a frissítések során összehangban kell tartani.

A harmadik szint a dinamikus összekapcsolás. A referenciaadatokhoz használt azonosító logikai szintű megvalósítása, vagyis az adatot magát nem kell helyileg tárolni. Ez hatékony módja annak, hogy a felhasználót mentesítsük a nagytömegű referenciaadat kezelésének felelőssége alól. Mindössze a tematikus adatokat kell kezelnie és a hozzájuk tartozó TOID-okat. Az alapadatok és a felhasználó saját adatainak összehangolása még mindig a felhasználó hatásköre, de az adatkezelés duplikációjának kiküszöbölése mindenképpen előnyös, jobb a konzisztencia és az integritás, és a potenciális költségek is alacsonyabbak.

Ez a megoldás technológiafüggő és robosztus hálózatot, rugalmas szerverrel feltételez. Míg a három modell közül ennek az előnye a legnagyobb, a technológia további kipróbálása, az IT infrastruktúra erősítése szükséges, mielőtt a felhasználók nagy tömegei éreznék könnyebbnek a szolgáltatás ezen módját.

Dudley város önkormányzata ezt a harmadik szintet használja a helyi föld- és ingatlan-nyilvántartás (LLPG) kezelésére. Kifejlesztettek egy segédalkalmazást, a Földrajzi Információk Referenciamotorját, a több mint 133 ezer rekord térbeli kapcsolatának megteremtésére és kezelésére. Az ingatlanhatárokat az adatbázisban tárolják, mint TOID referenciákat és ezeket használják a te-

lek kontúrjának felrajzolásához, amikor valamely felhasználójuk ezt igényli. Ezzel nemcsak az adatminőség és konzisztencia nő, hanem általánosabb adatkezelést tesz lehetővé a rendszeres változásvezetés félautomatikus kivitelezésével, amelyet az alappreferencia-információknál alkalmaznak.

GPS infrastruktúra

A DNF egyik fontos eleme az országos hálózat (National Grid), amely Nagy-Britannia geodéziai keretrendszerét adja. Az elmúlt években jelentős fejlődés történt a GPS technológia használatában az országos hálózaton belül a koordinátatranszformáció paramétereinek nyilvánosságra hozatalával (OSTN02).

2000-ben megjelent az Országos GPS Hálózat honlapja. Ezen megtalálható a mindkét irányú koordinátaátszámítás az Ordnance Survey vízszintes és magassági, valamint az ETRS89 (GPS) koordináták között. A pontos transzformáció le is tölthető és ingyenesen használható bármely szoftverben. A honlapon megtalálhatók a passzív GPS állomások GPS koordinátái és letölthető az aktív állomások adatai, amelyeket az utólagos korrekcióknál lehet használni a pontosság növelésére. Ezeket az eszközöket hamarosan továbbfejlesztjük. Az Ordnance Survey kifejlesztett egy szolgáltatást a saját felméréseire, amely a differenciál GPS korrekciók együtthatóit sugározza, és így valós időben van lehetőség a néhány centiméteres pontosságú mérésekre. Ezt az országos infrastruktúrát hamarosan kiterjesztjük és meg erősítik egy kereskedelmi alapon működő szolgáltatás létrehozására. Hosszadalmas mérések vagy utófeldolgozás nélkül a pontosság ezen szintjének elérése hatalmas potenciális igényt elégíthet ki, külön-

nösen az építőiparban, a földmérésben és a mezőgazdaságban.

Web szolgáltatások

A brit GI adatgyűjtéséhez, kezeléséhez és szolgáltatásához kapcsolódó különböző fejlesztések mutatják azokat a kérdéseket, melyek egy SDI építése során felmerülnek. Az alapvető kérdés, amit fel kell tennünk: „Milyen SDI-t igényelnek a jelenlegi és a potenciális felhasználók, és miben különbözik ez attól, amink most van?”

A meglévő adathalmazok, melyek különböző forrásokból származnak gyakran ismétlődéseket tartalmaznak és nehéz őket egymáshoz illeszteni. A legtöbb szervezetnek, a köz- és a magánszférába tartozóknak egyaránt, történelmileg kialakult adataik vannak, melyek a munkájukhoz szükségesek és

egy szűk körű célt szolgálnak. Sok esetben ez elszigetelt adat-silókhöz vezet. A kulcskérdés az adatok hatékony összegyűjtése, az osztott adatbázis adatszabadság kezelése, miközben mindez egy nagyobb információvilágon belül működik.

Miközben a kapcsolódó világ a humán számítógépinterfész tekintetében már forradalmi átalakuláson ment át, a webszolgáltatások egy teljesen más birodalomba visznek minket. Egy webszolgáltatás egy szoftverszerű alkalmazás, melyet lehet publikálni, helyhez kötni, a weben keresztül internetes nézetgetővel vagy más kliensszoftverrel segítségül hívni. A szabványokkal ezeket az alkalmazásokat más webes szolgáltatásokba beépíthetik, komplexebb alkalmazásokat készítve.

A webes szolgáltatások alapvetően megváltoztatják azt, ahogy egy üzlet működik. Egy olyan világban, ami egyre in-

kább az elektronikus hálózatokra épül, biztosítják a potenciált a konvencionális értéklán-cok elemeinek integrálására és az üzleti modellek megkérdőjelezésére. Ezek alapján eltörlik az eddigi különbségeket a termékek és szolgáltatások, valamint az adat és az alkalmazás között. Amikor egy SDI kompatibilis az internetes infrastruktúrával, a webes szolgáltatás egy logikus út, mely során a GI a felhasználók számára hozzáférhető lesz. Lehetővé válik masszív adattömegek küldése, testreszabott, valós idejű igényeket kialakítva. Az ipari szabványok, mint amilyen az Open Geospatial Consortium, alapvetőek lesznek az eladősemleges és ennél fogva nyitott interfészt biztosító bármely kliens vagy eszköz számára. Ordnance Survey olyan webszolgáltatást kíván kifejleszteni, mely ezeket az adatokat a felhasználó számára közvetlenül hozzá-

férhetővé teszi. Kereskedelmi partnereink feladata, hogy az alap adatszolgáltatáshoz további értékeket adjanak. Úgy irányítjuk webes szolgáltatásainkat, hogy termékeink számukra és nagyobb üzleti partnereink számára hozzáférhetőek legyenek.

Változó idők, változó igények

SDI-k ilyen-olyan formában léteztek, amíg az emberek és szervezetek nem állapodtak meg az információk dokumentálását segítő földrajzi referenciák kérdésében, mint a postai címek, helységnevek és közigazgatási egységek. Az országos térképészeti szervezetek az SDI hatására folyamatosan újradefiniálják szerepüket. A technológia, a felhasználók igényei és az üzleti modellek gyorsan változnak. Egy alapvető változás az, ahogy a térké-

INTERM@P

Kolibri FORTE

www.intermap.hu

info@intermap.hu

Tel: 212-20-70

214-03-52

FolyamatOrientált Településirányítás
e-önkormányzatoknak



A Kolibri az InterMap Kft. bejegyzett védjegye

pészeti információkat megítélik. Csaknem két évszázada a papírtérkép volt az adatbázis. Ma, az információ korában, láthatjuk a technológiai eltolódást, ami új elméleteket, eljárásokat és a GI irányába tanúsított állásfoglalást igényel.

A térbeli adatbázisnak számos előnye van, de leglényegesebb, hogy a térképezést az információtechnológia mindennapjaiba helyezi. Elérhető az ismert interfészeken keresztül, és kapcsolható más adatbázisokhoz és sokféle alkalmazáshoz. Az országos térképészeti szervezetek számára ez nagyon fontos, mivel elsősorban mi leszünk az adatbázis-szolgáltató szervezetek.

Áttekinthető információk

A szolgáltatások átadására irányuló trendnek vannak következményei is. Az információnak a felhasználó számára meghatározhatónak, áttekinthetőnek és távolról is használhatónak kell lennie, folyamatosan rendelkezésre kell állni. Az SDI koncepciója nem új, de az új technológiai lehetőségek következtében folyamatosan fejlődik.

A GI szakmai, technikai kérdéseit a térinformatikai közösségen belüli együttműködéssel kell kialakítani. Ez egy viszonylag új terület az információgazdálkodáson belül, de még szűk piaccal rendelkezik. A fókuszban a felhasználói igényeknek kell lenniük, nem a folyamatoknak vagy a szerkezetnek. Az SDI alapvető fontosságú, de nem független műalkotás. A „térbeli” nem jelent különlegeset. Meg kell kísérelnünk biztosítani azt az infrastruktúrát, amely révén a GI az információtechnológia folyamatának részévé válik.

VANESSA LAWRENCE
ORDNANCE SURVEY, UK
vanessa.lawrence@ordnancesurvey.co.uk

Ki fizesse a révést? (A közzféra adatainak nyilvánossága)

Amikor a rendszerváltás eufóriájában, 1989-ben Alkotmányba foglaltuk a közérdekű adatok megismeréséhez való jogot, majd az Országgyűlés 1992-ben törvényt alkotott e jog érvényesítésének részletszabályairól (1992. évi LXIII. törvény a személyes adatok védelméről és a közérdekű adatok nyilvánosságáról), Magyarország e téren kétségtelenül a világ élenjáró országaihoz csatlakozott. A radikálisan szabadságpárti szabályozás rendkívül szélesen húzta meg a bárki által megismerhető adatok körét és szigorú határt szabott a hivatali titkolózásnak. A közérdekű adatok megismerésének joga, vagy ahogy röviden, a nemzetközi szóhasználatot követve emlegetni szokták: az információszabadság, nem egyszerűen valamiféle általános tájékozódási jogot jelent, hanem a közzféranak azt a kötelezettségét, hogy a birtokában lévő közérdekű adatokat hozzáférhetővé tegye.

A jogalkotó célja az volt, hogy gyökerestől megváltoztassa állam és állampolgár viszonyát, kihúzza a talajt a hivatali titkolózás évszázados gyakorlata alól, hogy a köz ügyeit valóban nyilvánossá tegye. 1992 óta a hivatalok tizenöt napon belül kötelesek a működésükkel kapcsolatos információkat hozzáférhetővé tenni bárki számára. Senkinek nem kell indokolnia „kíváncsiságát”, és a megismert adatokat mindenki szabadon terjesztheti. Míg korábban a tájékozódás szinte egyetlen eszköze a sajtó volt, ma már – ahogy a jogászok mondják – mindenkinek alapvető joga. Ennek garanciája, hogy a hivatalok makacsokdása esetén a polgár panasszal fordulhat az adatvédelmi biztoshoz és a bírósághoz.

A rendszerváltás előtt a titkos

üggyiratkezelés a hivatalok „normális” működéséhez tartozott. Ma viszont fordított a helyzet: a főszabály a nyilvánosság, és a közzféra valamennyi szervének – a megfele-



Dr. Kerekes Zsuzsanna,
az Országgyűlési Biztosok
Hivatalának fősztályvezetője
(Fotó: Hunagi)

lő törvényi előírásokra hivatkozva – precízen meg kell indokolnia, ha valamit el akar zárni a nyilvánosságtól. Örvedetes, hogy az utóbbi években nálunk is robbanásszerűen megnőtt a közfeladatot el látó szervek működéséről az interneten közzétett információk tömege, 2005. július elején pedig az Országgyűlés elfogadta az elektronikus információszabadságról szóló törvényt, mely – lépcsőzetes hatálybalépéssel – a közérdekű adatok széles körét illetően automatikus elektronikus közzétételi kötelezettséget ír elő.

A mai helyzet helyes megítéléséhez hozzátartozik ugyanakkor, hogy 1992-ben a törvény elfogadásakor néhány fontos dologról „megfeledkezett” a jogalkotó. Az egyik, hogy úgy léptetett életbe egy, a hivatali működés évszázados hagyományait felforgató törvényt, hogy 15 napot hagyott a felkészülésre, és egyetlen lépést nem tett annak érdekében,

hogy a közérdekű adatok közzlésére kötelezett hivatalnokok ezreit felkészítse erre a merőben új feladatra. E mulasztás jelentőségét jól érzékelteti napjaink brit példája: a 2000-ben elfogadott brit információszabadság-törvény életbeléptetését az ottani döntéshozók azért tették 2005. január 1-jére, hogy elegendő idő álljon rendelkezésre a titkolózáshoz szokott hivatalok felkészítésére, hiszen itt nem valami, a hivatali ügyiratkezelést érintő, apró korrekcióról van szó, hanem arról, hogy „a titkolózás kultúráját az átláthatóság, a nyilvánosság kultúrája váltassa fel”. Ennek érdekében szervezett az ottani igazságügy-miniszter az információs biztossal együtt éveken át tucat számú tréningeket, roadshow-kat. Amikor tehát hivatali értetlenséggel találkozunk itthon, az esetek egy részében az derül ki, hogy egyszerűen tájékoztatlan-ságról, felkészületlenségről van szó, nem pedig szándékos gáncsoskodásról.

A jogalkotó figyelmét elkerülte egy másik nagyon fontos kérdés is. A közérdekű adatokhoz való hozzáférés ugyanis – ha erről eddig nálunk kevesebb szó is esett –, nem egyszerűen demokratikus követelmény, nem pusztán alkotmányjogi kérdés. A közzféra birtokában lévő örökös adatvagyon hatalmas érték. Kérdés ugyanakkor, hogy az adatok előállításának, karbantartásának, feldolgozásának költségeit kinek kell állnia.

A hazai jogalkotó – miközben nagyon rokonszenves módon kimondta, hogy a közérdekű adatokhoz mindenki szabadon hozzáférhet és csak az adatközléssel kapcsolatban felmerült költségek (postázás, másolás) megtérítésére kötelezhető –, nem gondolt arra, hogy az információszabadság bizony költséges dolog. Sem 1992-ben, sem azóta nem készült számítás arról, hogy a közérdekű adatok publikálása

mennyibe is kerül. Mi több, a magyar költségvetési rendszer jellemző megoldása, hogy számos közfeladatot ellátó szerv köteles a működésének jelentős részét saját bevételből fedezni. Ilyen körülmények között esetenként nem nagyon csodálható, ha egyes szervek a törvény előírása ellenére sem akarják „ingyen” adni az információkat. A szigorú hazai törvénynek így aztán például sem a meteorológiai, sem a térinformatikai adatok kezeléséről szóló jogszabályok nem felelnek meg.

A közérdekű adatok előállításának és hasznosításának ügye számos érdek és szempont

összeegyeztetését kívánja. Az információszabadság „üzemeltetésében” már nagy tapasztalattal rendelkező Egyesült Államokban például sokakat meglepett, hogy e jog igazi használói nem az állampolgárok, újságírók, kutatók, hanem az információk piaci értékét hamar felismerő cégek. Egyes ottani szkeptikus vélemények szerint az információszabadság nem is más, mint az ipari kémkedés legalizált formája. Joggal vethető ezért fel, hogy helyes-e, ha a közpénzekből előállított költséges adatbázisokból kapott információk magáncégek gyarapodását szolgálják.

Az Európai Unióban ugyanakkor már a 90-es években megfogalmazódott, hogy a közsféra információinak elérhetősége elengedhetetlen a Közösség gazdasági versenyképességének javításához különösen az Egyesült Államokkal szemben. Ma a tagországok az adatszolgáltatás költségeinek meghatározása terén sokféle megoldást követnek.

A finanszírozás ügye nyilvánvalóan különösen nehéz a kevésbé gazdag országok esetében, ahol az adatszolgáltatásért kért díj a mindig szűkös állami költségvetés fontos bevétele lehet. Magyarország esetében például a közérdekű

adatok bárki számára kötelező ingyenes közlése a költségvetés számára mindenképpen csak hosszú távon és közvetetten megtérülő nyereséggel jár. Mindenesetre ahhoz, hogy a hazai megoldás megfeleljen az alkotmányos szabályoknak, az uniós előírásoknak, tekintettel legyen a költségvetés rövid és hosszabb távú érdekeire és a lehető legjobban szolgálja a közsféra kezében lévő adatvagyon hasznosulását, mindenekelőtt az érintett szakmai körök párbeszédére volna szükség.

KEREKES ZSUZSA jogász
az Adatvédelmi Biztos Irodája
Információszabadság
Főosztály vezetője

Útvonaltervezés a neten saját igényeink szerint

Az autóval útra kelőknek immár tucatnyi weboldal kínál hasznos lehetőséget: az autókba épített navigációs berendezések feladatát ellátva otthon, indulás előtt megtervezhetjük optimális útvonalunkat, beleértve minden egyéb kapcsolódó tennivalót is: a tankolásokat, étteremlátogatást, szálláshelyeket. A kapott információkat kinyomtatva tökéletes „itinert” kapunk az egész utazásra.

Emlékszem, milyen hosszadalmasan terveztük jó húsz évvel ezelőtt NDK-beli utazásunkat: három nagy térkép hevert lepedőként az asztalon, hoteltelefonszámok tucatjai voltak egy jegyzetömbre írva, és éppen az Autóklub ismertetőjét olvastuk a csehszlovák benzinkutakról. Több délutános program volt az útvonal gazdaságos és biztonságos megtervezése. Aztán jött a kilencvenes évek közepe, amikor már mindezt számítógép segítségével is megtervezhettük, például a magyar vándorprogrammal vagy a Microsoft termék AutoRoute-szoftverének segítségével. Lényegében a netes programok nagyon hason-

ló szolgáltatáshalmazzal bírnak, így aki szerette és gyakran használta az AutoRouteot, hamar megkedveli az alábbi oldalakat.

Célszerű valamely linkgyűjteményből indulva feltérképezni a kínálatot, hiszen mindenki más és más funkcionális igényrel keresi fel az útvonaltervezőket. Ajánlom - az egyéb téren is terjedelmes linkkatalogussal rendelkező - <http://terkep.lap.hu> oldal felkeresését, ahol statikus térképek (lényegében nagyítható, nyomtatható, ám keresést is kezelni tudó térképrészletek) mellett útvonalajánlatokat készítő oldalakra vezető linkeket is találunk.

Mire képesek az útvonaltervező oldalak? A kiindulási és célállomás megadása után - grafikus formában - megjeleníti az általa optimálisnak vélt útvonalat.

Ezt az ajánlatot azután saját igényeink szerint módosíthatjuk, annak függvényében például, hogy milyen közbelső városokat szeretnénk érinteni, vagy mondjuk nem szeretnénk kompot használni, esetleg szeretnénk elkerülni a fize-

tős autópályákat. Gyakran lehetőségünk van a kész útvonalterv leggyorsabb, legrövidebb vagy legoptimálisabb variációját megjeleníteni. Minden változtatás csak néhány egérgattintás, pár másodperc! A kinyomtatható - az útvonalunkat kiemelten ábrázoló - térkép mellé itiner is készül, melyet akármelyik navigátor megirigyelhet: „A Lupa-szigeti elágazásnál forduljon jobbra, majd 300 méter múlva enyhén balra”. A szöveges utasítást általában táblázat egészíti ki a pontos település- és útnevekkel, valamint az útszakaszok hosszával.

A www.utak.hu oldalon Magyarországon belül tudunk útvonalat tervezni közel 3000 település utcaszintű (!) térképe segítségével. Ennek megfelelően a város neve mellé még az utca- és házszám párost is feltüntethetjük, amiért sokkal pontosabb terv lesz a jutalmunk.

Az igazán profi külsejű oldalon számtalan beállítási lehetőséggel finomíthatjuk tervezésünket. Adatbázisában még a benzinkutak, hotelek, gyógyszertárak is megtalálhatók, tér-

képe pedig tetszőlegesen nagyítható, segítve a megfelelő nyomtatást. A honlapon még menetrendeket és aktuális traffipax-információkat is olvashatunk a hasznos útinformációk, közlekedési hírek mellett.

Európai utazáshoz a Michelin és az Opel oldala nyújt segítséget. A www.viamichelin.com honlap egyszerűen használható, de ide már elengedhetetlen az idegennyelv-tudás. A fontos keresztesedéseket, elágazásokat, csomópontokat külön is megjeleníthetjük.

A kapott itiner+térkép tapasztalatom szerint tökéletes szolgálatot tesz, a kis színes ikonokra kattintva könnyedén megkaphatjuk a környék étterem- és szálláslistáját vagy az időjárás-jelentést.

Az Opel honlapjáról elérhető részletes útvonaltervező itinert kétféle módon is elkészíti: vagy minden információt tartalmaz, vagy csak a lényegre koncentrálna, vázlatosan segíti a tájékozódást. Érdemes tehát utazás előtt felkeresni a könnyen használható, ingyenes útvonalajánlókat.

GYOVAI ATTILA - NÉPSZABADSÁG

ICA konferencia

A Nemzetközi Térképészeti Társulás (ICA) két évente rendez nagy nemzetközi konferenciáját. A 2001-es kínai és a 2003-as dél-afrikai konferencia után várható volt, hogy a 2005-ös spanyolországi (A Coruña) rendezvényen sokan részt fognak venni. A társulás vezetőitől hallhattuk, hogy több mint kétezren regisztráltak, de valószínű, hogy a napi látogatókat is beszámítva még háromezernél is többen vettek részt a rendezvényen.

A konferenciát többször kísérik kisebb rendezvények, ezek egyikének szervezésében ezúttal magyarok is közreműködtek. Gyakori, hogy két-három bizottság egyesített szemináriumot, workshopot szervez a konferencia előtt (vagy után), de ezúttal öt ICA bizottság rendezvényét kellett megszervezni. Már majd két éve eldöntöttük, hogy három bizottság egyesített szemináriumát rendezzük meg, de ehhez még további két bizottság is csatlakozott. A szervezés orosz-lánrészt az Oktatási és Képzési Bizottság vállalta magára, melyet én vezetek. A további résztvevők: a Gyermek és Térképészet (itt Jesús Reyes helyettes vezető), az Internet és Térképészet, a Nemzeti és Regionális Atlaszok és a Vizuali-

zációs és Virtuális Környezet. A szeminárium rendezésére bizottságom egyik spanyol tagja vállalkozott (Rufino Pérez Gómez), míg az előadást Jesús Reyessel együtt vállaltuk.

A jelentkezők számát végül korlátoznunk kellett, mert több mint 70 fő jelentkezett, s ennyi ember szállása, szállítása már komoly logisztikai feladat. A július 6-8. közötti szemináriumnak a madridi műszaki egyetem adott otthont. A megnyitón az ICA elnöke, Milan Konečný is részt vett. Az öt bizottság vezetőin kívül az ICA több alelnöke is részt vett a szeminárium munkájában, ahol végül közel 40 előadás hangzott el a három nap alatt. A 228 oldalas könyvben - egy-két kivételtől eltekintve - minden előadás teljes szövege megtalálható.

A szemináriumon az alábbi magyar előadások hangzottak el: Zentai László-Dombóvári Eszter: *Edutainment a térképészetben*

Mihályi Balázs: *Hadtörténet az oktatási atlaszokban*

Gallé Erika-Jesús Reyes: *Hogyan használják a tematikus térképeket az általános iskolai tanárok és diákok?*

A résztvevők zöme Madridból továbbutazott A Coruñába, a



nemzetközi térképészeti konferenciára. A kikötőváros konferenciaközpontját már tavaly át kellett volna adni, de gyakorlatilag csak a mi konferenciánkra nyitották meg ideiglenesen, azonban ez nem befolyásolta hátrányosan a rendezvény sikerét.

A nagyszámú jelentkező miatt az előadások szelektálására volt szükség. Végül 29 témában több mint 400 előadás hangzott el és közel 200 posztert mutattak be.

A magyar részvétel az elmúlt években messze a legsikeresebb volt. Az alábbi előadások hangzottak el:

Márton Mátyás-Dutkó András: *Tengeralatti objektumok többnyelvű lexikona*

Jesús Reyes (több argentin szerzőtársal): *A tematikus térképek olvasása a magyar és argentin iskolákban*

Hargitai Henrik-Bérczi Szaniszló-Kira Shingareva: *Bolygóterképek az oktatásban*

Zentai László: *A sprint tájfutó térképek szabványa*

David Fraser-Zentai László: *Az ICA által szponzorált internetes tananyagok fejlesztése*
Két magyar poszterelőadást is bemutathattunk:

Gallé Erika-Jesús Reyes: *Tematikus térképek használatának tapasztalatai az általános iskolákban*

Németh Bálint: *Hibák a meteorológiai térképeken*

Magyarországot az ELTE oktatói - Elek István, Jesús Reyes, Zentai László, két doktorandusza - Mihályi Balázs, Németh Bálint és az MFTTT képviselői - Papp-Váry Árpád, Pokoly Béla mellett még Bassa Gizella és Dutkó András képviselte.

Az ICA-t rendkívüli közgyűlés zárta, melyen újra napirendre került a társulás nevének megváltoztatása (a térinformatikára utalással való kibővítés), a küldöttek a meglévő név változtatlanul hagyására szavaztak.

ZENTAI LÁSZLÓ

Térinformatika az ICA konferencián

A spanyolországi A Coruñában rendezték meg a Nemzetközi Térképészeti Társulás (ICA) huszonkettedik konferenciáját. Az előadások huszonkilenc témakört öleltek fel. Öt kontinens előadói mutatták be az elmúlt években elért eredményeiket, elkészült alkalmazásait, futó fejlesztéseiket és további elképzeléseiket a térképészet mellett a térinformatika területén is. A huszonkilenc

témakörből hatnál szorosan kapcsolódtak vagy kimondottan térinformatikai vonatkozásúak voltak az előadások. Ezek a következők voltak:

1. Digitális térképészet és térinformatika a fenntartható fejlődésért
2. Térbeli adatrendszerek (SDI)
3. Adatnyerés és minőség, térbeli adatok összegzése
4. Internetes helyfüggő szolgáltatások

5. Térbeli elemzések és modellezések

6. Sürgősségi riasztás és kockázatkezelés.

Az említettekén túl más témáknál is megtalálhatók voltak a térinformatikai témájú előadások: például a térképi vetületek, térképtervezés és -készítés, oktatás és képzés a térképészetben, térképészet és ürfelvételek a környezet és a természeti erőforrások kezelé-

séért, térképek és az internet. A térinformatikához kötődő előadások rendkívül változatos témájúak voltak. A hagyományosnak mondható térinformatikai alkalmazások mellett - pl. „A Barents-tenger geológiai térképezése térinformatikai alkalmazásával” - újfajta megközelítésekkel is lehetett találkozni (pl. „Bizonytalanság a térinformatikában a felhasználói oldalról”), továbbá szá-

Magyar térképek sikere az ICA spanyolországi térképkiállításán

A Nemzetközi Térképészeti Konferenciával hagyományosan egyidejűleg megrendezett térképkiállításán a 33 kiállító ország között Magyarország 61 munkával, a negyedik legnagyobb számú anyaggal szerepelt. A legtöbb térképmű a Cartographiától, a Dimaptól, a Szarvas Térképkiadótól, a Topográfától és a GiziMaptól érkezett. A nemzetközi zsűri a távérzékeléses térképek kategóriájában második helyezéssel honorálta a Fömi Tokaj és környékét ábrázoló MePAR áttekintő blokkterképét, míg az atlaszok között ugyancsak második lett Plihál Katalin és Hapák József Európa térképei 1526-2001 című alkotása. Gratulálunk!

POKOLY BÉLA, az ICA Magyar Nemzeti Bizottság titkára

alkalmazást mutattak be az előadók. Készültek tűz (pl. „Távérzékelés és térinformatika alkalmazása a tűzkockázat meghatározására”), árvíz (pl. „A térinformatika, mint kulcseszköz helyi szinten a környezeti döntéshozatalnál. A Corbones folyó medencéjének esete”), földrengés (pl. „A térinformatika a földrengéskockázat értékeléséhez: Egy algériai alkalmazás a földrengéskockázatra”) és még földcsuszamlásra is különböző térinformatikai alkalmazások.

Ezek közül is kiemelkedett egy amerikai előadás. A szerző a kockázati térképek jelkulcsának egységesítésével foglalkozott, ugyanis az Egyesült Államokban több szervezet is foglalkozik párhuzamosan kockázati térképek készítésével, de csak 2001. szeptember 11-e után vált világossá, hogy teljesen eltérő jelkulcsokat hasz-

nálnak és ez komoly félreértéseket eredményez. Azért, hogy ez ne következhesen be, az Egyesült Államokon belül egységesíteni próbálják a kockázati térképeknél alkalmazott jeleket. Az egységesítést széleskörű felmérés előzte meg és a már használt jelekből indultak ki. A felmérésből kiderült, hogy volt olyan kategória, amelyre az Egyesült Államokban országos szinten több mint 30 féle különböző jelölést alkalmaztak. Ezt a gyakorlatot szünteté meg az egységesített jelkulcs.

A konferencia ideje alatt végig egy technikai kiállítás is látogatható volt, ahol a térképészek mellett a nagyobb térinformatikai cégek (ESRI, Intergraph) is képviseltették magukat.

MIHÁLYI BALÁZS

MTA SZTAKI

Operációkutatás és Döntési Rendszerek Osztály

mos új fejlesztés és alkalmazás eredményeivel ismerkedhetett meg a hallgatóság (pl. „Integrált ökológiai eszköz térinformatikával az állatok vándorlásának modellezéséhez”, „Web-EITEL: internet alapú térinformatika az E.I.T.L.-nek”, „Az adriai partok városainak térinformatikája – turisztikai célú”). Külön érdemes kiemelni a tér-

informatika alkalmazásának kérdését az oktatás különböző szintjein. Ezzel kapcsolatban több előadás is elhangzott (pl. „A tanárok véleménye a térinformatika alkalmazhatóságáról a középiskolák felső évfolyamainál a finn oktatásban”). Érdemes még megemlíteni a kockázatkezelés témakörét, ahol számos térinformatikai

IVSZ 12. Menedzser Találkozó

Nagy sikerrel zárult az Informatikai Vállalkozások (IVSZ) által immáron 12. alkalommal megrendezett menedzser találkozó, a MENTA. A péntek esti megnyitóval kezdődő konferencia központi témája a magyar infokommunikációs piac külső, belső szemmel való áttekintése volt, amelyről a kormányzat és az IKT szakma jeles képviselői több mint 250 résztvevő előtt vitáztak szeptember 9-11. között Siófokon. „Az információtechnológia fejlettsége meghatározza az ország versenyképességét; fontos, hogy ezt minél többen felismerjék” – nyitotta meg a találkozót Kovács Zoltán, az Informatikai Vállalkozások Szövetségének (IVSZ) elnöke. Hangsúlyozta: a kormányzat sajnos nem érti, és így nem építi be stratégiájába az IKT szektor üzeneteit, pedig 2010-re az infokommunikációs szektor igazi termelőerővé kell, hogy váljon,

ehhez pedig az szükséges, hogy ne a lehetőségekről beszéljünk, hanem végre eredményeket tudjunk felmutatni. Kovács Zoltán szerint hiányzik az ágazattal kapcsolatos konkrét kormányzati elképzelés, de hiányoznak az ehhez kapcsolódó intézkedések is, melyek az informatikai vállalkozások fejlődését szolgálják.

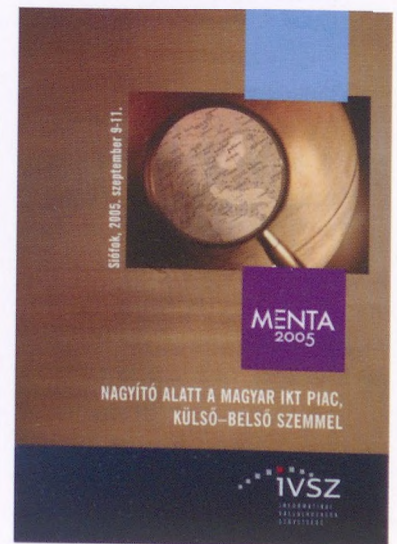
Az ágazat fejlődéséhez a piac növelésére, tisztességes versenyre, az iparág fejlesztésére van szükség – hangsúlyozta az IVSZ elnöke, aki egyúttal arra is felhívta a figyelmet, hogy a szakmai szervezetnek is fejlődnie kell ahhoz, hogy véleményvezér szerepét betöltse, és még hatékonyabb kommunikációval tudjon hangot adni álláspontjának.

A hivatali útján Kínában tartózkodó Kovács Kálmán informatikai és hírközlési miniszter, valamint Kóka János gazdasági miniszter videó üzenet-

ben fejtette ki álláspontját az infokommunikáció, illetve az e szakterülettel foglalkozó vállalkozások fontosságáról, a szombati napon pedig Kóka János távbejelentkezés formájában tájékoztatta a résztvevőket a miniszterelnökkel közösen folytatott távol-keleti tárgyalás sikeréről.

A miniszter kiemelte: a versenyképesség az ország fejlődésének záloga, s ebben az informatika, az informatikai vállalkozások meghatározó szerepet játszhatnak. Az ágazat jelentőségét hangsúlyozva a gazdasági miniszter rámutatott: a kormány a II. Nemzeti Fejlesztési Tervben (NFT) kiemelten kezeli információ-technológiát, ezért nagyon fontos, hogy önálló operatív programok készüljenek az ágazat fejlesztésére.

Az NFT kerekasztal-beszélgetés során Eszes Gábor miniszteri biztos (GKM) hangsúlyozta: az a legfőbb probléma, hogy a II.



NFT program kapcsán még mindig sokkal inkább politikai, mint szakmai viták folynak, és nincs megoldva, hogy „eladják” az IKT szektor üzeneteit a politikának és az államigazgatásnak, így az a szektoron belül marad. Pataki Róbert, a szakmai civil szervezetek IKT Iparpolitikai Ajánlása kapcsán hozzátette: az ajánlás abban lehetne nagy előrelépés, hogy lemaradásunkat minél komplexebb programokkal mozdítsuk előre, figyelembe

véve a kis EU tagországok (Észtország, Portugália) korábbi fejlesztési irányvonalait.

Baráth Etele európai ügyekért felelős tárca nélküli miniszter az informatikával összefüggő fejlesztési lehetőségekkel kapcsolatban elmondta: Magyarország számára kedvező, hogy

a 2007–2013-as uniós költségvetés kialakításának vitájában az Európai Unió elnöksége prioritásként kezeli az infokommunikációt és a kutatás-fejlesztést. A Társadalmi Párbeszéd kerekasztal-beszélgetés során Hajdú László a HÁPB elnöke a tartalom, az infokom-

munikáció és a távmunka fontosságát emelte ki a társadalom, az üzleti szféra és a szakmai szektor párbeszédének tekintetében.

Ulj Péter és Vértes János Andor közös előadása során arra kereste a választ, hogy mire használja az átlagember az infor-

matikát. A beszélgetés kapcsán egyetértettek abban, hogy a fejlesztések gyakran nem eléggé felhasználóbarátok.

A koktélparti keretében megrendezett ünnepélyes díjátadó folyamán tíz cég nyerte el ez évben az IVSZ „Minősített Szoftver Exportőr” oklevelet.

GISS2005 Nemzetközi Nyári Egyetem a GEO-n

Térinformatika a területalapú támogatás ellenőrzésében és a földhasználat tervezésében

Immár harmadik alkalommal rendezték meg Székesfehérváron 2005. augusztus 12-19. között a GISS Nemzetközi Térinformatikai Nyári Egyetemet a Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Főiskolai Karán. A GISS2005 központi témája a térinformatika alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata volt a területalapú támogatások monitoringjában, a földhasználati tervezésben, valamint a közösségi együttműködés webes megoldásaiban. A hivatalos nyelv az angol volt.

A Nyári Egyetem több nagy nemzetközi szervezet – a Nemzetközi Földmérő Szövetség (FIG), a Nemzetközi Térképész Társaság (ICA), az UNIGIS, az EMGISc és az Agile – segítségével zajlott le, lehetőséget nyújtva a partner egyetemekről érkező diákok és előadók részvételéhez is. A GISS2005-öt vezető térinformatikai cégek is támogatták.

A Nyári Egyetem sikeres lebonyolításához szükséges minta-

terület a Velencei tó és annak vízgyűjtő területe volt. A központi téma a térinformatika alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata

- a területalapú támogatások monitoringjában (1. munkacsoport),
- a földhasználati tervezésben (a vizes élőhelyek és a környező területek kapcsolata, dinamikus feldolgozási modellek (pl. hidrológiai modellek) és a térinformatika) (2. munkacsoport),
- a közösségi együttműködés webes megoldásaiban (3. munkacsoport).

A projektorientált program alatt előadások hangzottak el, a csoportmunka során pedig a teszterületet dolgozták fel a résztvevők csoportvezetőik segítségével. Az egyhetes kurzusra 11 országból érkeztek, többek között Ausztriából, Németországból, Svájcban, Lengyelországból, Romániából, sőt még Kínából is.

Az esemény szponzorai az ESRI, a Eurosense és a graphIT

voltak. A sikeres lebonyolításhoz hozzájárult a Földmérési és Távérzékelési Intézet (Fömi), az International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC), valamint a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium (FVM) is. Vendégelőadók érkeztek többek közt az University of Natural Resources and Applied Life Sciences Viennától (BOKU, Austria), az AgrarMarkt Austria-tól, a Joint Research Centre-ből (JRC, Olaszország), a Szent István és a Debreceni Egyetemről.

A Nyári Egyetem végeztével a hallgatók – a minőségbiztosítás jegyében – egy kérdőív kitöltésével értékelték az előző egy hetet. Ez hasznos alapot nyújt a következő GISS Nyári Egyetemek még jobbá tételéhez, valamint része a REVE (Real Virtual Erasmus) projektnek, melyben a GEO is részt vesz.

Végezetül néhány vélemény a hallgatók részéről:

Veronika Weignerova (Csehország) – (2. munkacsoport):

A 2. csoportot Vekerdy Zoltán vezette, aki Hollandiából az ITC-ből jött. A csoport a Velencei tóba torkolló Császárvíz

környezetének földhasználatával foglalkozott. A második nap terepi kirándulás során végigjártuk a teszterületet. Csoportunk a vízgyűjtő terület különböző (agrár- és természetes) földhasználatával foglalkozott. A csoportmunka során számos egyéni feladatot kaptunk, amelyek eredményeit az utolsó napon bemutattunk. A csoport tagjai különböző EU országból érkeztek, de voltak kínai résztvevők is. *Christian Rauter* (Ausztria) – (3. munkacsoport):

A Nyári Egyetem nagyszerű lehetőség az egyén látókörének szélesítésére. Sok embert többféle szociális és tudományos háttérrel lehet megismerni. Fontos az is, hogy a Nyári Egyetem során olyan új nézőpontokat lehet megismerni a Térinformatika területén, amit a „jól megszokott” hazai munkakörnyezetben nem fedez fel az ember. Jónak tartom, hogy munkacsoportot lehet választani, így mindenki a saját érdeklődésének megfelelő témában képezheti tovább magát. Véleményem szerint minden szempontból megérte részt venni a Nyári Egyetemen.



Szeptemberi Októberdesk

Ebben az évben időrendileg kissé „összekeveredtek” a hagyományos rendezvények. A szokásosan szeptemberben megrendezett szolnoki Országos Térinformatikai Konferenciát októberben tartották, míg az Autodesk Októberdesk rendezvénye előre került szeptemberre.

Új volt a helyszín is, hiszen a korábbi Hélia Hotel helyett az Ajtósi Dürer sori ELTE épület-együttesben zajlottak az előadások és a szakmai bemutatók. Míg az előző években a résztvevők szűk előadóterembe zsúfolódtak, az idén élvezhették a kényelmes termet és a kellemes körülményeket.

A térinformatikai tárgyú előadások sorát Puskás János (Geoform Kft.) nyitotta meg az „Autodesk Map 3D 2006 – Térinformatikai és tervadatok létrehozása, kezelése és végrehajtása a leghatékonyabb módon” című előadásával. Mint mondta, ma a nyereséges vállalkozások a szervezetükön belül vonják össze a CAD és GIS eljárásokat, mivel felismerték, hogy a mérnöki, GIS, felmérési és IT részlegeknek a korábbiaknál gyakrabban és hatékonyabban kell együttműködniük és megosztaniuk a földrajzi és tervezési adatokat. A CAD és a GIS integrálásával a teljes vállalat és nem csak egyes részlegek válnak hatékonyabbá. Az Autodesk Map 3D 2006 az el-

ső számú eszköz a CAD és a GIS integrálására. Erőssége a nyílt és rugalmas környezetben rejlik, amely formátumtól függetlenül bármilyen adatfeldolgozást lehetővé teszi.

Az Autodesk Civil 3D 2006 számos újdonsággal szolgál. Herczeg Róbert (HungaroCAD Kft.) és Szuhanik János (Varinex Rt.) szerint ez az építőmérnöki tervezés új generációját jelenti. Néhány jellemző álljon itt példaképpen: a dinamikus projektkörnyezet, a többfelhasználós tervezés, a objektum- és stílusalapú tervezés, valamint a nyomvonalas létesítmények (utak, vasutak, csatornák, árok stb.) helyszínrajzi tervezése.

Közlekedés-, út-, közmű-, vasúttervezőknek, földmunkatervezéssel foglalkozóknak és vízügyi szakemberek ajánlották Fekete Zoltán és Bruckner György, a MonArch Kft. munkatársai a „Plateia és Aquaterra – Kiegészítő alkalmazások az Autodesk Civil 3D és Autodesk MAP 3D építőmérnöki Tervezőrendszerhez” című előadásukat. Megtuttuk, hogy a Geo Engineering programcsalád tagjai az Autodesk MAP3D és az Autodesk Civil 3D programok funkcionalitását bővítik a szakágak irányába. A Plateia elsősorban az úttervezés és forgalomtechnika, az Aquaterra a vízrendezés és folyószabályozás, a Canalis és Hydra a

közműtervezés, a Ferrovia a vasúttervezés területén használatos. A programok a geodéziai pontok bevitelétől a háromdimenziós látványtervig a tervezés mindegyik fázisát magukba foglalják. Ezekkel a tervezőprogramokkal az Autodesk GIS programokat és ezek objektumait felhasználva tovább gyorsítják a tervezés lépéseit. A moduláris felépítésnek és a felhasználóbarát felületnek köszönhetően gyorsan megtanulhatók, és hamar hatékony munkaeszközökké válnak.

Csalódnuk kellett azoknak, akik a Budapesti Ferihegyi Repülőtér térinformatikai rendszeréről kívántak volna bővebbet megtudni. Mint azt Cservenák Róbert (HungaroCAD) elmondta, a légikikötő privatizációja miatt teljes hírzárlat van, így tehát hiába hirdették meg ezt a témát, nem tudtak erről érdemlegeset mondani. Némi gyógyírt jelentett viszont, hogy kollegája bemutathatta az egyik legnagyobb magyar gyógyszergyár, a Richter Gedeon Rt. számára készített alkalmazásukat. Kiemelte, hogy a Richter Gedeon Rt. egy valószínűs „kisváros” a nagyvárosunk peremén, saját létesítményekkel, épületekkel, utakkal, közművekkel. Olyan, amelyet ha kizárunk a nagyvilágból, akkor is működik, fenntartja önmagát. Ezen zárt egységeknek a működtetésében játszik mára komoly szerepet ez a folytonosan továbbfej-



Farkas Szilárd (Daten Kontor Kft.) a pécsi önkormányzati rendszert mutatta be

dő térinformatikai rendszer. Az Autodesk MapGuide-on alapuló nagyvállalati térinformatikai rendszer hatalmas mennyiségű adatbázist kezel és többszintű biztonsági kapun keresztül szolgáltatja az adatokat a vállalat dolgozói és – korlátozott hozzáféréssel – a külső felhasználók felé. Vállalatirányítási- pénzügyi, ingatlanbérleményezési rendszerekhez kapcsolódik (IFS), hogy az abból érkező adatokat felhasználva támogassa a létesítmények fenntartását, kezelését, karbantartását.

A továbbiakban hallhattunk a Daten Kontor cég e-Önkormányzati megoldásáról, közmű- és csapadékhálózatok tervezéséről, valamint a megújult AutoGeo 2006-ról is.

Ez az AutoCAD alapokon működő térkép-előállító és szerkesztő alkalmazás egyre sikeresebb lesz nem csupán Magyarországon, hanem határainkon kívül is.



Nagy volt az érdeklődés a térinformatika szekcióban



Pogrányi Károly, a HungaroCAD Kft. vezetője (balról) beszélgetés közben

**HUNGIS
ALAPÍTVÁNY**

1243 Budapest, Pf. 718.
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 rektora

DR. MEZŐSI GÁBOR
a Szegedi Tudományegyetem
tanszékvezető egyetemi tanára

MIASNIKOV PÉTER
Budapest VIII. ker. főépítésze

**DR. REMETEY-FÜLÖPP
GÁBOR**

a Magyar Térinformatikai Társaság
(Hunagi) főtitkára

SZABÓ GYULA
mérnök ezredes,
a Magyar Honvédség
térképész szolgálatfőnöke

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

DR. SZEGVÁRI PÉTER
szakértő

TENKE TIBOR
a Geometria Kft.
ügyvezető igazgatója

SZILÁGYI JÁNOS
a Hungis alapítója

RENDEZVÉNYNAPTÁR

Október 30–november 4., Pretoria, Dél-Afrika, AfricaGIS 2005
Felvilágosítás: tel: +27 (11) 324 3800; fax: +27 (83) 601 7646;
e-mail: fduplessis@openspatial.co.za; honlap: <http://www.africa-gis2005.org.za>

November 1–3., London, Nagy-Britannia, AGI 2005
Felvilágosítás: Tel: +44 (20) 8614 1445, fax: +44 (20) 8614 1446, e-
mail: agi2005@theconferenceoffice.com, honlap: <http://agi2005.org.uk/conference>

November 2–4., Budapest, Kriminálexpo
Bővebb információ: <http://www.kriminalexp.hu/cgi-bin/saj-to2005.php>

November 6–7., Chrisinau, Moldova, International Conference
Felvilágosítás: Mitigation of the Natural and Anthropogenic Hazards and Risk Impact on the Environment and Society; e-mail: bsapm@dnt.md or relint@mediu.moldova.md, honlap: <http://bsapm.dnt.dm>

November 9–11., Drezda, Németország, COMTEC, IT-Fachmesse
Felvilágosítás: Tel: +49 (351) 315 330, fax: +49 (351) 315 3310, e-
mail: info@ortec.de, honlap: <http://www.ortec.de>

November 10–11., Dobogókő, Fény-tér-kép
Felvilágosítás: Kákonyi Gábor, e-mail: kakonyi@bekes.hu, tel./fax:
26-346-019, mobil: 30-931-0626, honlap: www.bekes.hu,
www.lggm.com, levelezési cím: 2098 Pilisszentkereszt, Kakashegy
utca 56.

**November 16., Budapest, FVM, ELTE déli tömb és más helyek:
GIS világnap**
Bővebb információ: Jesús Reyes, tel.: 372-2975, 209-0555/6721-es
mellék, fax: 372-2951 e-mail: jesus@ludens.elte.hu, honlap: <http://lazarus.elte.hu/hun/dolgozo/jesus/vilagnap/2005vnap.htm>

**November 16–18., Siófok, Hotel Azúr, Szolgáltató központ vagy
átjáróház - A logisztika jelentősége a magyar gazdaság számára**
Bővebb információ: www.logisztika.hu

November 23–25., Amsterdam, Hollandia, GEO-INFO Congres
Felvilágosítás: Tel: +31 (493) 328 628, fax: +31 (493) 328 601,
e-mail: info@geo-info.nl, honlap: <http://www.geo-info.nl>

November 24–25., Ankara, Törökország,
Workshop on Spatial/Spatiotemporal Data Minign and Learning
Felvilágosítás: tel: +7 (312) 210 5416, honlap: <http://www.sdm05@metu.edu.tr>

**November 30–december 2., Moszkva, Oroszország, 2nd Internati-
onal Conference 'Earth from Space'**
Felvilágosítás: tel: +7 (095) 246 2593, fax: +7 (095) 246 2593,
e-mail: conference@scanex.ru, honlap: <http://www.transparent-world.ru>

December 1–2., Budapest,
International Land Consolidation Conference
Rendező: CelkCenter (Central Europe Land Knowledge Center).
Felvilágosítás: tel: 328-0013, fax: 328-0012, e-mail: land-net@celk.org, honlap: <http://www.celk.org>

**A
HUNGIS
ALAPÍTVÁNY**

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

Alapító:
Geometria Kft. (1991)

Mecénás:
Komunálinfó Rt.
(2001–2005)

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

Bonaventura GIS Bt.
(1999–2003)
Komunálinfó Rt.
(1995–2000)
Földmérési és Távérzékelési
Intézet

(2000–2001)
graphIT Kft.
és jogelőd szervezetei
(1992–2005)

L&MARK
Informatika Kft.
(1994–2002)

VÁTI Kht.
(1993–1994,
1996, 2000–2004)

Bentley Magyarország
(1998–2004)

Varinex Rt.
és jogelőd szervezetei
(1992–2005)

GeoX Bt.
(1999–2005)

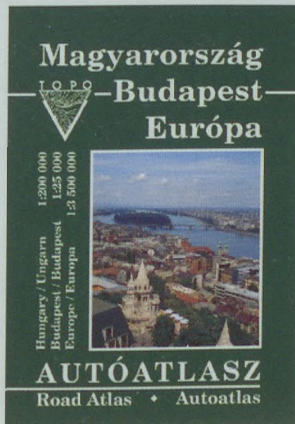
Bekes Kft.
(1998–2005)
Eurosense Kft.
(1999, 2002)

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

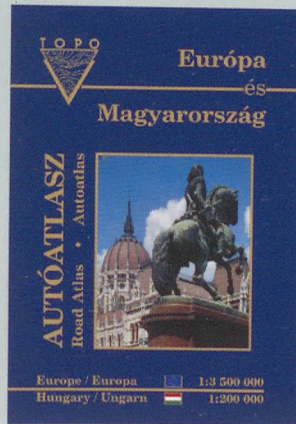


Honvédelmi Minisztérium Térképészeti Kht.

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.



Térképcsaládunk legújabb tagja a DÍJNYERTES: M=1:2000 BUDAPEST ÁTNÉZETI TÉRKÉP.

Komunálinfó Rt.
1139 Budapest, XIII. ker. Fiastyúk utca 31.
Tel: 06 (1) 3 496 522
e-mail: komunalinfo.rt@chello.hu
web: www.komunalinfo.hu