

TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 2007/1 február

Útvonaladatok

Hátralevő távolság
2664km

Hátralevő idő
256 42p

Várható érkezés
01:00

SAJÁT ÚTON A CSÚCSRA 8. oldal

Landnutzung und Flächenveränderung in 10000

KÖLTSÉGMÉLŐ MEGOLDÁSOK... 12. oldal

VAKOK ÉS GYENGÉN LÁTÓK... 21. oldal

KARTOGRAFUSTÓL TANUL... 26. oldal

GEO KARRIERODA 29. OLDAL





TeKiRÉ

TeKiRÉ Informatikai Kft.

A GeoMedia termékek hivatalos forgalmazója

2251 Tápiószecső, Gárdonyi utca 45.

Tel: 06 29 646420 Fax: 06 29 646428

e-mail: tekire@monornet.hu

web: www.tekire.hu

INTERGRAPH

Registered Solutions Provider

Megjelenik
 évente nyolcszor,
 csak előfizetőknek.

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

Laptulajdonos:
 Hungis Alapítvány

Laptulajdonos képviselője:
 Dr. Berencei Rezső
 ügyvezető igazgató

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

Szerkesztőség:
 Varga Miklós
 vargamiklos@gmail.com
 Kiss Eszter
 kiss.gis@t-online.hu

Olvasószerkesztő:
 Tóth Mária
 maria.toth@fvm.hu

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

Nyomás:
 HM Térképészeti Kht.
 Táskaszám: 2007-48

Honlap:
 átalakítás alatt

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

Előfizetési díj:
 Vállalatoknak,
 intézményeknek:
 12 600 Ft + 5% áfa
 Oktatási intézményeknek,
 magánszemélyeknek:
 7400 Ft + 5% áfa
 Diákoknak, hallgatóknak
 3700 Ft + 5% áfa

Hirdetésfelvétel 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.

Bátraké – és a megszállottaké – a szerencse!

Egy szaklap munkatársai mindig örülnek, ha sikerekről tudósíthatnak. Minél nagyobbról, annál jobban. Évek óta vártuk, hogy majd felbukkan egy tehetséges csapat, és valami olyan soha nem látott megoldással hozakodik elő, amely viharos gyorsasággal a nemzetközi élmezőnybe emeli őket. Afféle igazi, csodálni való sikertörténetre vágytunk, amelyben néhány ügyes fiatalember (általában fiúkról van szó) megálmodik valamit. Nem törődnek azzal, hogy mások csak legyintenek rá, azzal sem, hogy igazából nincsenek meg a feltételek, hanem elkezdik a munkát. Néhány hónap múlva varázsütésre megjelennek egy rangos nemzetközi kiállításon, ahol hatalmas sikereket aratnak, és attól kezdve cégüknek egymásnak adják a kilincset a jobbnál jobb üzletfelek. Egy jó ötlet – ami másoknak is „majdnem” eszébe jutott –, és egy lelkes csapat megvalósítja; szerencséjük van, a siker pedig szárnyára kapja a győzteseket.

Nemzetközi szinten a térinformatikával rokon területen tevékenykedő Graphisoft aratott olyan sikert, amire igazán büszkéek lehetünk. Picit sajnáltuk is, hogy nincs közvetlen kapcsolata szakmánkkal.

Annak idején, a térinformatika hazai hőskorában pedig a Geometria ért el valami hasonlót. Egy – akkor még volt ilyen – kisszövetkezet tapasztalatok nélkül, szegényes eszköztárral, elegendő tőke nélkül vágott bele a fejlesztésbe, jött ki újabb és újabb megoldásokkal. Ők is megjelentek külföldi konferenciákon... és így tovább. Nem részletezem, olvasóink bizonyára ismerik a Geometria sikertörténetét. Sokáig vártuk, hogy megint legyen valami hasonló. Egy olyan kiugró siker, melynek láttán elégedetten csettinthetünk.



Most itt van egy ilyen, a Nav N Go, amiről két évvel ezelőtt azt sem tudtuk, hogy létezik, de még múlt év elején is egy nehezen elérhető, kicsit titokzatos cégnek számított. Az előzmények valamivel régebbre nyúlnak vissza. A lényeg, hogy volt egyszer egy bizonyos Kátai Attila nevű fiú, akit felbosszantott az, hogy az akkoriban vásárolt Garmin

GPS készülékéhez nem kapott magyar térképet, amin ő szerfelett elcsodálkozott. Hogyan lehet eMap-et térkép nélkül árulni? Ő és a barátai megérik a témában lévő lehetőséget. Elkezdnek vizionálni egy olyan világról, ahol az emberek hordozható eszközeik segítségével jutnak el a lakásuktól akár egy másik országban lévő célpontig, az útvonaltervezés automatikus és gyors, a tájékoztatás pedig emberi hangon történik. Munkájuk során egymásra találtak cégek, emberek – és mint a mesékben –, lett tőke, nemzetközi kapcsolat, és minden váraкозást felülmúló siker, többek között az egyedülállóan részletes Kelet-Európa térképcsomagnak köszönhetően. Egy évvel az alapítás után már az Európai Unió valamennyi országában háztól-házig navigációt kínáltak, és egyre bővülnek térképeik, valamint a navigációs szoftver funkciói. Alig egy éves volt a Nav N Go Kft., amikor bemutatkozott a világ egyik legnagyobb IT vásárára, a hannoveri CeBIT-en. Az iGO Európa 2006 GPS-navigációs szoftver bemutatója hatalmas érdeklődést váltott ki, többek között azért, mivel 26 európai ország részletes térképét sikerült elhelyezni egy darab 1GB-os memóriakártyán.

Egy hónappal később megtörténik az iGO 2006 termékbevezetése. Piacra dobják a 26 országos iGO Európa 2006-ot, valamint két kisebb térképcsomagot, az iGO Nyugat-Európa 2006-ot és az iGO Kelet-Európa 2006-ot. Egymás után keresik meg őket a távol-keleti hardvergyártó cégek. A szokásos mosolygást és hajlongást követően egyre-másra születnek a megállapodások, együttműködési szerződések, melyek eredményeként sokszor más márkanév alatt, de új piacokon is megjelenik a termék. A Nav N Go tulajdonosai megízlelik a siker édes ízét. Most egy gyönyörű panorámájú, Gábor Áron utcai többemeletes házban dolgoznak, de már tervezik, hogy elköltözznek a Gellért-hegyre, valamelyik egykori követség székhelyére.

Az épületben nagyon laza „alkotói rendetlenség” uralkodik: a fejek fülhallgató, a szemek a képernyőn. Úgy tűnik, itt csupa elvarázsolt, számítógépmániás fiú facsarja az agyát, hogy az éppen aktuális problémát megoldja. Itt nem kávészünetekkel telik a nap, és természetesen nem napi nyolc órát töltenek munkával. Ezt csak teljes elhivatottsággal lehet művelni. A tulajdonosok azt mesélik, hogy időnként a cég költségén elküldik a munkatársakat családostul nyaralni, viszonzva azt, hogy a családjuktól rabolták el a sok-sok munkával töltött időt.

Furcsa világ! Van egy cég, amely a legjellegzetesebb térinformatikai feladattal foglalkozik, de szinte semmilyen kapcsolatot nem tartanak a térinformatikai szakmával. Elég számukra, hogy egy-két térinformatikus dolgozik nekik, a többi megoldják a programozók, meg a hangmérnökök és más szakemberek. Úgy tűnik, hogy a tulajdonosok a megszállottak vakmerőségével vágta bele a feladatba, és – láss csodát! – egyre-másra veszik az akadályokat. Úgy tűnik, hogy a cég hihetetlenül prosperál. Nem egészen egy évvel ezelőtt még kilencen voltak, ma hetvenketten, és további szakembereket keresnek. Mások panaszkodnak, hogy nincs ez meg az, ilyen akadály van, meg olyan akadály, ők pedig mosolyogva, könnyedén és simán haladnak előre. Nekünk legalábbis ezt mutatták, és miért ne higgyünk nekik?!

Gábor Áron

Egyre gazdagodik lapunk és a Hunagi együttműködése. Ennek részeként felhasználásra kölcsönösen rendelkezésre bocsátjuk egymás rendezvény-naptárait, amelyet például a Hunagi felhasznál internetes blogjában (www.hunagi.hu). Ott és valamennyi későbbi közös tevékenységünk során ezt az emblémát használjuk.



„The Hammers 2006”: Az év vállalata a Bentley

A Construction Computing magazin 2007. január 4-én kihirdette, hogy olvasóinak szavazatai alapján a londoni Russell Hotelben megtartott „The Hammers 2006” díjkiosztó ünnepségen a Bentley Systems, Incorporated céget választották az év vállalatának.

Ezzel a magas kitüntetéssel elismerik a cég elkötelezettségét a műszaki innováció, valamint az építőipari számítástechnikai szakemberek számára minőségi termékek kifejlesztése és szolgáltatások biztosítása terén. A szavazatok azt jelentik, hogy a Bentley kiérdemelte a felhasználók és beszállítók legmélyebb tiszteletét és csodálatát ezen a szakterületen kifejtett tevékenységéért és szakértelméért.

Stuart Leigh, a Construction Computing kitüntetési programjának igazgatója a következőket mondta: „Az olvasók tömegével adtak le szavazatokat a Bentley-re. »Az év vállalata« kategóriában beérkezett körülbelül 4000 szavazatból 2500-at a Bentley kapott. Ez egy olyan cég jutalma, amely nemcsak, hogy úttörő a kihívásokkal teli, műszaki kérdésekre koncentrált küzdőterén, hanem egyidejűleg igényes piac számára készülő termékek előállításában is jeleskedik. A »The Hammers 2006«-díjak bármelyikét nehéz volt megszerezni, így tehát »Az év vállalata« kitüntetés elnyerése megszilárdítja a Bentley helyét az építőipar számítástechnikai fájának csúcsán.”

Neville Glanville, a Bentley építőipari kereskedelmi igazgatója, aki a Bentley részéről a díjat átvette, így nyilatkozott: „Nagy öröm és megtiszteltetés számomra, hogy szerte a világon dolgozó mintegy 2000 munkatársunk nevében én vehetem át a díjat. Egy ilyen fajta elismerés még értékesebb teszi a Bentley stratégiáját, miszerint a felhasználókat támogatnunk kell a termékeink teljes életciklusa során. Célunk, hogy a felhasználót tökéletesen integrált portfólió biztosításával tegyük sikeressé az építési adatok modellezésétől kezdve a polgári, a térinformatikai és az ipari berendezésekkel kapcsolatos megoldásokig.”

Christine Byrne (Bentley) tudósítása nyomán

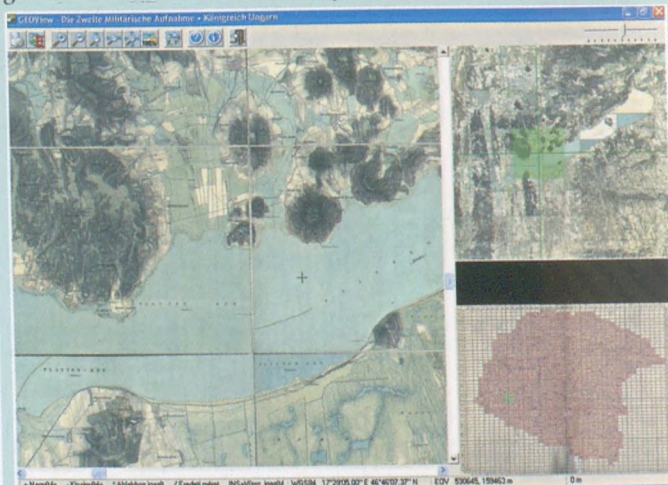
TÓTH MÁRIA

Második katonai felmérés – georeferálva!

Egy évvel ezelőtt a hazai térinformatikai adatkincs egy nagyon fontos új elemét jelentette az első (1783–86) és második (1820, 1857–63) katonai felmérések szelvényeinek megjelenítése digitális (szkennelt) formában.

A termék az Arcanum Adatbázis Kft. és a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtára közös munkájának az eredménye. E szelvények felmérésenként egységes módszertannal, jelkulccsal és technológiai bázison mutatják be a korabeli Magyar Királyság topográfiai képét a XVIII. század végén és a XIX. század első-második harmadában.

Az adatbázisokkal dolgozó felhasználók – jellemzően a korabeli környezet állapotát kutató természetvédők, botanikusok, vízügyi szakemberek, erdészek, településkutatók – részéről azonnali igény mutatkozott a szelvények georeferálására, vagyis a modern térképi vetületekhez és adatbázisokhoz való illeszthetőség megteremtésére. A második felmérés esetében ez az eljárás az ELTE Geofizikai Tanszékén működő Űrkutató Csoport munkatársai által kidolgozott módszernek köszönhetően már ismert volt. A felhasználók azonban joggal elvárhatták, hogy a teljes adatbázis georeferált változatához is hozzájuthassanak.



Két hónapja ez is megvalósult: az Arcanum elkészítette a felmérések mozaikolt változatát. Ebben a teljes korabeli országterület (egyelőre Erdély nélkül) egyetlen óriási virtuális képként jelenik meg, amelyen belül a felhasználó tetszés szerinti területet nagyíthat ki és exportálhat a saját térinformatikai szoftverében történő használatra. A második katonai felmérés esetében ez kiegészül a georeferenciával is: a kivágatok a felhasználó által kiválasztott térképi vetületben exportálhatók, így pl. azonnal az EOV-térképekhez illeszthetők. Az illesztés hibája a gyakorlatban 30–50 méter alatt marad, ami a korabeli technológia bázisán elérhető legjobb eredmény. A hazai vetületeken kívül elérhetők az UTM- és Gauss-Krüger-rendszerek, illetve a szomszéd országokban használt koordináta-rendszerek is.

További információ: www.katonaifelmérés.info

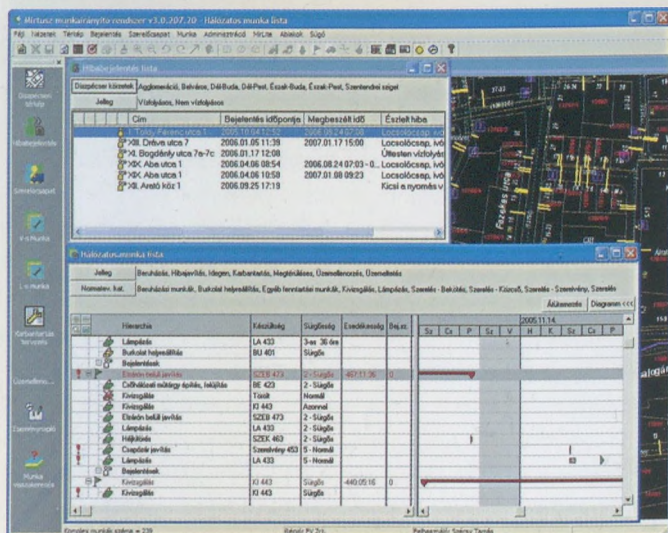
**Használja ki maximálisan a légi- és
űrfelvételek információtartalmát!**

www.bekes.hu • Telefon: 06-26-346-019

Leica
Geosystems

A Mirtusz újabb alkalmazásai a Vízműveknél

A Fővárosi Vízművek Zrt. (FV Zrt.) újabb területen vezeti be 2007-ben a Geometria Kft. által fejlesztett és üzemeltetett központi munkairányítási rendszert, a Mirtuszt.



Az FV Zrt. tavaly döntött arról, hogy a közeljövőben a műszaki tevékenységeit, folyamatait, valamint az ezeket támogató informatikai rendszereit a hálózati vagyongazdálkodási koncepció figyelembe vételével alakítja ki. Első lépésben egységesíti, és egy informatikai rendszerbe vonja a víztermelési, létesítményi és csőhálózati munkák kezelését. Ennek keretében a csőhálózati munkák kezelésére korábban bevezetett Mirtusz rendszer a Víztermelési Osztály folyamatait támogató Optimusz modullal bővül.

A projekt több szempontból is jelentős előrelépést jelent az FV Zrt. számára. Ennek segítségével megvalósul a vállalat egészére – a hálózaton és a víztermelő létesítményeken egyformán – a munkák egységes koncepció szerinti kezelése. A munka tervezését továbbiakban a Mirtusz új tervezőmodulja támogatja, amely kezeli a ciklikus üzemellenőrzéseket, illetve az éves karbantartási terv elkészítését (műszaki és költségtervezés).

Fritsch Róbert informatikai ingatlan és BPR igazgató szerint a projekt jelentős előrelépés a vállalati vagyongazdálkodási koncepció megvalósítása felé. Ennek révén lehetővé válik a műszaki objektumok, a munkavégzés információi és a pénzügyi adatok összekapcsolása, melyeket a jövőben a műszaki objektumok teljes életciklusa alatt elemezni lehet.

Új projektek a Démásznál

Az Ártemisz-KÖF középvezetési hálózat-nyilvántartó rendszer bevezetése és az ÜTR központi üzemirányítást támogató rendszer elkészítése után a Démász új műszaki informatikai projektekbe kezdett a közelmúltban – tudtuk meg a Geometria honlapjáról. Az Ártemisz-KÖF rendszer gyors és sikeres bevezetése után a Démász úgy döntött, hogy a rendszert kiterjeszti a kisfeszültségű hálózatra is, de ezt már a GE Smallworld alapszoftver legújabb, v4.0 változatán hajtja végre. Ebből következően elindult egy projekt, amely az alapszoftver és a meglévő rendszer upgrade-jét tűzte ki célul, illetve ezzel párhuzamosan elindultak az Ártemisz-KIF rendszerspecifikációs és rendszertervezési munkálatai is.

Horvát–magyar katasztrófavédelmi információs rendszer a Dráva mentén

Sikeresen elindult a Somogy Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság és a Rádiós Segélyhívó és Infokommunikációs Országos Egyesület közös projektje, a Drávis, mely elsősorban a horvát–magyar határon átnyúló katasztrófavédelmi munkát kívánja segíteni – értesült az Objektív Híriügynökség az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóságtól.

A projekt fő célja a modern információs és kommunikációs technológia használata a határ menti horvát–magyar katasztrófavédelmi munkában, melynek segítségével hatékonyabbá válik a határon átnyúló infrastruktúra és a természetes környezet védelme. A projekt során egy olyan komplex katasztrófavédelmi térinformatikai tesztrendszer jön létre, mely jelentősen segíti majd a beavatkozó szervek munkáját. A projektmunka kapcsán feltehetően szorosabb horvát–magyar partnerség alakul majd ki.

Az egyéb célok között szerepel a drávai vízi közlekedés támogatása a vízi biztonság fokozásával, ami környezetbarát szállítási módot eredményez.

Az egyesület életében nem ez az első alkalom, hogy egy megyei igazgatósággal közösen indul pályázatokon: a közelmúltban fejeződött be a Győr–Moson–Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatósággal a GyőRIS projekt, melyet a határon átnyúló infrastruktúra program keretében nyertek. Ezen a pályázaton az igazgatóság és az RSOE Győr–Moson–Sopron megyei tagszervezete indult, csakúgy, mint a jelenlegi projekt kapcsán, ahol az egyesület Somogy megyei tagszervezete pályázott a SMKI-gal közösen.

A Drávához a Drávis-projektrel párhuzamosan egy másik projekt is kapcsolódik: az RSOE CB-RIS projektje a Duna és a Dráva menti biztonságot célozza meg: ennek lényege a vízi határátlépési eljárások leegyszerűsítése, a hajózási biztonság növelése és a bal-eset, illetve katasztrófa-helyzet esetén való gyors reagálás a határ régióban a Duna és Dráva vízi utakon.

A Balatonföldváron, a Hotel Jogarban megrendezett projektindító konferenciát Máté József nyitotta meg. Heizler György, az SMKI igazgatója részletesen bemutatta a Drávis projektet, hangsúlyozta annak előnyeit. Dobai Sándor a Rádiós Segélyhívó és Infokommunikációs Országos Egyesület elnöke, mint a pályázó igazgatóság fő partnere felvázolta a projektben betöltött szerepét, és kiemelte az RSOE Somogy megyei tagszervezetének kiemelkedő munkáját.



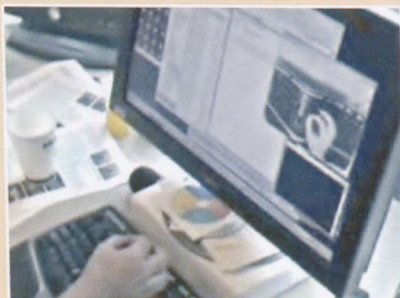
A rendezvényen előadást tartott a horvátországi Kapronca–Körös megyéből Ivica Dopar, valamint a horvát katasztrófavédelmi igazgatóság képviselője, Ivan Skec is.

A projekt teljesítésének ideje 18 hónap.

(Hírforrás: Objektív Híriügynökség 2007. január 12.)

Elkészült a gesztusegér

A Microsoft Kutatóközpontban olyan szoftvert fejlesztettek ki, mely egy egyszerű webkamera segítségével azonosít bizonyos kézmozdulatokat. A programot akár az egér helyett is használhatjuk, ablakokat helyezhetünk át vele, nagyíthatjuk, kicsinyíthetjük őket. A „Jelzések nekem” (Gestures at Me) névre keresztelt projektjében a Microsoft Kutatóintézet intuitív módon használható alternatív navigációs eszközt próbált kifejleszteni, melynek alkalmazása nem igényel komolyabb befektetést a felhasználók részéről. Mint annyi fejlesztéshez, valószínűleg ehhez is a Különvélemény című film adott kellő inspirációt.



A program működése során egy webkamerával folyamatosan figyeli a (fekete) billentyűzet fölött mozgatott kezünket. Amikor hüvelyk- és a mutatóujjunk összeér, a mintázatfelismerő rendszer azonosítja,

hogy egy nagyjából kör alakú zárt alakzat észlelhető a képen. Attól függően, hogy a billentyűzet fölött hol helyezkedik el a két összeérintett ujjunk a képernyő megfelelő pontja fölött, kattintásnak felelteti meg a gesztusunkat.

A rendszer nagy előnye, hogy egyszerre két kézzel is navigálhatunk, ami bizonyos műveleteket, például a képek vagy térképek nagyítását, kicsinyítését, vagy éppen forgatását lényegesen megkönnyíti. A gesztusegér használatához ráadásul nem szükséges gépelés közben a billentyűzetről teljesen levenni a kezünket, és elkerülhetők a sokszor igen körülményesen kivitelezhető „billentyűzet plusz egérgattintás” kombinációk.

A hüvelyk- és mutatóujjunkat a mindennapi életben is összeérintjük finom tárgyak, papírlapok mozgatásakor. Így a gesztusegér használata nagyszerű kiegészítése a „ragadd meg és ejtsd le” (drag and drop) metaforának.

további információ: <http://www.agent.ai>

Navigáció a gyors segítségért

A Kisalföld című napilap ez év szeptember 9-én cikket jelentetett meg „Műhold helyett a segélykérő navigál” címmel. Az írás azt taglalta, hogy Győr–Moson–Sopron megyében gyakran okoz gondot a mentőknek és tűzoltóknak, hogy odataláljanak a segélykérő címére, mivel a rendelkezésre álló papírtérképek nem tartalmazzák az újonnan épült utcákat, és ezek frissítése nem lehetséges update-tel. Környékbeli cégek, magánszemélyek, valamint a navigációs szoftver- és hardvergyártók közül az iGO, a Mio és a Garmin azonnal reagált a hírre. Adományaik eredményeképpen a megye összes rohammentőjébe és a vonulást vezető tűzoltóautóba összesen 37 darab GPS alapú navigátor került.

Az akció nem ért véget. A gyors segítség nemcsak Győr–Moson–Sopron megyében fontos, hanem az ország teljes területén. Legutóbb Veszprém megyében történt egy ilyen fejlesztés. Kérjük, segítse támogatásával ezt a jó ügyet. Vegye fel az akció szervezőivel a kapcsolatot Cserében – az ön beleegyezésével – az akció honlapjára kerül neve, cégének neve, elérhetősége.

Nem tudnak elbújni; GPS-szel követik a bűnözők autóját

Egy amerikai cég kémfilmekbe illő megoldással rukkolt elő, hogy elősegítse a rendvédelmi szervek munkáját. A gyakran életveszélyessé váló autós üldözések helyett egy műholdas navigációt használó nyomkövetővel derítenék ki, hova menekülnek a bűnözők. A Popular Science weboldalán megjelent cikk tanúsága szerint Los Angelesben átlagosan heti egy halálos áldozatot követelnek az autós üldözések. Most azonban a StarChase nevű virginiai cég rendszerével lehetővé válna az ilyen incidensek csökkentése. A vállalat által kifejlesztett készülékkel ugyanis a rendőrök egy nyomkövetőt lőhetnek a menekülő autók hátuljába, amely azután egy műholdas GPS adón keresztül informálna a nyomozókat a gyanúsítottak holllétéről. Így nem lenne szükség hosszan tartó száguldásra a város utcáin, az intézkedő rendőr ugyanis a nyomkövető elhelyezése után feladhatná a hajsztát, s a központban ülő munkatársakra bízhatná a gyanúsított követését. A StarChaser rendszere egy lézercélzós kilövőegységből, egy kisméretű GPS-modulból, egy rádióadóból és egy adag ragacsos, gumiszerű anyagból áll. Az intézkedő rendőrök akár távirányítással is működésbe hozhatják a járőrautójukba épített „ágyút”, a nyomkövető pedig a kilővést követően azonnal sugározni kezd, megkönnyítve ezzel a gyanúsítottak megfigyelését. A rádióadó egy titkosított mobiltelefon-hálózaton juttatja el az adatokat a központba, ahol egy számítógép rávetíti a célpont helyzetét egy térképre, amely alapján a nyomozók könnyedén elkaphatják a bűnözőket. A Los Angeles-i rendőrség öt hónapon keresztül teszteli az új rendszert, s ha beválik, egy éven belül húsz hasonló egység állhat szolgálatba az Angyalok Városában.

HVG

A vörös bolygó kutatása otthonról

Bárki betekintést nyerhet a Mars felszínére a Google jóvoltából, ha ellátogat a <http://mars.google.com/> webcímre. A Föld és a Hold felszínének bemutatása után most a Mars következik. Magassági színezés segít a domborzat megismerésében, melyhez az adatokat a Mars Orbiter Laser Altimeter (MOLA) biztosítja. Infravörös és látható felvételek is választhatók. Lekérdezhetők és név szerint megjeleníthetők a földrajzi elemek, például a kráterek, hegységek, kanyonok, síkságok földrajzi koordinátaikkal és felfedezésük időpontjával együtt. A Mars-kutatás fontos szereplője, a bolygó felderítésére küldött űrszondák szintén láthatók egykori leszállásuk helyén. A megjelenített objektumokhoz hyperlinkkel kapcsolt szöveges információ is tartozik.



A Pathfinder űrszonda landolási helye

Április 19–20-án Debrecenben, a múlt évben átadott Kölcsey Központban tartja kiállítással egybekötött konferenciáját a gita Műszaki Térinformatika Egyesület.

A Hotel Lyciummal egybeépült konferenciaközpontban az egyesület már a kilencedik konferenciáját rendezi, és ez a sikeres szegedi rendezvény után a második vidéki helyszín.

Az egykori AM/FM, majd gita konferenciák erőssége az előadások színvonala volt, eleinte csak a közműszolgáltatóknak és térinformatikai szállítóknak, majd a településirányítás és távközlés szakembereinek köszönhetően.

A közműszolgáltatók és önkormányzatok műszaki nyilván-

tartásainak alapja az építési és a földmérési törvény szerint is az aktuális földmérési alaptérkép. 2007. végéig a belterületek és külterületek digitális földmérési alaptérképei is piacra kerülnek (BEVET, KÜVET program).

Ez lehetőséget nyújt a közművek nyilvántartásainak a korszerűsítéséhez és például a vezetékjog kérdésének egyre sürgetőbb megoldásához. Számos önkormányzat is működtet, vagy tervez bevezetni a földmérési alaptérképen és térinformatikán alapuló településirányítási rendszert.

A digitális földmérési alap tehát rövidesen az egész ország területén rendelkezésre áll az érdeklődőknek, de milyen áron jutnak hozzá a felhasználó-

lók, és melyek a jogszerű használat feltételei több felhasználó esetén?

Már közel két évtizede kérdéses az egységes közműnyilvántartás jogi szabályozása. Az ismert 3/1979 ÉVM utasítás régiesen elavult.

Jelenleg folyamatban van a megújítása, amely néhány lényeges változtatást tartalmaz. A régi és korszerűtlen módszerekkel előállított közmű alaptérképeket felváltó úgynevezett „műszaki alaptérkép” az önkormányzati térinformatikai modulok sora mellett a közművek szakági nyilvántartásainak is alapja kell, hogy legyen.

Melyek legyenek ennek a térképműnek a grafikus tartalmi elemei, és milyen adatbázis

kapcsolódjon ehhez? Ki és milyen pénzügyi feltételekkel állítja (állíttatja) elő ezt a digitális térképi alapot és a hozzá kapcsolódó adatbázisokat? Milyen együttműködés szükséges az érdekeltek között?

Várható, hogy ezek lesznek a debreceni konferencia fő témakörei a hagyományos témák (dokumentumkezelés, mobil alkalmazások, ügyfélszolgálat, vagyongazdálkodás) mellett, és talán még az eddigieknél is aktívabb lesz a már hagyományossá váló „kerasztal”.

A konferenciára lapunk mostani számában található Jelentkezési lapon is lehet jelentkezni, de még egyszerűbb interneten, az egyesület www.gita.hu honlapján.



MŰSZAKI TÉRINFORMATIKA EGYESÜLET
1111 Budapest, Műegyetem rkp.3. Km.f.16
Postacím: 1393 Budapest, Postafiók 350.
E-mail: konferencia@gita.hu

MŰSZAKI TÉRINFORMATIKA

KÖZMŰVEK, TELEPÜLÉSIRÁNYÍTÁS, TÁVKÖZLÉS, TERÜLETFEJLESZTÉS

9. Konferencia

2007. április 19-20.

Debrecen, Kölcsey Központ, 4026 Debrecen, Hunyadi utca 1-3.

Jelentkezési lap

Cég neve:

Cím:

Telefon/telefax/e-mail:

Résztvevő (név, beosztás):

A konferencia részvételi díja: 30 000 Ft/fő+Áfa, kiállítói díj: 10 000 Ft+Áfa (egyesületi tagoknak: 6000 Ft/fő+Áfa). Kérjük, hogy a jelentkezést e-mail-en a konferencia@gita.hu címre, telefaxon az (i) 230-1092 számra, vagy postán a 1393 Budapest, Pf. 350 címre szíveskedjen elküldeni. A jelentkezési lap a Műszaki Térinformatika Egyesület www.gita.hu web lapján is megtalálható.

Szakmai felvilágosítás a Szervező Bizottságnál, a szervezéssel kapcsolatban: Erneyi Áron, telefon: 06-30-249-1022, e-mail: konferencia@gita.hu

Abszolút sikersztori. A legdinamikusabban fejlődő magyar gépjármű-navigációs szoftver, illetve márkanév logója megfogalmazza az individualista cégfilozófiát is: I go my way (A magam útját járom). Lenyűgöző, ötletgazdag, fiatal csapat nagy munkabírással és elhivatottsággal dolgozik azon, hogy piacvezető pozícióba juttassák az iGO My Way-t. Jó eséllyel. Mindezt saját, egyedi normák megteremtésével teszi, új kihívást teremtve a konkurenciának.

Kátai Attilával, a Nav N Go Kft. ügyvezető igazgatójával, Nyíró Ottóval, a cég vezető térinformatikusával, valamint Sulyok Istvánnal, a magyarországi térképet biztosító TopMap Kft. egyik ügyvezetőjével a siker okairól beszélgettünk. A történetből egyben kilálglik a magyarországi navigációs szakterület fejlődése is.

A gyökerek a kilencvenes évek végére nyúlnak vissza, amikor már Attila és István is foglalkozott a térinformatikával. Később csatlakozott hozzájuk kollégaként Ottó, aki komoly szakismeretet hozott magával a Tele Atlastól, ahol gyakornokoskodott.

2001-ben a Navi-Gate Kft. Garmin készülékekben már kínált mozgó térképeket, ezek azonban még nem voltak alkalmasak a navigációra, magyar navigációs térkép még egyáltalán nem létezett. Megszületett a felismerés, hogy ezen változtatni kell, és a Navi-Gate a Hiszi-

Mappel közösen látott munkához, majd nem sokkal később csatlakozott hozzájuk a Topoliz is. Így született meg termékük, a NaviGuide 1.0, a három cég pedig megalapította a TopMap Kft.-t. A térképi alap minőségének javítása érdekében a Navi-Gate szerződést kötött a Westellel, aminek eredményeképpen fél év alatt bejárták az országot, és az úgynevezett „track log” alapján a torzulásokat javítani lehetett. 2003-ban a Destinator, az első magyar, PDA-n futó navigációs szoftver is piacra került. A tapasztalatokra alapozva a Tele Atlas és a Navteq is a TopMappal kötött szerződést a navigációtérkép-ellátásról.

Egy idő után tapasztalható volt, hogy a Destinator nem úgy fejlődik, ahogy kellene. Szerencsés véletlen folytán megfelelő időben kapcsolódott be az ötletek megvalósításába a játékszoftvergyártó PDAmill. Társult még egy izraeli cég is, a



Elmélyült munkában

GPS&More, mellyel, mint Garmin disztribútorral már üzleti kapcsolatban voltak. Leginkább kiterjedt nemzetközi kapcsolatai révén és tőkeerejével tudott segíteni abban, hogy 2004-ben megalakuljon a Nav N Go Kft., és rövid időn belül sikeres vállalkozássá fejlődjön.

Egy jó felismerés és szerencsés találkozások megfelelő időben. Ez lenne a siker titka, vagy van még más is?

KÁTAI ATTILA: Jó értelemben vett fanatizmus, elkötelezettség, valamint a tudáshalmaz, amely a garminos projektek során halmozódott fel. Alaposan megismertünk egy nemzetközi technológiát, melyre alapozni lehetett.

NYÍRÓ OTTÓ: Kialakítottunk egy globálisan konform adatstruktúrát, egy egyedi formátumot, amellyel a különböző országokban a kevésbé tapasztalt szakemberek is el tudják végezni a digitális térképkészítéshez szükséges adatfelmérést. Ezt a technológiát veszik most át tőlünk a legkülönbözőbb nemzetek térképész irodái, néha még tréningre is jönnek hozzánk.

KÁTAI ATTILA: A siker egy másik fontos összetevője az, hogy egy rendkívül hatékony tömörítő eljárással egész Európa részletes térképét egy darab 1GB-os SD kártyán sikerült tárolni. Ez elsősorban az eszközgyártók számára jelent nagy megtakarítást, hisz ezek a kártyahelyek olcsóbbak, ami tömeges termelés mellett havonta akár millió eurós nagyságrendű megtakarítást is jelenthet számukra, és ez persze motiválja őket, hogy velünk kössenek üzletet.

A sikerhez hozzájárul a rugalmasság is. A Nav N Go-nál sokkal rövidebbek a döntési idők, gyorsabb az adatbázis konverzió, és hamarabb lehet tesztelni, mint, mondjuk, a Tele Atlasnál.

Az átütő sikert a CeBIT-en értük el 2006-ban. Ez az izraeli tulajdonos tőkeerejének, kiterjedt kapcsolatrendszerének és a megfelelő találásnak köszönhető. Nagyon soknak mutattuk magunkat, mint amekkorák voltunk.

Mire fókuszáltak a hánoveri bemutatkozáson?

KÁTAI ATTILA: A technológiai demonstrációra. Amíg beszélget-





Nyíró Ottó, a Nav N Go vezető térinformatikusa

Hogyan tovább?

SULYOK ISTVÁN: Örömteli hír, hogy rövidesen új ügyvezető igazgatónk lesz a Tele Atlas jelenlegi kereskedelmi vezetője, Leon van de Pas úr személyében.

Miért van szükség erre a váltásra? Attila, Te mivel fogsz foglalkozni?

KÁTAI ATTILA: Van de Pas úr nemzetközi topmenedzser, aki már többször bizonyított. A nemzetközi sikerek miatt érezzük szükségét egy tapasztalt szakember irányításának. Én a tartalomintegrációs igazgató leszek. Ez a műszaki kreativitást igénylő tevékenység jobban fekszik nekem.

Miben látjátok a jövőt?

KÁTAI ATTILA: A termék jövőjét a mobil technológiában és a tartalomszolgáltatásban látom, nem véletlen, hogy mostantól erre fektetek nagyobb hangsúlyt a munkámban. Valódi helyfüggő szolgáltatásokat látok magam előtt, melyekben a térkép és a navigáció mint tartalomhordozó jelenik majd meg. A legkülönbözőbb adattartalmak integrálása nem várat már sokat magára. Ilyenek például a tömegközlekedés menettrend szinten, a gyalogos navigáció, a bevásárlóközpontok alaprajza, az éttermek étlapjai az árszínvonallal, vagy a hely- és érdeklődésfüggő reklámok. Az adatszolgáltatók érdeklődése megvan, és az utat megnyitjuk nekik. Az online kapcsolat hozzárendelése már a közeli jövő.

A beépített navigáció felé nem mozdultok el?

KÁTAI ATTILA: Ezek a rendszerek 10–15 éves technológia alapján működnek, így a grafikai megjelenítésük nem olyan színvonalas, mint a szoftveres verzióké, és általában a térképeik is hiányosak. Amiben fantáziát látunk, az egy olyan rendszer, ami telepíthető a gyárilag beépített képernyőhöz. Ez ügyben már vannak előrelépések, de részleteket még nem mondhatok.



Sulyok István, a TopMap Kft., és Káti Attila, a Nav N Go ügyvezetője

Eláruljátok, hogy az idei CeBIT-en mivel rukkoltok elő, vagy ez még szakmai titok?

KÁTAI ATTILA: Az egyik fontos irány a 3D-s megjelenítés, ezzel már a Las Vegas-i CES-en is részt vettünk.

NYÍRÓ OTTÓ: A térbeli lefedettség is fontos: Ciprus és Málta kivételével Európa keleti része teljesen fel lesz térképezve, beleértve Törökországot és Oroszországot az Uralig. Egyéb apróságokkal is kényeztetjük majd a felhasználókat, így a kezelhetőség még intuitívabbá válik, a rendszer például képes lesz figyelmeztetni minket, ha traffipaxhoz közeledünk.

Hogyan látjátok a piaci pozíciótokat?

KÁTAI ATTILA: A 2006-os CeBIT után valóban nagyot fejlődünk, és be tudunk törni az európai piacra. Egyre több világ cég keres fel bennünket, és szoftverünk különböző változatai ma már nem csak Európában vannak ott a piacon, így igazán nincs okunk panaszra. Szoftverfejlesztő céggént arra törekszünk, hogy minél több hardverben a mi rendszerünk jelenjen meg, és megtartsuk az egyedi technikánkból adódó piaci előnyünket.

SZABÓ SZILÁRD,
KISS ESZTER

A siker egyik tényezője volt, hogy az addig figyelmen kívül hagyott volt szocialista blokkot is felkaroltátok. Már az iGO 2006-ban is 26 európai ország szerepel. Hogyan tudtátok beszerezni a megfelelő térképeket ilyen viszonylag rövid idő alatt?

SULYOK ISTVÁN: Egyrészt a már említett konform adatstruktúrának köszönhetően, ami leegyszerűsíti az adatok rögzítését. A kelet-európai piac ki volt már éhezve arra, hogy foglalkozzanak velük, így lelkesen segítettek, és jó kapcsolat alakult ki a szomszédos keleti országok térképész cégeivel.



Kiszámítható, folyamatos partnerségben

Kozma Attila nyugodtan készül a közeli ISO auditálásra. Nincs okunk aggodalomra – mondta. – Biztosan elismerik, hogy rendszerben, szervezeten, áttekinthetően folyik nálunk a munka. Bentley-partnerek lévén kidolgozott, begyakorolt, stabil eljárásokat alkalmazunk. Természetesen az újabb megoldásokra is tisztességesen felkészülünk. A munkánk lényegéből adódóan mindent megfelelően dokumentálunk. Amire szükség van, visszakereshető. Nagy baj lenne, ha nem belülről fakadna ez a szemlélet, hanem egy külső minősítő szervezet kényszerítené ránk.



Az L-Tér Informatika Kft. kiszámíthatósága, megbízhatósága nyilván jelentős szerepet játszik abban, hogy a világszerte elismert Bentley tudására, tekintélyére, termékvalasztékára és eredményes eljárásaira támaszkodhatnak. Stabil háttérrel temetnek munkájukhoz a neves cég fejlett szoftver-rendszerei, bevált szolgáltatásai, s a felhasználók képzését, továbbképzését segítő oktatási rendszerei. A szoftverek, szolgáltatások, képzések értékesítésében meggyőző érv, hogy maguk is sikerrel alkalmazzák ezeket a műszaki információs rendszereket térinformatikára alapozott fejlesztésében, s az adatfeldolgozás, az adatgyűjtés, az adatfeltöltés folyamataiban. Legjelentősebb munkájuk az ÉGÁZ-DEGÁZ Zrt. részére fej-

lesztett térinformatikai rendszer, a DÉTÉR folyamatos tökéletesítése, adatainak feltöltése, üzemeltetése. A francia tulajdonos (Gaz de France) két magyarországi cégének dolgoztak eddig azzal a tudattal, hogy számíthatnak a vállalatok – decemberben már bekövetkezett – egyesítésére, s a várható, további átszervezésekre. Hatalmas mennyiségű dokumentum, köztük ötvenezer sávtérkép adatait vitték, viszik a rendszerbe. A régi és az új adatok folyamatos feldolgozása, integrálása közepette természetesen gondoskodnak a rendszer – különböző időpontban, különféle szervezeti egységekben létrejött – elemeinek összehangolásáról, az archívum kezeléséről és az eltérő alapon létrehozott nyilvántartások átjárhatóságának megoldásáról is.

Idén továbblépnek az egységesítésben. Áttérnek a Bentley új XM verziójára. Számos további szolgáltatás válik lehetővé ezzel. Legjelentősebb egy térinformatikán alapuló, integrált vállalati adatközpont létrehozása. Új portáljukon minden szükséges adat elérhető a vállalat szakemberei. Olyan fontos összefüggéseket is megismerhetnek, amelyek eddig – az eltérő nyilvántartások miatt – rejtve maradtak számukra. Figyelemre méltó, hogy a műszaki problémák sem okoznak fennakadást a vállalat szegedi szerverén. Hibajelzésükre azonnal akcióba lépnek az L-Tér budapesti szakemberei, és hosszadalmas utazgatás nélkül elhárítják partnereik elől az akadályt.

Az önkormányzatok, s a térinformatikát rendszeresen alkalmazó kis- és közepes méretű vállalkozások is megismerkedhetnek idén az InterPort (Integrált Térinformatikai Portál-

rendszer) előnyeivel. Megfizethető előfizetési díjért jutnak biztosan működő, kiismerhető, könnyen kezelhető műszaki-információs és kommunikációs rendszerhez. Nem kell különleges tudás a működtetéséhez. Nincs szükség a reális szükséglet és a forrásokat meghaladó beruházásokra, zseniálisnak mondott egyedi, elszigetelt fejlesztésekre, s „mindent tudó” gurukra, akiknek távozása után megáll az élet. Elég ehelyett szoftvert, hardvert, adat- és egyéb szolgáltatásokat bérelniük ügyfeleiknek. Természetesen céljaiknak és pénzforrásaiknak megfelelően.

Kozma Attila szerint nem jó nagyot mondani. Csak annyit érdemes ígérni, amennyit saját erőből, alvállalkozók nélkül megbízhatóan teljesíthet a cég. Az egyszeri kimagasló teljesítmények helyett célszerűbb inkább a hosszabb távú kapcsolatokra törekedni, figyelni az ügyfél érdekeire, vállalni a partnert kiszolgáló szolgáltatásokat, adott esetekben pedig újabb, hatékonyabb eljárásokat ajánlani. Ezt a stratégiát követik a DÉTÉR-nél is. Öt éve segítik a vállalat szakembereit rövid és hosszabb távú céljaik elérésében. Partnereik elégedettek, és további együttműködés várható a jövőben is. Az elégedettség egyik titka, hogy a szer-

vezett oktatás lehetőségeit is felhasználják az együttgondolkodás érdekében. Bemutatják, gyakoroltatják az új eljárásokat, és felhívják a figyelmet a még újabb, hatékonyabb megoldásokra.

Az üzleti partnerekkel folytatott tartós együttműködés további eszköze az adatforgalmazás, illetve az adatfeltöltés. A Bentley szoftverekkel együtt vagy önállóan viszonteladóként forgalmaznak legális térképi, térinformatikai adatokat, illetve azok feldolgozott változatait, mint például digitális földmérési alaptérképeket, digitális topográfiai térképeket, úrfelvételeket és légifelvételeket. Hosszan tartó, rendszeres kapcsolatban elérheti így a felhasználó, hogy ismerje a kínálatot, mindig azt kapja, ami számára a legszükségesebb, és biztosan lépést tartson a frissítésekkel.

Régi partnerek között nincs szükség az ISO-ra a bizalom elnyeréséhez. A közbeszerzési és egyéb pályázatokon viszont kérhetik. Ezért tartották fontosnak a tanúsítvány megszerzését. Pénzügyi, üzleti helyzetük kedvező. Az L-Tér Informatika Kft. vezetője szerint jó eséllyel pályázhatnak így fejlesztéseik vissza nem térítendő támogatására is.

- V -



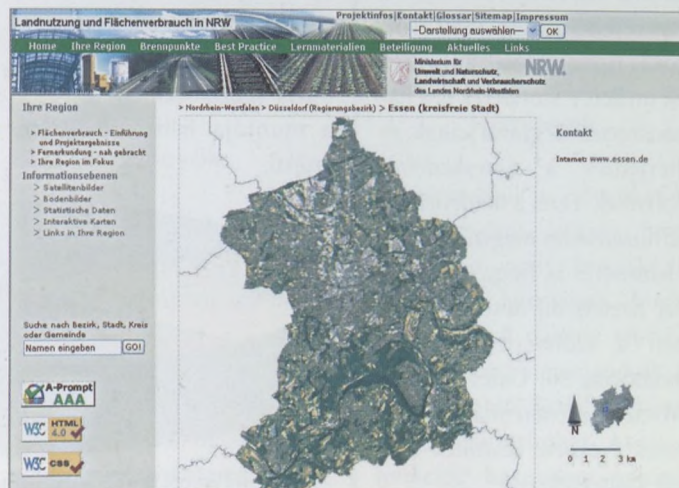
Nyílt forráskódú szoftverek a webes térinformatikában

Az informatikai rendszerek bevezetésének gyakran pénzügyi akadályai vannak. Mint tudjuk, leegyszerűsítve a hardver és a szoftver árával, illetve az adatok beszerzési költségeivel kell számolni. Sokszor már a szoftverlicenc megvásárlása is problémát jelent, nem beszélve az állandó frissítést igénylő adatokról. Szerencsére van valós alternatíva, még ha a térinformatikai gyakorlatban nem is terjedt el széles körben. Valószínűleg azért, mert szakmánkban eddig kevés szó esett ezekről a lehetőségekről. Bár az Intergeo 2006-on kiállításon kiemelt figyelmet kaptak a nyílt forráskódú GIS fejlesztések, talán még mindig nincsenek eléggé szem előtt. Lapunk mostani számában áttekintjük a nyílt forráskódú térinformatikai szoftvereket, következő számunkban pedig az ingyenes geoadatokról számolunk majd be. Szabad szoftver, free software, nyílt forráskód, freeware, share-

ware, demo – sokan nem is tudnak eligazodni a fogalmak között, egymás szinonimájának tekintik őket. Sajnos a kategóriák definíciói még szakemberek számára sem mindig egyértelműek, ami szerzői jogvédelem szempontjából komoly jogi következményekkel járó nézeteltéréseket von maga után. Az alábbi meghatározások a szokásjog alapján íródtak.

Szabad szoftver – nyílt forráskódú szoftver

Az angolban free software-ként emlegetett programoknak magyarul a szabad szoftver kifejezés a megfelelője, amely számos félreértéshez vezet. A „szabad” kifejezés ugyanis nem ingyenességet takar, hanem szabad hozzáférhetőséget, széleskörű felhasználói szabadságot jelent! Ezenél a fejlesztéseknél a forráskód hozzáférhető, szabadon változtatható és tetszőleges célra felhasználható, másolható és



Példa UMN Mapszerver alkalmazásra: területhasznosítás Észak-Rajna-Vesztfália területére
Forrás: <http://www.flaechnennutzung.nrw.de>

szabadon terjeszthető. Ugyanez elmondható a nyílt forráskódú szoftvekről is. A különbség annyi, hogy míg a szabad szoftverek forráskódjának megváltoztatása után a továbbadás korlátozások vezethetők be, a nyílt forráskódú programhoz adott jogok az átdolgozott verziókra is átöröklődnek, tehát a felhasználásnál megszorítások nem érvényesíthetők.

Freeware

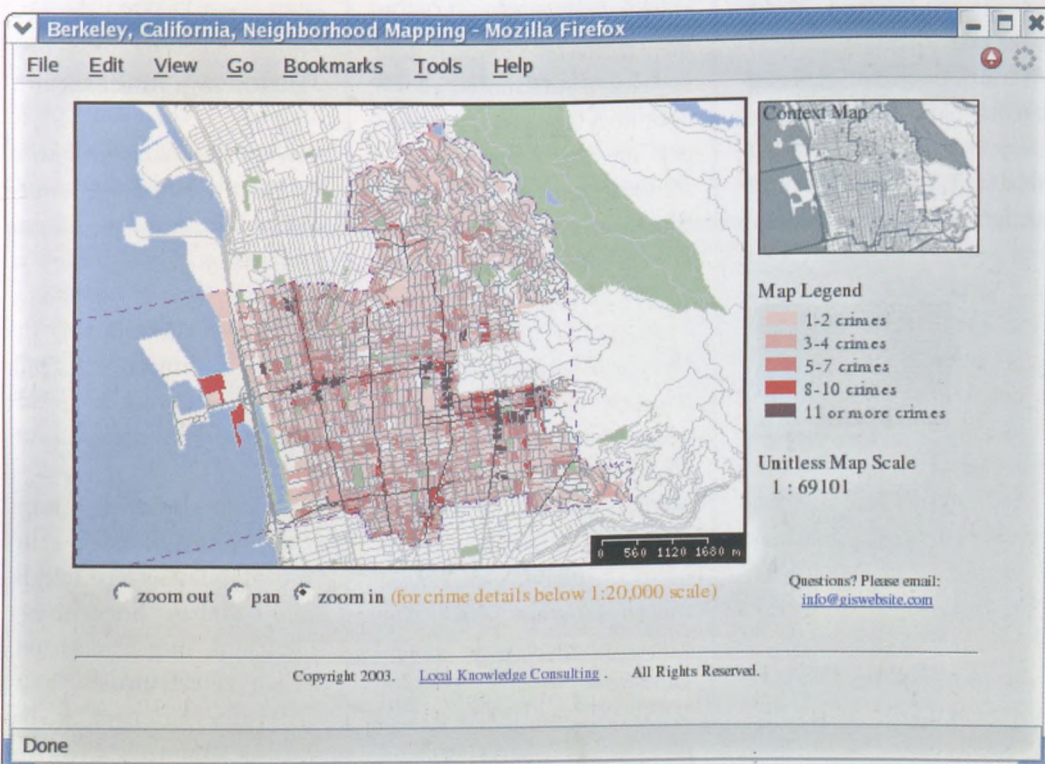
A freeware licencekben a tulajdonos az eredeti változatra díjmentes kötelezettség nélküli szabad felhasználási és terjesztési jogot biztosít. Ugyanakkor a forráskódot nem feltétlenül teszi hozzáférhetővé, valamint gyakran a módosítást, a továbbfejlesztést sem engedélyezi. A program kereskedelmi célú felhasználását sem támogatja.

Shareware

A shareware licencek marketingeszközöknek tekinthetők, melyek a vásárlás előtt lehetővé teszik a program kipróbálását, ezzel reklámozva a terméket. A felhasználó térítési díj megfizetése nélkül jut hozzá a teljes funkciótartalmú szoftverhez, de azt csak bizonyos ideig használhatja, tesztelheti. A program másolása és továbbadása engedélyezett.

Demo verzió

A shareware-hez hasonlóan értékesítési reklámanyag, mely időbeli korlátozás helyett funkcionalitásbeli megszorításokkal használható.



Példa UMN Mapszerver alkalmazásra: Bűncselekmények Berkeleyben
Forrás: www.giswebsite.com

Visszatérés a gyökerekhez?

A szoftverfejlesztés hőskorában, a hetvenes években a szoftverekért még nem volt szokás fizetni. Idővel a hardverek mellett a szoftverek is a haszonszerzés tárgyaivá váltak, és elterjedtek a kereskedelmi szoftverek. Ezzel a tendenciával párhuzamosan megszületett az a felismerés is, hogy a szoftverért fizetett díj destruktív, hiszen a szoftverfelhasználást korlátozza. Bill Gates erős ellenvetései ellenére már a nyolcvanas években készültek szabad szoftverek.

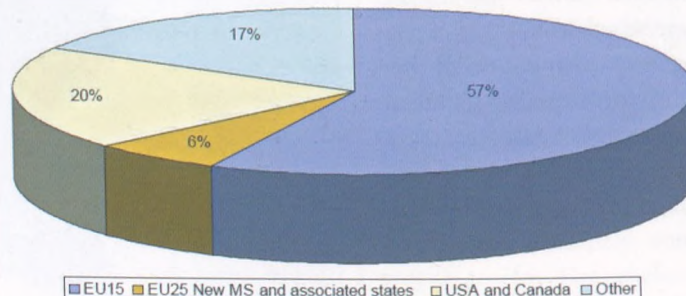
A nyílt forráskódú szoftverek gazdasági növekedésre gyakorolt hatása

Az Európai Bizottság 2007. január elején közzétette tavaly novemberre összeállított tanulmányát, amely a nyílt forráskódú szoftverek gazdaságra, valamint ezen belül az információs és kommunikációs technológiai ágazatra gyakorolt hatásait vizsgálja. (<http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/doc/2006-11-20-flossimpact.pdf>).

A tanulmány FLOSS (Free/ Libre Open Source Software) közös néven foglalja össze a vizsgált fejlesztéseket, beleértve mind a szabad, mind a nyílt forráskódú szoftvereket.

A tanulmány érdekessége számunkra a magyar vonatkozás: a vizsgált hat intézmény egyike a törökbálinti önkormányzat. A tanulmányból kiderül, hogy az Egyesült Államokat megelőzve az Európai Unióban használnak legnagyobb arányban nyílt forráskódú rendszereket. Az állami szektorban ez az arány azonban rövidesen megváltozhat Ázsia és Latin-Amerika előretörésével. A világméretű együttműködésben részt vevő szoftverfejlesztők számával is földrészünk áll az

első helyen, szorosan nyomában Észak-Amerikával. Ha viszont a szoftverfejlesztők árnyát az egy főre eső GDP-hez viszonyítjuk, már India áll az első helyen, s Kína követi. A fejlesztő szakemberek kétharmada magánszemély, akiknek a munkája felbecsülhetetlen értékű.



Copyright © 2004 MERIT. Source: MERIT FLOSS Survey, Stanford University FLOSS-US survey (n=4282)

FLOSS fejlesztők eloszlása

Forrás: <http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/doc/2006-11-20-flossimpact.pdf>

Az ICT szektor általános jellemzője, hogy a gazdasági növekedéshez nemcsak közvetlen módon járul hozzá, hanem a gazdaság minden szektorával kölcsönhatásban levő, diffúz tudásátadáson keresztül is. A nyílt forráskódú szoftverek esetében ennél többről van szó. Használatukkal ugyanis a kutatás-fejlesztési költségek 36 százaléka takarítható meg, ami innováció formájában gazdaság-élénkítő hatású. Segítségükkel Európa ICT szektora dinamikusabbá válik, több érdekes munkahelyet teremt, s remélhető, hogy ez képes megtartani a fiatal munkaerőket nemcsak európai, hanem nemzeti és regionális szinten is.

A tanulmány szerint a nyílt forráskódú technológia állami támogatásával az Európai Unió Egyesült Államokkal szemben fennálló gazdasági lemaradása csökkenthető. A kutatás-fejlesztésben meg kell szüntetni a negatív megkülönböztetést. A nyílt forráskóddal fejlesztett programokat továbbadók ugyanolyan elismerést érdemelnek, mint a jótékony célra adományozók.

Nyílt forráskódú szoftverek használata

Az Open Source szoftver-megoldások felhasználása az átlagosnál magasabb a webalapú megoldások esetében. Ennek megfelelően a cikk célja néhány nagyon jól alkalmazható szoftvermegoldás bemutatása,

természetesen csak fel-felvilantva az egyes lehetőségeket.

Web kiszolgálók és egyéb szerveroldali szoftverek

A webes rendszerek esetében alapvető fontosságú, hogy milyen szoftverek biztosítják a szerveroldali megvalósítást, mely szoftverek szolgálják ki az ügyfeleket. Általánosan elfogadott, hogy a szerver számítógépek operációs rendszereiben zömmel Linux alapú gépek találhatók. Ez nemcsak az ingyenesség, hanem a nagyfokú testreszabhatóság, biztonság és funkcionalitás miatt alakult így. Ugyanez a helyzet a webszerverek esetében, amelyek feladata az ügyfelek részére a weboldalak biztosítása, vagyis az eredményül kapott html-lapok visszaküldése. Amikor a webböngészőkben megjelenik valamilyen tartalom, akkor nagy valószínűséggel egy Apache webszerver által szolgáltatott lapot olvassatunk. Az Apache webszerverek elterjedése rendkívül gyors, ahogy az a diagram is látható. Ezek a rendsze-

rek nagyon megbízhatók, és professzionális megoldást biztosítanak.

Ha valamilyen dinamikus tartalmat (tehát nem csak html-lapokat) szeretnénk kínálni, akkor az Open Source világban legtöbbször a PHP alkalmazáserverre esik a választásunk, amely dinamikusan változó weboldalak szolgáltatását biztosítja, pl.: adatbázis műveletek, felhasználói jogosultságkezelés, fórumok stb.

A PHP kiegészítés természetesen az Apache webszerverrel is rendkívül egyszerűen és jól használható. Ha eléggé szerteágazó és nagy biztonságú, vagy sok egyéb rendszerrel kommunikáló (pl.: hálózati erőforrások, RMI, SOAP, mentőegységek) alkalmazást tervezünk, akkor a Java nyelv alapú megvalósítások is előtérbe kerülhetnek, melyek között az Apache Tomcat kiszolgáló rendkívül jó megoldás. Ha pedig semleges alkalmazásokat (könnyű együttműködés különböző informatikai rendszerek között), vagy e-business megoldásokat tervezünk, akkor az XML alapú SOAP megoldásoknál (Web Services) az Apache Axis kiszolgáló az egyik legjobb választás.

Biztonsági rendszerek

A webes alkalmazásoknál kritikus pont a biztonság. Természetesen erre is van Open Source megoldás, leginkább az OpenSSL szoftver ajánlható. Maga az architektúra nyílt titkosítási algoritmusokra épül, amelyek biztosítják a szerver oldali tartalom nagyfokú védelmét.

A rendszer alapjaként a https protokoll szolgál, amely a titkosított adatcseréért felelős. Attól azonban, hogy https-t használunk, még nem biztonságos a rendszerünk. A felhasználók szűrésének egyik módja, hogy az alkalmazás személyes adatokat kér (felhasználónév, jelszó), ami jó megoldás, de

nem ad elég erős védelmet. Egy másik, már teljesebb megoldás, hogy a kliens számára csak akkor engedélyezzük a belépést, ha az általunk biztosított, titkosított kulccsal rendelkezik. Ezek a kulcsok és a hozzájuk kapcsolódó architektúra teljes egészében kialakítható az OpenSSL eszközzel. A felhasználó azonosítására és a jogosulatlan hozzáférés kiszűrésére ez igen magas színvonalú megoldásnak tekinthető.

Természetesen sokfelől hallani az elektronikus aláírásról, ami a felhasználói azonosítás remek eszköze.

Adatbáziskezelők

Térinformatikai és egyéb informatikai rendszerek fejlesztésekor az adatok kezelése és tárolása, valamint az adatbiztonság szempontjából egyik legjobb megoldás a megfelelő SQL szerverek használata, amelyek biztosítják a rugalmas adatkezelést és a biztonságos, korszerű adattárolást.

Az egyik legelterjedtebb megoldás a MySQL adatbázis-szerver, amely gyors, ám nagyon csökkentett funkcionalitású rendszer (tárolt eljárások, megszorítások, típusdefiníciók csak csökkentett módon érhetők el). Azonban a GIS objektumok használatával térinformatikai adatok tárolását is lehetővé te-

szi, amit az Open Geospatial Consortium iránymutatásainak megfelelően fejlesztettek ki. Megfelelő egyszerűbb alkalmazásokhoz, pl.: web áruházak, internetes fórumok stb.

A professzionális megoldások közül leginkább ajánlható a PostgreSQL adatbázis szerver, amely sok tekintetben az egyik legjobb a szoftverpiacon. Azon felül, hogy rendkívül széles körű szolgáltatásokat biztosít számunkra, a PostGIS kiterjesztés használatával hatékonyan támogatja térinformatikai adataink tárolását és elemzését (overlay műveletek, koordináta-rendszerek támogatása).

Megfelelő nagy térinformatikai alapú rendszerek fejlesztéséhez is, például: a Vingis rendszerben tízezer térinformatikai adatréteg kezelése.

Webes térinformatikai eszközök

Ha térinformatikai adatainkat webfelületen szeretnénk megjeleníteni, akkor erre az UMN Mapservert használhatjuk, amely könnyedén működik együtt a korábban ismertetett szoftvermegoldásokkal, és biztosítja térinformatikai adataink megjelenítését, elemzését webes rendszerekben.

A rendszer működőképességét alátámasztja, hogy az Autodesk foglalkozik az UMN Mapserver

továbbfejlesztésével, támogatásával, és a hivatalos Autodesk termékpalettába emelte.

A szabadon hozzáférhető térinformatikai és geodéziai szoftvereket veszi lajstromba a Műszaki Egyetem alábbi weblapja: www.agt.bme.hu/gis/gis.html

Előnyök

Az Európai Bizottság tanulmányából is kiderül, hogy a gazdaságossági szempont mennyire fontos.

A forráskód szabad hozzáférhetősége és továbbfejlesztetősége lehetővé teszi, hogy teljesen egyénre szabott megoldások jöjjenek létre. Gyorsan megjelennek és hozzáférhetővé válnak az új technológiák. A fejlesztők a világhálón keresztül egyeztetnek, tapasztalatot cserélnek, egymásnak tanácsot adnak, ami természetesen a minőség folyamatos javulását eredményezi. Egy olyan hatalmas méretű fejlesztő csapatot, amilyen ily módon a világ minden részéről összejön, még a multinacionális vállalkozások sem tudnak biztosítani. Egy ilyen rendszerben gyorsan kijavítják a hibákat és biztonsági réseket. Kiterjedt felhasználói kör alakul ki, internetes fórumokon keresztül tartanak kapcsolatot. A felhasználók kevésbé vannak kiszolgáltatva a fejlesztő cégnek, hiszen a forrás-

kódot bárki továbbfejlesztheti. A különböző termékek között jó a kapcsolat.

A backdoorok (a számítógéphez távoli hozzáférést engedélyező hátsó ajtó) előfordulása rendkívül ritka.

Hátrányok

Ha összevetjük az előnyöket és a hátrányokat, látható, hogy megéri a nyílt forráskódú rendszerek használata. Mégis számolni kell néhány kevésbé felhasználóbarát tényezővel. A fejlesztési idő általában hosszabb. Előfordulhat, hogy a funkciók használata kényelmetlen. A hagyományos értelemben vett terméktámogatás gyengébb.

Végkövetkeztetés

Egy teljes webalapú térinformatikai rendszer felépíthető Open Source szoftverek segítségével. Két példa a hazai alkalmazásra:

UMN Mapserver, Váti és UMN Mapserver, Vingis.

Példák a nemzetközi alkalmazásra:

Kelet- és Dél-Európa webatlása <http://pentium7.gis.univie.ac.at/mapserver/atos/htdocs/prototyp/Kanada/webatlasza>

<http://www2.dmsolutions.on.ca/gmap/gmap75.phtml>

Buenos Aires interaktív térképe <http://mapa.buenosaires.gov.ar/sig/index.phtml>

SEA-COOS (South East Atlantic Coastal Ocean Observing System) óceánfigyelő rendszer: közel valós idejű megfigyelés és előrejelzés távérzékelés segítségével. <http://nautilus.baruch.sc.edu/rs>

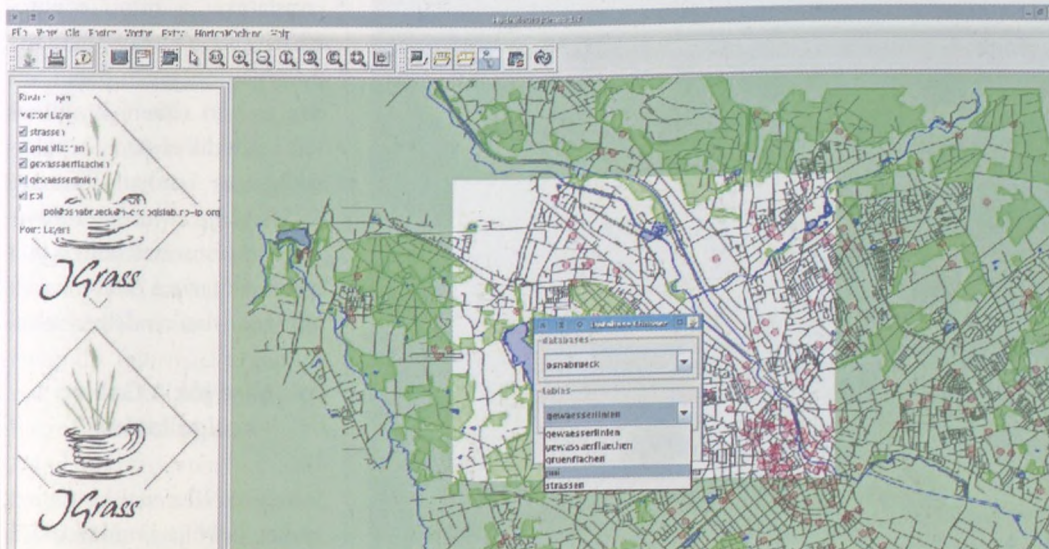
Észak-Rajna-Vesztfália terület-használati térképe

<http://www.flaechennutzung.nrw.de>

New York parkoló-információi mobil webes használatra

<http://www.parkinginfonyc.com/>

MOLNÁR ATTILA,
KISS ESZTER



Példa PostGIS alkalmazásra

Forrás: http://www.hydrologis.com/screenshots/77_postgis.png

Honnan hová?

Harminc éve jóformán csak a tudósokat érdekelte a műholdas helymeghatározás. Mára divatos ajándékká váltak a navigációs műszerek. De mi lesz öt év múlva? Hogyan hat az EU Galileo projektje a gazdaságra, mindennapi életünkre és a térinformatikai adatgyűjtés lehetőségeire? Erre kerestünk választ 2006 „GPS-ben gazdag” karácsonya és januári lapzártánk között.

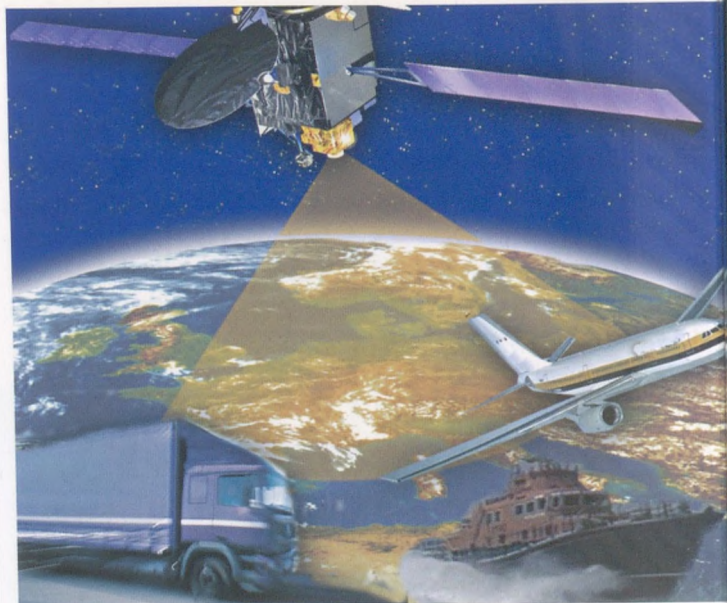
Beleszólhatunk

Újabb és újabb hírek szólnak a Galileo projekt helyzetéről, céljairól, perspektívájáról. Megtudhattuk például, hogy az Európai Bizottság egymilliárd eurót szán erre a célra 2007 és 2013 között. Magántőke bevonásával, PPP (public-private partnership) konstrukcióban jöhet létre az új műholdas navigációs rendszer. Később kiderült: több kontinens országai is részt vennének az amerikai GPS- és az orosz Glonass rendszer kiegészítő világméretű szolgáltatásban. A Galileo ugyanis garantált jelet és 2 méter pontosságot ígér az eddigi, tíz méteres pontosság helyett. Ezáltal folyamatosan fejleszthetőek az alkalmazások az élet minden területén. A műholdas

navigáció piacán így 400 milliárd eurós forgalom várható 2025-re.

Mi a program „menetrendje”? A tervezési fázis 2001-ben lezárult. A fejlesztés és a tesztelés időszaka 2006-ig tartott. Megkezdődött a harminc műhold építésének, pályára állításának és a földi létesítmények elkészítésének időszaka is. Egy kísérleti műhold már Föld körüli pályán van. A rendszer üzemeltetése – részleges szolgáltatással – 2008-ban kezdődhet. Teljes kiépítése 2010-re várható, 2011-től pedig teljes körben, zavartalanul lehet számítani a helymeghatározó, navigációs és időmeghatározó szolgáltatásokra.

Tavaly decemberben az Európai Bizottság elfogadta a műholdas navigációs alkalmazá-



Az Egnos segíti a szállítási szolgáltatásait és a járművek követését.
(ESA ábra)

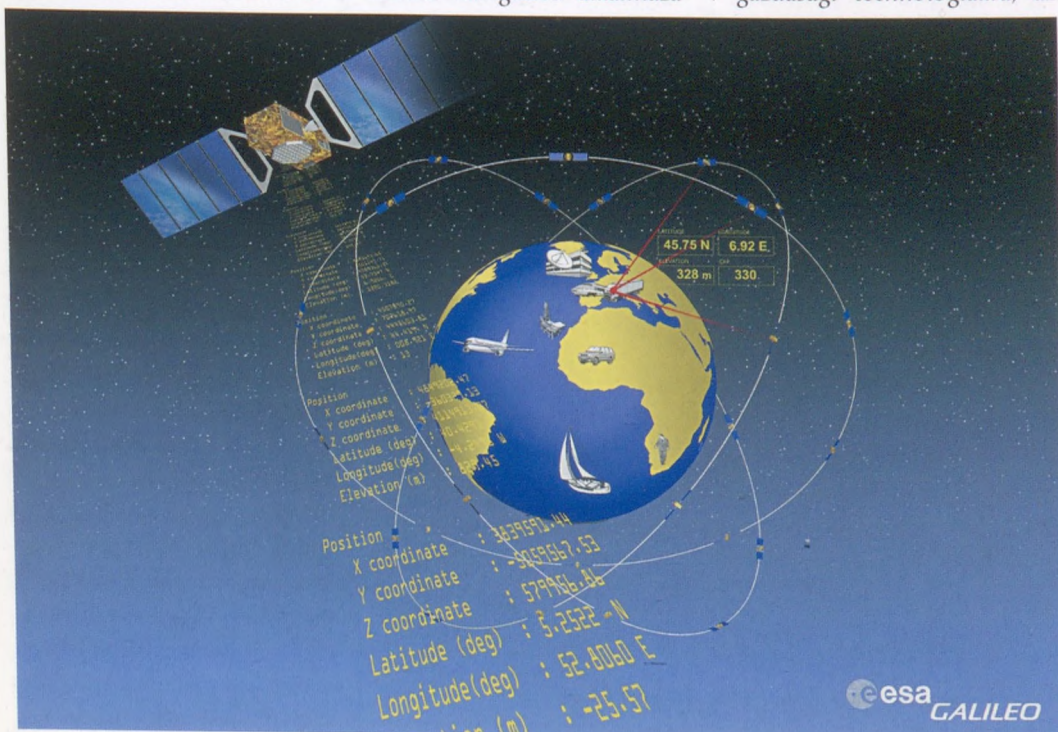
sokról szóló Zöld Könyvet. Konkrét javaslatokat kért újabb alkalmazásokra a gazdaság fejlődésének gyorsítása, az újabb munkahelyek teremtése és az életminőség javítása érdekében. A javaslattevők figyelmébe ajánlotta a közlekedés biztonságát és hatékonyságát javító alkalmazásokat, köztük a légi, tengeri, közúti, vasúti és a gyalogos közlekedést. Felhívta a figyelmet a krízisek és vészhelyzetek kezelésére, s a különféle munkafolyamatok javítására, többek közt a precíziós mezőgazdasági technológiákra, az

online pénzügyi tranzakciók biztonságára, az elektromos áram optimális elosztására és a turizmus fejlesztésére. Számos etikai kérdés is felvetődik az új technológiák lehetőségeivel kapcsolatban. Kényes kérdés például, hogy meddig szolgálja az idős emberek, a betegek és a gyerekek érdekét helyük pontos meghatározása, és milyen körülmények között minősül a magánélet durva megsértésének a személykövetés.

Izgalmas téma az is, hogy a fejlesztésekből mit vállaljon a közszeaktor a gazdaság és a társadalom érdekében, s mit hagyjon az üzleti szférára. Tavaszig várják a véleményeket, javaslatokat a http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/galileo/green-paper/index_en.htm címen. Nyilvános vita kezdődik ezután. Szeptemberben az Európai Bizottság összefoglalja a vita eredményeit, cselekvési tervet dolgoz ki, s megfogalmazza a 2008-tól ajánlott gyakorlati rendelkezéseket.

Mire jók a Galileo szolgáltatásai?

Szentpéteri Lászlónak hivatása és egyben hobbija a műholdakkal, s a navigációval kapcsolatos ismeretek terjesztése. A tudo-



A Galileo rendszer (ESA ábra)

mány és a technika fejlődésén, problémáin túl a felhasználók változatos igényeit is megismerte a különféle eszközök forgalmazójaként. Egy éve éppen a műholdas navigáció helyzetéről, tendenciáiról, a Galileóról, s a beltéri jeltovábbítás feltételeiről hallottam tőle két előadást egy tárcaközi bizottság rendezvényén. Érthető, hogy őt kérdeztem elsőként: miért szorgalmazza ennyire ezt a témát az EU? Milyen haszónra számíthat a Galileo fejlesztésének eredményeként Európa és Magyarország társadalma, a térinformatikai adatokat gyűjtő szakember, a geodéta, az autós, az utcán botorkáló vak ember és még sok más felhasználó?

Kiderült: sokrétű hasznot hoz, ha az amerikai Navstar GPS-rendszere és az orosz Glonass



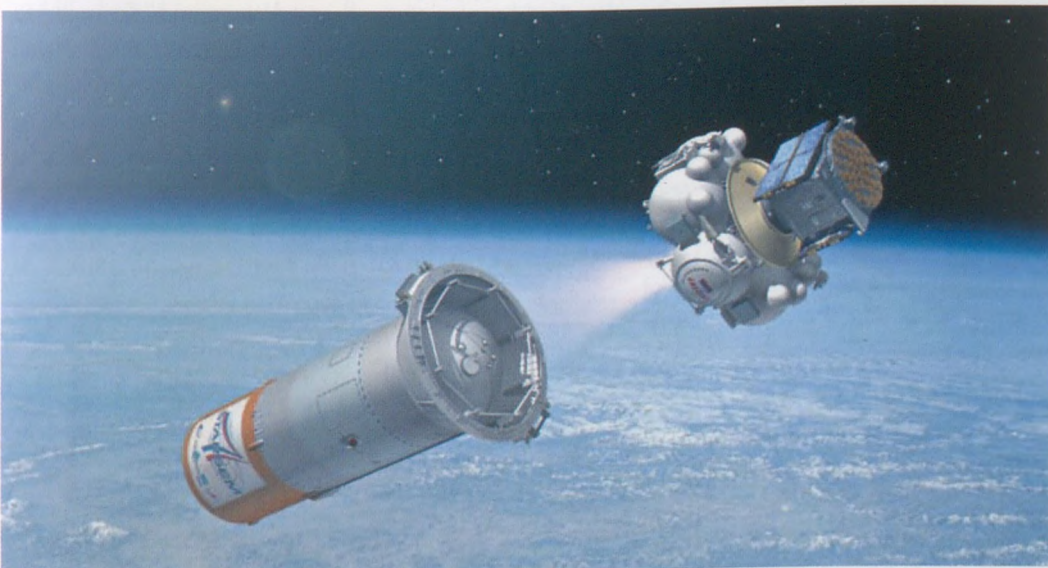
A GIOVE-A tesztműholdat tavaly december 28-án állították pályára a Bajkonurból indított Szojuz-Fregat rakétával. Az ESA felvétele a Szojuz rakéta és a GIOVE-A illesztését ábrázolja

hatjuk majd őket, amelyek eddig szóba sem kerülhettek. A műszaki kultúra, a gazdaság, az élet minőségének fejlődését egyaránt szolgálja így ez a beruházás. A csúcstechnológia fejlesztése és alkalmazása révén Európa javíthat valamicskét po-

sebb költséget igényel a geodéziában, a közművek tervezésekor, vagy például a környezetvédelemben. Dombok, magas házak, egészséges lombos fák között eddig csak kevés műhold jele érkezett a műszerekre. Drágább, hosszadalmasabb

rásokor például nappal, kipihten sem tudja fél méternél pontosabban illeszteni a sorokat a gépkezelő. Az időjárás és a technológia miatt azonban gyakran éjszaka kell dolgoznia. Nagy felületek maradhatnak ki így a szórásból, másutt pedig több környezeti kárt okoz, mint hasznot hozna a kétszer adagolt drága vegyszer. A Galileo program hatására várhatóan tovább csökkennek a navigációs eszközök árai. Megkönnyítheti a gazdák beruházási döntését, ha a jelenlegi ár töredékéért kapnak olyan precíziós automatát, amely a mai-nál pontosabban vezérli a gépet.

A gazdasági szempontok mellett lényeges az életminőség javításának növekvő lehetősége is. Három éve még negyedmillióba került egy autóból utólag építhető készülék és a hozzá használható digitális Magyarország-térkép. Ma már bruttó százezerért elérhető. Lényegesen javul a közlekedés biztonsága, és a forgalom is folyamatosabbá válik, ha kevesebb autós-nak kell idegen helyeken, tévutakon kószálnia, meg-megállnia a kitergetett térkép nézegetésekor, vagy – ami rosszabb – lassan cammogni, és vezetés közben pislangatni a térképre. A vakok navigálása is könnyebbé válik, ha olcsóbbá válnak az eszközök, de ez a feladat így is valószínűleg nehezen, hosszabb távon oldható meg. Az



Az ESA ábrája a GSTB-V2/A tesztműhold leválasztását mutatja a Szojuz rakétáról

műholdrendszer után a Galileo harminc holdjának jeleit is vehetik a különféle célokat szolgáló készülékek. Összesen mintegy hetven navigációs műhold kering majd a Föld körül. A bányákon, az alagutakon és a nagyobb épületek belső terein kívül szinte mindenütt elegendő információt kaphatnak így a különféle célokra használatos műszerek.

Mind több területen hasznosíthatják ezeket a készülékeket, egyre több kerül forgalomba, folyamatosan csökken az árak, így olyan célokra is alkalmaz-

zicióin az Egyesült Államokkal és Ázsiával folytatott versenyben. Mintegy száz-százötven kilométernyi, jó minőségű autópálya árértékű százezer új munkahely keletkezhet a helyfüggő szolgáltatásokban, a közlekedésben, a biztonsági szektorban és más területeken. Az új munkahelyekről több adóbevétel származik. Nagyobb összegeket forgathatnak vissza az érintett országok a gazdaságba, az oktatásba és más területekre.

Egyszerűbbé, olcsóbbá válik a térinformatikai adatgyűjtés. Gyorsabb lesz a mérés, és keve-

megoldásokat kellett alkalmazni, mint a nyílt terepen.

A műholdas navigáció térhódításával csökken a mezőgazdasági gépek pontos vezérléséhez alkalmazható eszközök ára is. Egyre jobban megéri alkalmazni ezeket. Öt éve még négy- vagy ötmillió forintba került egy megfelelő készülék. Ma már egymillióért is kapható olyan műszer, amely 20–30 centiméter pontossággal vezérli a gépet. Gazdasági számítás – és persze pénz – kérdése, hogy alkalmazzák-e. A talajjavító, növényvédő vegyszerek kiszó-



A pályára állított második tesztműhold (ESA ábra)

autós észre sem veszi, ha a készüléke egy szűk utcában nem lát műholdat. Bármekkorát tévedne emiatt egy készülék, „felismeri”, hogy nem a házak tetjén, vagy a szomszédos – esetleg másik irányú – utcában haladnak. A térképnek megfelelően korrigál a rendszer, és nincs hiba. A gyalogos azonban lassabban halad, ezért nem élhet az automatikus térképre igazítás lehetőségével. Egy vak embernek egyébként is kevés az a pontosság, ami az autónavigációban, a gépkocsilopások megelőzésében, vagy akár a jól látó emberek túráihoz, „kincskereső” játékhaihoz általában elegendő. A jelenleginél több műhold vétele és földi korrekció szükséges ahhoz, hogy egy méternél kevesebbet tévedjen a készülék. Giroszkóp, vagy más kiegészítő szenzor sem ártana a sebesség érzékeléséhez. Ezen túlmenően a látó emberek számára lényegtelen, de a vakoknak nélkülözhetetlen információkat is meg kellene jeleníteni a térképen. A nagyobb belső terekben – például az üzletközpontokban – pedig navigációs jelismétlőkkel és a megfelelő

üzletek fellelését megkönnyítő hangos gépi „súgással” oldhatnák meg, hogy ne szoruljanak ki onnan, akik nem látnak. Sokféle eszköz – például nyomásmérők, gyorsulásmérők, jelismétlők – fejlesztése és olcsó tömeggyártása oldja, illetve oldhatná meg, hogy sokoldalúbban használhatók legyenek a helymeghatározó és navigációs eszközök. Készülnek már beltéri, gyenge műholdjeleket érzékelő chippek. Alkalmask arra, hogy a tűzoltóautóknak ne kelljen várniuk, amíg „bemelegszik” a GPS. Digitális nyomásmérővel kombinálva jelzik, hogy a parkolóház melyik emeletén van az autó, illetve egyáltalán ott van-e még. Jó néhány csodával találkozhat, aki rendszeresen látogatja a nemzetközi konferenciákat. Bemutattak például olyan geodéziai érzékenységű, centiméter pontosságú navigációs műszert, amelyik egy játékvonat útvonalát rajzolta fel a térképre. A technikai bravúrok mellett azonban az ár és a jogi környezet sem lényegtelen szempont. A beltéri jelismétlők, a pseudolitok például könnyen megzavarhatják

a műholdak jeleit. Tragikus lenne, ha emiatt tévesztené el a leszállópályát valamelyik repülőgép, de más hasonló tévedések is súlyos veszteségeket okozhatnának. A feltétlenül indokolt jogi korlátokat viszont

valószínűleg feloldhatják, ha meghatározott – eltérő – frekvencián működnek a pseudolitok és a kültéri-beltéri frekvenciák vételére egyaránt alkalmas navigációs eszközök.

Földmérők, térinformatikusok

A beszélgetésben természetesen sok szó esett a térinformatikai adatgyűjtéshez használatos pontosabb eszközökről is. Erről azonban inkább *Borza Tibor* információit adjuk közre. A Fömi Kozmikus Geodéziai Observatóriumának (KGO) vezetője ugyanis hozzászólt a Zöld Könyvhöz. Kiemelte: teljesen hiányoznak a leírtak közül a nálunk legjelentősebb professzionális alkalmazások: a térinformatika, a földmérés, a geodézia, a térképezés, a közművek, a vonalas létesítmények (közút, vasút) felmérése, tervezése.

Ezen a területeken az alap GNSS szolgáltatás nem olyan pontos, mint amit az adott szakterületek igényelnének. Ki-

Felbocsátás előtt a Szojuz rakéta



egészítő GNSS infrastruktúrát kell tehát építeni. Az EU által fejlesztett és üzemeltetett EGNOS kiegészítő rendszer segít a problémán, de az így szolgáltatott 1–2 méteres pontosság még mindig távol áll a földmérés és térképezés igényeitől. A fejlettebb országok évekkal ezelőtt megépítették saját kiegészítő rendszerüket, a közép- és kelet-európai országok pedig a német SAPOS rendszer mintájára, EUPOS néven, azonos szabványok szerint, napjainkban építik. Magyarországon a legfejlettebb GNSS kiegészítő rendszer jelenleg az ország háromnegyed részét fedi le, de a rendelkezésre állás szintje nem éri el az EUPOS előírásait. A fejlesztést az állami földmérés végzi sikeres OMFB, majd GVOP pályázatok támogatásával.

A felhasználók száma rohamosan emelkedik, eddig több mint 200 cég regisztráltatta magát. Az egész országban teljessé kell tenni az infrastruktúrát, és javítani a szolgáltatás minőségét (a rendelkezésre állást), hogy felgyorsuljon az al-

kalmazás bevezetése. A megfelelő szintre hozott kiegészítő GNSS rendszer használatával több nagyságrenddel gyorsabba válna a nagy pontosságú helymeghatározás (földmérés, térképezés, geodézia). Hagyományos technikával ugyanis órákat igényel egy átlagos pont meghatározása, a GNSS technikával viszont másodperceket. A hazai földméréssel foglalkozó cégeknek belátható időn belül alkalmazniuk kellene a műholdas technológiát, különben behozhatatlan versenyhátrányba kerülnek.

A KGO vezetője nem most kezdett riadót fújni. Tavaly májusban például minden illetékes figyelmét felhívta arra, hogy Nyugat-Európához képest bizonyos fáziskéséssel, de régióink valamennyi országában folynak a geodéziai célú aktív GNSS hálózati fejlesztések (általában az EUPOS program szabványainak elfogadásával). Közvetlen szomszédainknál vagy rendelkezésre áll a harmadik generációs infrastruktúra, vagy egy-két éven belül teljes



Mezőgazdasági alkalmazások

lefedettséggel elkészül. Ukrajna, Horvátország és Románia kivételével a többi szomszédunk és Csehország is megelőzött minket. Romániában 2006-ban 15 állomás felállítását tervezték. Ezzel szemben nálunk egyetlen új állomás felállítására sem látnak lehetőséget, mivel az adott év pályázati keretének egészét elviszi a hálózati RTK szoftver beszerzése. Egyelőre nem látható garancia az EUPOS megvalósításához tervezett NFT forrás megszerzésére. A májusi levél megfogalmazása óta kiderült: mégis jobbra fordulhatnak a dolgok. Kevesebb az esélye annak, hogy hatékonyabban dolgozó határon túli geodéták szorítják ki a hazaiakat a piacról. A májusi észrevételek óta ugyanis három új állomást telepített a KGO, további három külső támogatással indított, és terveik szerint további tíz állomással nagyjából kiépítik a rendszert ebben a félévben.

Mit jelent a felhasználónak, hogy a különféle technológiák közül melyik alkalmazza? Borza Tibor engedélyével szemelgetünk munkáiból.

A hagyományos helymeghatározás Magyarországon mintegy 55 ezer alappontra támaszkodik. Az ország területének legnagyobb részéről nem látható három (vagy több) alappont, költséges és időigényes a munka. Télen gyakran egyáltalán nem lehet dolgozni a látási viszonyok miatt. Hagyományos technológiával inkább napokat, mint órákat igényel a geodéziai helymeghatározás.

A GPS technika használatakor nincs szükség az összelátásra. Bármikor, bármilyen időjárás esetén elvégezhető a munka. Emiatt már az első generációs rendszer is lényegesen hatékonyabb, mint a hagyományos technológia, de egy-két OGPSH pontot még fel kell keresni, és referenciaméréseket kell végezni rajtuk.

Aktív GPS hálózat esetén mentesül a felhasználó a referenciamérések végzésétől, mert a szolgáltató központból jut hozzájuk. Egyetlen GPS vevő is elegendő a meghatározás végzéséhez, tehát sokkal olcsóbb felszerelést igényel. Mivel nem kell ismert pontokkal foglalkozni, lényegesen hatékonyabb





Topcon Net-G3 referenciavevő

a munka, mint az OGPSH-t igénylő meghatározás. A mért adatok feldolgozását általában a felhasználónak kell elvégeznie, bár vannak példák arra is, hogy ezt a feladatot szintén a szolgáltató központ látja el.

A legnagyobb változást a harmadik generációs rendszer hozta. Ezúttal már a feldolgozással sem kell foglalkoznia a felhasználónak. Leolvashatja a végeredményt a terepi adatrögzítőről. Más esetben viszont

Szentpéteri Lászlóval beszélgetve megkérdeztem: hogyan készült, készül fel a szakma, hogy az amerikai Navstar GPS után az orosz Glonassz, majd az uniós Galileo holdak jeleit is hasznosíthassa. Ekkor derült ki, hogy bőven van mivel dicsekednie a Topcon délkelet-európai kereskedelmi vezetőjének. Cége a versenytársait két-három évvel megelőzve, már 2000-ben kezdett forgalmazni Glonassz-jelek vételére alkalmas chipeket és készülékeket. A Galileo esetében nincs még végleges adat, mert más gyártók nem szeretnek évekkel megelőzni a még felbocsátandó műholdak szolgáltatásait. Három műholdrendszerrel kiszolgáló Topcon gyártmányú „morzsa” (chip) és műszer azonban már van.

A 2005 őszi Intergeon mutatta be a Topcon legújabb G3 (GPS, Glonass, Galileo) chipjét. Az erre alapozott különféle high-end (térinformatikai, geodéziai, mezőgazdasági és építőipari munkagép-vezérlő) műholdas helymeghatározó rendszerek 2006-tól jelentek meg a piacon. A másfél éves morzsa ma is egyedülálló. A sokfrekvenciás vevő 72 csatornával rendelkezik. Az eszköz nem olcsó, de nem is a hobbi jellegű, vagy autonavigációs eszközökbe, hanem földmérési, építőgép-vezérlő, térképészeti, precíziós mezőgazdálkodási, légifotogrammetriai, légítávérzékelési helymeghatározó és navigációs eszköz-, illetve a referenciaállomás-fejlesztésekhez készült.

A 2006 őszi, müncheni Intergeo világújdonsága volt a G3 morzával szerelt első két precíziós műholdvevő, a földmérőknek szánt GR-3 rover és a GNSS infrastruktúra üzemeltetőknek ajánlott Net-G3 referencia-vevő. Mindkét vevő közös jellemzője a világon ma még egyedülálló 72-csatornás G3 vevőmorzsa (chip), amely képes az egyidejű GPS, Glonassz, Galileo, valamint a Was/Egnos jelvételekre. A GR-3 rover-vevő egyetlen házban integrálva tartalmaz műhold- és rádióvevőt, GSM/GPRS és Bluetooth kommunikációs egységet, belső és SD-kártyás memóriaegységeket, valamint két akkumulátort.

A Topcon filozófiája szerint aki ma precíziós műholdas helymeghatározó-rendszerbe investál, annak már olyan eszközt kell beszereznie, amelyet a Galileo rendszerbe állásakor sem kell lecserélnie.

a terepen dolgozó szakember felkeresi és kitűzi a megadott koordinátájú helyet. A módszer hatékonysága szembetűnő, a meghatározások egy percnél is kevesebb időt igényelnek.

Az első és második generációs műholdas technika kétszer-háromszor hatékonyabb a hagyományosnál. A harmadik generációs technológiáké pedig nagyságrendekkel nagyobb. Korábban elképzelhetetlen feladatokat lehet megoldani geodéziai pontossággal, valós időben. A hely meghatározása a koordináták leolvasására egyszerűsödik, ezért nem korlátozódik szükségszerűen a geodézia szakterületére ez az alkalmazás.

A precíz hálózati RTK technika a földmérésen és a térképezésen kívül hatékonyan alkalmazható a közművek létesítéséhez és feltáráshoz, út- és vasútépitések alkalmával a térfogat becsléséhez és a munkagépek vezérléséhez, árvizek esetén a

vízügyi beavatkozásokhoz, (a töltés mozgásának és a vízfelület határvonalainak mérésére, a meder feltárássra stb.) Közlekedésben balesetek megelőzésére, az alépítmények kitűzésére és ellenőrzésére, a kátyúk helyének megadására. Ezen túlmenően hasznosítható várostervezésre, védett növények pozicionálására, erdészeti alkalmazásokra, mezőgazdasági sor- és öntözés, precíziós gazdálkodásra, vagy akár a földalapi támogatások ellenőrzésére. Szinte lehetetlen felsorolni minden lehetőséget, hiszen a GNSS Szolgáltató Központ működési feltételeinek javítása, az EUPOS hazai rendszerének kiépítése, a GNSS technológia szabályzatának kidolgozása után várható igazán a téradathoz köthető megoldások szélesebb körének felismerése. Ezt követően jelennek meg a felhasználók között nagyobb arányban – a geodéták mellett – más szakterület képviselői is.

VARGA M.



GR-3 típusú Topcon vevő

Veszprém szeles város, ami gyakran kellemetlen, de előnye, hogy a szél szépen kisépri a koszos levegőt. Mivel forgalmas utak is áthaladnak itt, a légszennyezettség kérdésével mégis foglalkozni kell. Erre kínálnak egy lehetőséget a környezet-monitoring rendszer fejlesztői.

A környezetvédelem napjainkban – nem véletlenül – slágertémának számít, különösen a városi környezet folyamatos ellenőrzése. A korszerű monitoring állomások telepítésével már lehetőség van, de a lakosság tájékoztatását még nem igazán sikerült megszervezni. Pedig kézenfekvő a megoldás: legjobb megoldás a környezeti adatok online internetes megjelenítése.

A veszprémi Pannon Egyetem Mérnöki Karán belül 2004-ben önálló gazdasági egységként "Fenntartható Fejlődésért Környezeti és Informatikai Koope-rációs Kutató Központ" jött létre. Ez a központ a GVOP-2004-3.2.2. keretében, 2004-07-0022/3.1 számon a „Környezetvédelem és technológiák” kutatási témában egy K+F projektet indított Ennek keretében környezetinformatikai fejlesztéseket végeznek, melyek a környezeti és légszennyezési adatok mérési módszereinek kidolgozását, mérését (monitorozását), majd az adatokra építve egy információs szolgáltatási informatikai rendszer létrehozását célozzák meg.

A végtermék egy weben elérhető információs rendszer, amely alkalmas a környezeti állapotjellemzők (levegő, zaj, víz, talaj) mért adatainak fogadására, ezek feldolgozására (átlagképzés, határérték), majd a mért vagy számított adatok térinformatikai, grafikus (térképi) és táblázatos megjelenítésére, valamint egyéb környezeti infrastruktúrával (pl. hulladékkezelés) és környezeti rendezvényekkel kapcsolatos tájékoztatásra.

A fenti környezetinformatikai programhoz kapcsolódóan kialakított informatikai rendszerrel a települési önkormányzatok és társulások vonzó, informatív, naprakész adatokat és információkat tudnak biztosítani a környezetük állapotáról a lakosság, a turizmus és a kutatói társadalom részére egyaránt. A mérések eredményeként előálló adatbázis az önkormányzatok kezében egy olyan adatforrás, amelyet hatékonyan lehet alkalmazni az éves környezetvédelmi jelentésének elkészítésekor, valamint olyan döntések előkészítésénél,

ahol a térbeli adatok térképen történő ábrázolása nagyon fontos. A szolgáltatásként végzett mérések során a Pannon Egyetem, és ezen belül a Környezetmérnöki és Kémiai Technológia Tanszék olyan mérési tapasztalatokra és mérési adatokra tesz szert, amelyekkel a hasonló szakirányú hazai és a környező országok egyetemei, oktatási intézményei között vezető helyet tud elfoglalni.

Újdonságtartalom

Az előzetes piackutatás, illetve a létező monitoring rendszerek és szolgáltatások áttekintése során feltűnt, hogy városi környezetben elsősorban a levegőminőség megfigyelésére fektetnek nagy hangsúlyt. Ezért a mért adatok feldolgozása, megjelenítése is csak ezekre a paraméterekre korlátozódik. A kifejlesztett rendszer azonban lehetőséget ad a környezeti jellemzők egész tárházának térinformatikai kezelésére és azonnali publikálására. Az adatokat kereshető formában tároljuk egy térinformatikai adatbázisban, így a modellezéshez, térbeli statisztikákhoz, lekérdezésekhez és vizsgálatokhoz ezek felhasználhatók válnak.

Mivel minden környezeti vonatkozású mérési eredményt egy adatbázisban tárolunk, a felhasználáskor sem ütközünk a különböző mérőrendszerek által használt formátumok sokféleségébe – ami lassítaná és megnehezítené az adatelérést – hanem egy lekérdezéssel, egyetlen felületen keresztül hozzájuthatunk a számunkra érdekes információkhoz.

Mindezekon kívül a mérések mobilitásában különbözik a rendszer a meglévő alkalmazásoktól. A méréseket egy megfelelő műszerekkel felszerelt mérőkocsi végzi, általa lehetővé válik akár ismétlődő körmerés

is a vizsgált területen, adott időszakban. Ezáltal könnyebben felismerhetők a tendenciák, s egyszerűbben készíthetünk térképeket.

Így a rendelkezésre álló adatokat felhasználva vonzó, informatív és esztétikus tematikus hatástanulmány-térképeket készíthetünk a vizsgált terület környezeti jellemzőiről.

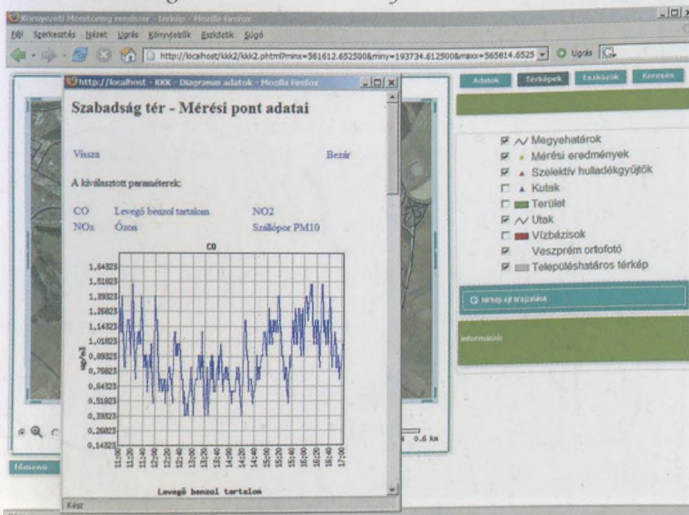
A rendszer felépítése

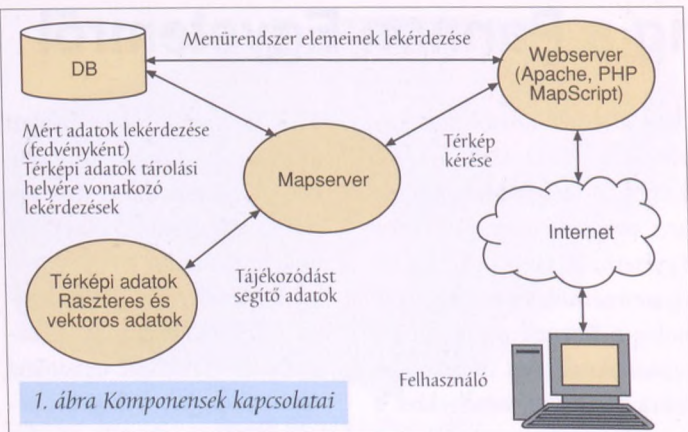
A rendszer Windows 2003 Server operációs rendszeren működő, nyílt forrású (OpenSource – <http://www.opensource.org>) komponensekből áll. Az 1. ábrán a rendszer komponenseit és az azok közötti kommunikációt mutatjuk be.

Az alkalmazás kezdőoldala az adott területre vonatkozó általános információkat és környezeti adatokat csoportosító menürendszert jelenít meg. Ebben navigálva és az egyes pontokra kattintva statikus html-oldalak adnak tájékoztatást a környezeti jellemzőkről. A szolgáltatás elindítása után a böngésző ablakban tallózhathatunk a klasszikus formában – fastruktúrában – rendszerezett, tárolt adatok között. Ebből a listából választva html-tartalom jelenik meg az oldal jobb felén. (2. ábra)

A kezdőoldal menürendszerét környezeti szempontok alapján a „környezetállapot”, „környezeti infrastruktúra” és „környezeti információk” főcsoportok köré rendeztük. Ezek mentén található meg a válaszok az adott település környezeti állapotával kapcsolatban felmerülő kérdésekre. (3. ábra)

Lehetőség van azonban dinamikus tartalmat szolgáltatató térképi megjelenítésre is, ahol a megszokott térképi navigáció eszközeivel böngészhetünk a rögzített mérések adatai között. (4. ábra)





Mérési módszer

Olyan mobil rendszer kifejlesztését tűztük ki célul, amely alkalmas az automata mérőkon-ténerek által mért környezeti paraméterek többségének mérésére. Szempont volt a költséghatékonyság, és hogy a rendszer a mért adatokat képes legyen a feldolgozó szervernek azonnal, megbízhatóan továbbítani, valamint, hogy az ország azon területein is gyorsan telepíthető legyen, ahol ma még nincs mérőállomás, vagy túlságosan drága lenne a telepítése.

A levegős és meteorológiai információk gyűjtése mellett igyekszünk olyan helyszíni víz-analitikai eljárásokat is alkalmazni, amelyek felszíni vizeinkről gyorsan és viszonylag olcsón megbízható adatokat tudnak szolgáltatni. Olyan eljárást kerestünk, amely kompromisszumot jelenthet az olcsó és mobil adatgyűjtés, valamint a sok és viszonylag megbízható adatszolgáltatás között.

Környezeti vizsgálatok

A megmért környezeti jellemzők tárolása után a feldolgozásra is lehetőségünk van. Az adatbázisban tárolt adatokhoz megfelelő jogosultságokkal, különböző térinformatikai és egyéb alkalmazásokkal hozzáférhetünk, azokat modellezéshez, illetve vizsgálatokhoz használhatjuk fel. Az internetes alkalmazás lehetőséget ad a tárolt adatok szűrésére, táblázatos, illetve grafikonos megjelenítésére, azonban mélyreható modellezési feladatot csak célszoftver felhasználásával hajthatunk végre.

Összegzés

Egy környezeti információkat térképek segítségével szolgáltató rendszer regionális és helyi szinten is előnyös a közigazgatás, a környezetvédelem, valamint a lakossági tájékoztatás során. A közigazgatás szintjén a rendszerhez kapcsolt mérőműszerek által összegyűjtött ada-



tok beruházási, illetve környezetvédelmi döntések támogatására (a környezeti terhelés meghatározására, ennek előrejelzésére és modellezésére) használhatók.

A lakosság egy folyamatosan üzemelő internetes portálon keresztül aktuális környezeti információkhoz juthat.

A monitoring rendszer erőssége az integráltság. Mivel minden környezeti jellemző mérési adata egyetlen adatbázisba kerül, így az adatok könnyen publikálhatók, későbbi felhasználásuk és visszakeresésük is egyszerű.

Az eddig létrehozott rendszerek mindegyike egy-egy környezeti jellemző (levegő-, talaj- és vízminőség) megfigyelésére specializálódott, és mindegyik saját kezelőfelülettel rendelkezik, ezért több ilyen eszköz kezelése problémákkal jár. Ezzel szemben a kifejlesztett rendszer segítségével egységes felületen keresztül lehet a már betöltött adatokat elérni, és azokat felhasználni. A monitoring

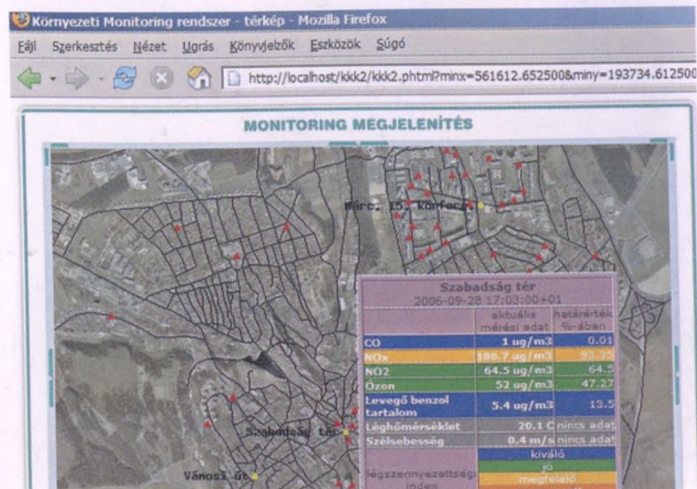
rendszer adatbázisa képes feldolgozni a rendelkezésre álló adatsorokat, így ezek is az adatbázisba tölthetők.

Használat az oktatásban

Egyetemi fejlesztésről lévén szó, teljesen természetes, hogy az egyik fontos célunk az volt, hogy felhasználjuk az oktatásban. A szolgáltatás a Pannon Egyetem szerverén fut, s a hallgatók a mérési eredményeiket beilleszthetik a rendszerbe, vizsgálatukat webes felületen keresztül elvégezhetik, hipotéziseket hozhatnak létre a mérések eredményének térbeni változása alapján, illetve ezeket térképek segítségével megjeleníthetik.

A helyszíni próbamérések elvégzése közben jártasságot szereznek a jelen technológiának megfelelő műszerekkel, megismerkedhetnek az internettel és az új technológiákkal. Ezáltal tapasztalataik lehetővé teszik az új és régi mérési eljárások összehasonlítását.

MAGYAR IMRE, SPEISER FERENC



Vakok és gyengén látók számára készült navigációs rendszerek

A látássérült emberek számára a hétköznapi élet navigációs feladatai nyilvánvalóan sokkal nagyobb kihívást jelentenek, mint ép látással rendelkező társaiknak. Az utóbbi években a helymeghatározó és egyéb információtechnológiai eszközök gyors fejlődése lehetővé tette, hogy a navigációs feladatokat ellátó szoftver- vagy hardvermegoldásokat ötvözzük egy beszéd alapú felhasználói felülettel, amely így hatékony segítséget nyújthat vak és gyengén látó felhasználóknak a mindennapi városi közlekedésük során felmerülő problémák megoldásában. Ebben a cikkben röviden bemutatjuk azokat a kísérleti és egyetemi projekteket, amelyek erre a speciális problémára igyekeztek megoldást adni.

BELÁTSZ

A BEszélő térkép LÁTássérültek Számára (BELÁTSZ) a magyar Topolysz Kft. fejlesztése, és MS DOS, illetve ezzel kompatibilis rendszer alatt működik. A program indulása után meg

kell adni egy budapesti kiindulási és érkezési címet, és ennek alapján a rendszer egy szöveges útvonaltervet generál, amely lépésről lépésre leírja, hogy mi a teendő a navigáció során. A vak ember ezt a generált szöveget egy képernyőolvasóval felolvastatja, és memorizálja. A navigáció során már csak az emlékeztetőre hagyatkozhat, ám a rendszer segítségével legalább automatizáltan lehet útvonalleírásokat generálni, így nagyobb önállósággal tudnak dolgozni egy-egy új útvonal betanulása során. (Topolysz Kft., referenciák: <http://www.topolysz.hu/referencia.html>)
Példa egy, a BELÁTSZ által generált útvonaltervre:

Indulás: Budapest 14, Hermina út 47.

Balra: 14 Hermina út, 50 méter 1 perc

Balra: 14 Pálma utca, 167 méter 3 perc

Jobbra: 14 Hungária körút, 75 méter, 2 perc

Felszállás: Erzsébet királyné útja

Utazik: Villamos 1, 4 megállót 6 perccig, várakozás 3 perc

Átszállás: Népstadion, metróállomás (Kerepesi út)

Egyenesen: 14 Hungária körút, 24 méter, fél perc

Jobbra: 8 Kerepesi út, 11 méter, fél perc

Utazik: Metró 2, 3 megállót 6 perccig, várakozás 2 perc

Leszállás: Astoria

Egyenesen: 5 Károly körút, 168 méter, 3 perc

Éles jobbra: 7 Dohány utca, 38 méter, 1 perc

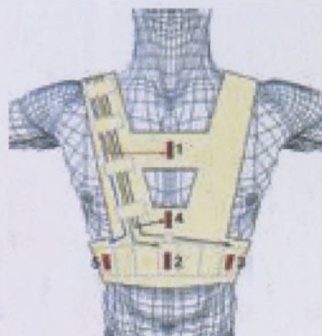
Érkezés: Budapest 7 Dohány utca 1/A

Teljes útvonal hossza: 706 m.
Utazási ideje: 30 perc 7 útkeresztezéssel.

StreetTalk

A StreetTalk nevű navigációs szoftver az amerikai Freedom Scientific nevű cég fejlesztése, amely kimondottan vak, illetve gyengén látó emberek számára készített informatikai eszközöket és alkalmazásokat. A program az említett cég PAC Mate nevű készülékén fut, amely egy Windows Mobile operációs rendszeren alapuló Pocket PC speciális, vakok számára kifejlesztett ki- és beviteli interfésszel felszerelt változata. A fenti eszköz különböző konfigurációi egy körülbelül 20 gombból álló, speciálisan vakok számára kifejlesztett, illetve egy hagyományos QWERTY billentyűzetet tartalmaz, képi megjelenítő egység helyett pedig a „JAWS for Windows” nevű beszéd-szintetizátorral, illetve úgynevezett Braille képernyővel szállítják. A hardvereszköz hátránya, hogy nem igazán hordozható, a kisebb konfigurációk is körülbelül akkorák, mint egy számítógépes QWERTY billentyűzet. Az eszköz további jelentős hátránya a magyarországi viszonyokhoz képest magas ára: 2400-tól 6000 USA dollárig

terjed. Ma Magyarországon tudomásunk szerint mindössze két ilyen készülék található, amelyeket honosítás céljából szereztek be.



A Tugs nevű információközlő rendszer effektorainak elhelyezkedése

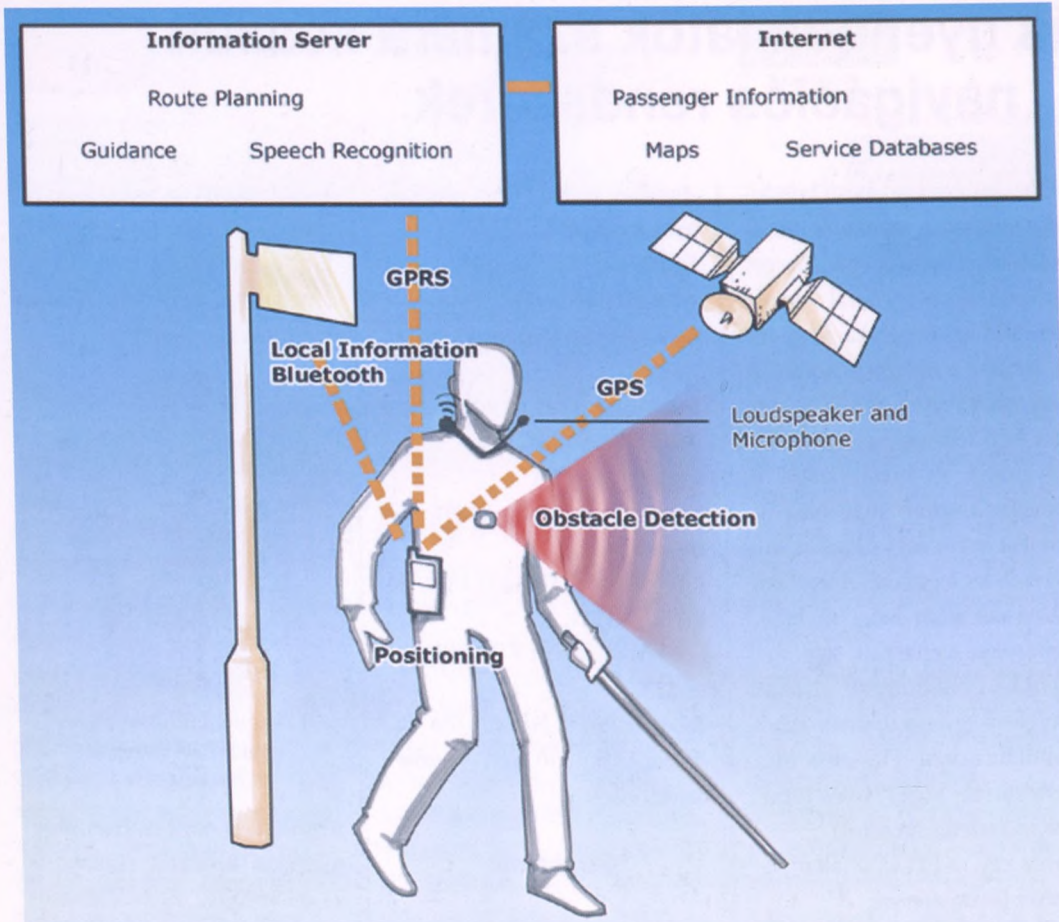
A StreetTalk nevű szoftver Bluetooth-on keresztül csatlakozik a GPS-vevőhöz, és a Destinator (ma már iGo néven futó) navigációs alkalmazásra épül. (iGO GPS navigációs szoftver: <http://www.i-go.com/>) Főbb funkciói: útvonaltervezés utca, illetve házszám szinten, de sajnos például járdainformációk kezelésére nem képes. Ezt az egyszerű, a rendszer által használt GPS-ek pontossága sem teszi lehetővé. A térképek az Egyesült Államokat, Kanadát, Nyugat-Európát és Ausztráliát fedik le, sok millió pontos POI (Point Of Interest, érdeklődésre számot tartó helyek) adatbázissal együtt. Magyarországi honosítása az „Informatika a látássérültekért” alapítvány tájékoztatása szerint egyelőre a tervezési szakaszban van. A termék honlapján további információ is megtalálható. (Freedom Scientific – StreetTalk (TM) GPS Solution: http://www.freedomscientific.com/fs_products/StreetTalk.asp)

MoBIC

A MoBIC projekt az Európai Unió támogatásával, angol és német kutatók irányítása alatt



Dirshiti rendszer felhasználója



A Noppa rendszer vázlatja

futott 1994 és 1996 között. A projekt célja a vak, csökkent látóképességű, illetve idős emberek mobilitásának elősegítése volt ismeretlen környezetben. A MoBIC név a Mobility of Blind and Elderly People Interacting with Computers (Vak és idős emberek mobilitása számítógép segítségével) szavak kezdőbetűiből állt össze. A rendszer alapja egy térképadatbázis volt, amelyben a felhasználók útvonalakat tudtak tervezni. Ezután a rendszer felolvasta az útvonal követéséhez szükséges lépések sorozatát (pl. menjen előre száz métert, és a sugárútnál forduljon balra). A rendszer mobil navigációs eszközként is tudott működni, bár a 90-es évek közepén a technika még nem állt olyan szinten, hogy egy kényelmes mobil rendszert lehetett volna létrehozni (egy vak ismerős elmondása: „miközben navigáltam, ketten hozták mögöttem a technikát”). A MoBIC mobil része billentyűzettel felszerelt, közelebbről meg nem nevezett

hordozható számítógépből állt, amihez egy beszédszintetizátor, GPS vagy differenciális GPS, valamint egy digitális iránytű csatlakozott. A rendszerhez egy speciális fülhallgató tartozott, amely nem akadályozta meg a környezet hangjainak figyelemmel követését sem. Történtek kísérletek a GSM hálózat cellaazonosítóinak hasznosítására is, de erről bővebb információt nem sikerült fellelni. A rendszer a gyakorlati tesztelés fázisába is eljutott, hat vak, illetve csökkent látóképességű ember tesztelte 1995. szeptember-november időszakban. A gyakorlati tapasztalatok alapján a térképeket kiegészítették sok extra információval (pl. egy adott házszámhoz tartozó épület bejáratának pontos koordinátáival).

A projekt fejlesztése 1996-ban megszakadt, azóta nem található frissebb adat a MoBIC-ről. (Tiresias.org – Scientific and Technological Reports, Mobility of Blind and Elderly

People Interacting with Computers: <http://www.tiresias.org/reports/mobicf.htm> Utolsó módosítás: 1997. április)

Drishti

A Drishti a Floridai Egyetem programja. A rendszer kifejezetten vak és gyengén látó emberek navigációjának segítésére szolgál, és a legújabb technikákat alkalmazza. A hardver „terepi” (outdoor) változata egy hordozható számítógépből áll, amely beszédszintetizátorral és beszédfelismerővel van felszerelve. A helymeghatározás differenciális GPS-szel (DGPS) történik, amellyel a gyakorlati tesztek során 22 centiméteres pontosságot tudtak elérni. A Drishti fejlesztésekor nagy hangsúlyt helyeztek a dinamikus változó környezethez való alkalmazkodásra, így a rendszer képes nyomon követni az útlezárásokat, felújításokat, forgalmi viszonyokat, és a bizonyos szempontok szerint veszélyesnek ítélt helyeket elkerülő

útvonalat tervez. A navigáció során a rendszert hangutasításokkal lehet vezérelni, és az útvonalra vonatkozó tanácsok is beszéd alapú interfészen szólnak meg.

A konferenciaanyagokban szereplő képek tanúsága szerint a rendszer, még mindig igen sok eszközt igényel, de már egy személy is könnyedén mozgathatja őket. (A. Helal, S. Moore, and B. Ramachandran: “Drishti: An Integrated Navigation System for Visually Impaired and Disabled,” Proceedings of the 5th International Symposium on Wearable Computer October 2001, Zurich, Switzerland

<http://www.icta.ufl.edu/projects/publications/wearable-Conf.pdf>; L. Ran, A. Helal and S. Moore: “Drishti: An Integrated Indoor/Outdoor Blind Navigation System and Service”, Proceedings of the 2nd IEEE Pervasive Computing Conference, Orlando, Florida, March 2004. http://www.icta.ufl.edu/projects/publications/percom_04_helal_sumi_camera_ready.pdf

Brunel Navigation System for the Blind

Ezt a rendszert a nyugat-londoni Brunel Egyetemen fejleszt-



A BrailleNote GPS felhasználója



Kutyáknál nincs jogi akadálya a helyzetazonosítást szolgáló „Égi póráz” rendszer használatának. Vak embereknél ez nem ennyire egyértelmű.

tik. Érdekessége, hogy nem csupán a beszéd alapú felhasználói felületet, hanem az ugyanott kifejlesztett Tugs nevű információközlő rendszert is használja. Ez utóbbi interfész öt kicsi, testre erősíthető eszközből áll, amelyek a leírások alapján leginkább a mobiltelefonok vibrációs funkciójához hasonlítható rezgéssel jeleznek. Így az irányra vonatkozó információk nem csak hanggal, hanem ezen a speciális felületen keresztül is közölhetők a navigáló személlyel. (Brunel University West London, Tugs website <http://dea.brunel.ac.uk/tugs/>)

Maga a rendszer egyrészt a mobil navigációs egységből, másrészt egy navigációs szolgáltató központból áll. A rendszer hordozható részét GPS egység, elektronikus iránytű, mobiltelefon, valamint videokamera képezi. A központban található egy differenciális GPS kalibráló, a vezérlőegység, a digitális térkép-adatbázis és a kommunikációs egység. A telefonon keresztül az aktuális koordináták automatikusan eljutnak a központba, ahol egyrészt differenciális GPS technológiával kalibrálják a koordinátákat, másrészt ezek alapján előállítják a felhasználó számára a következő útvonalpont megközelítéséhez szükséges utasításokat. A rendszer lehető-

vé teszi, hogy az operátor bekapcsolja a videokamerát, ami GPRS alapú adatfolyam segítségével a környezet képét a központba továbbítja, valamint kétirányú beszélgetést is lehet folytatni a navigáló személlyel. A rendszer hátránya, hogy a navigáláshoz még egy emberre, az operátorra is szükség van. (Piotr Ptasiński: Brunel Navigation System for Blind, Computer and Information Sciences Seminar at The University of Strathclyde in Glasgow, 16 October 2002 http://www.cis.strath.ac.uk/research/seminars/0210_Ptasiński.html)

NOPPA

A NOPPA a finn VTT Műszaki Kutató Központ 3 éves, 500 ezer eurós projektje volt 2002 és 2004 között. A projekt fő célja egy olyan rendszer kifejlesztése volt, amely integráltan képes információkat szolgáltatni a tömegközlekedési eszközök menetrendjéről, megállóhelyeiről, átszállási kapcsolatairól, valamint amelybe egy útvonaltervezési tanácsadás funkciót is beépítettek. A rendszert elsősorban vak és gyengén látó felhasználók számára tervezték, de mások számára is elérhető volt. A mobil navigációs egység egy fejlett információtechnológiai képességekkel bíró mobiltelefonból

(Symbian vagy Windows CE alapú), valamint egy hozzá kapcsolódó GPS készülékből állt. A mobil egység állandó GPRS összeköttetésben állt a központi kiszolgáló rendszerrel. A központi rendszerben volt egy beépített beszédfelismerő modul,

így hangutasításokkal lehetett vezérelni a navigációt. A NOPPA további funkciói: POI-k tárolása, cím beazonosítása az aktuális koordináták alapján, a finn közlekedés-tájékoztató rendszerhez való csatlakozás révén aktuális közlekedési információk közlé-

Lehet-e vakon bízni a technikában?

A fehér botos ember a fal mellett megy, hogy folyamatosan ellenőrizze haladásának irányát, és biztonságban érezze magát. Pontosan kell tudnia, hol a gyalogátkelőhely, milyen széles az utca, mikor ér a járdaszigethez, melyik villamos vagy busz viszi el a céljához, és melyik az igazi a keresett háztömb sok kapuja közül. Elbizonytalanodik, ha téves információt kap valamilyen navigációs eszköztől. A téves helymeghatározás pedig vonzza a további tévedéseket, és a növekvő bizonytalanság veszélyes helyzeteket teremthet.

Szuhaj Mihály, a Magyarországi Vakok és gyengén látók Országos Szövetségének informatikai vezetője ma még csak álmodik olyan eszközökről, amelyekben vakon bízhat. A jelenlegieknél lényegesen pontosabb útvonaltervező és helymeghatározó készülékekre, részletesebb térinformatikai adatbázisra lenne szükség. Nem elég, ha a sorstársai ötven, vagy akár harminc méter pontossággal határozhatják meg a helyüket. Ráadásul a GPS a szűk utcák magas házainak tövében az átlagosnál kevesebb műhold jelét veszti. Az egyébként biztonságérzetet adó fal mellett és a fák árnyékában akár ötven-száz métert is tévedhet a műszer. A vakoknak szánt térinformatikai adatbázisban az sem elég, ha csak vonalként szerepelnek az utcák. Jó lenne ismerni a szélességüket, megkülönböztetni a jobb és bal oldalukat is. Az sem mindegy, hogy egy hosszú háztömb kapuinak helyét egyszerű osztással határozzák-e meg a térképen, vagy ténylegesen mérik-e a - többnyire különböző - távolságukat. A pontosabb műszerek és a részletesebb adatbázisok azonban költségesek, viszonylag kevésre van szükség, a rászorulóknak pedig nem tartoznak a vagyonos emberek közé.

Ezzel együtt remélhető, hogy előbb-utóbb jól használható eszközök segítik a vak emberek biztonságosabb közlekedését. Évek óta tesztelik az újabb és újabb próbálkozások eredményeit. Öt éve még – Mihály szavaival élve – elől sétált a vak ember, mögötte pedig ketten cipelték a készüléket. Tavaly nyáron viszont már elég volt egy féltényérnyi helymeghatározó eszköz és egy PDA a Saturnus Informatikai Kft. „égi pórázának” működtetéséhez. Teszteltek egy telefonos helymeghatározó rendszert is. Külföldön egy cseh és egy amerikai cég próbálkozik különféle megoldásokkal. Az amerikai rendszerről jó véleményeket kaptak Nyugat-Európából, de kérdés, hogyan válna be nálunk honosított szoftverrel és hazai térinformatikai adatbázissal. Folytatódnak azonban a hazai fejlesztések is. Tavaszra újabb készüléket ígért a Saturnus. A Topolisztól is várható egy részletesebb adatbázison alapuló térkép. Nem reménytelen a helyzet. Más kérdés, mekkora léptekkel haladhatnak a fejlesztők. Azon is múlik ez, hogy a navigációs rendszerek műholdjai közül mennyi kukucskál be a szűk utcákba, kiírják-e pályázatot a vakok életminőségét javító fejlesztésekre és/vagy felhasználhatók lesznek-e valaha a kataszteri térképek adatai a vakok számára készülő térinformatikai adatbázisokban.

V. M.

se, rövid hírek, helyi időjárás felolvasása, megtett távolság mérése.

A projekt résztvevői kiemelték, hogy a vakok számára készült elektronikus navigációs rendszer csak kiegészítője lehet a fém botnak és a vakvezető kutyának.

A NOPPA hat egymással szomszédos finn város teljes tömegközlekedési hálózatát fedte le. A projektről az utolsó információk 2004-ből származnak. (VTT Technical Research Centre of Finland, Personal Navigation and Information System for Users of Public Transport <http://virtual.vtt.fi/noppa/noppa-eng.htm>)

BrailleNote GPS

A BrailleNote GPS a HumanWare Group 2002-es fejlesztése. Egy kicsi, integrált eszközről van szó, amely magába foglal egy GPS-t, egy Windows CE alapú személyi digitális asszisztent (PDA), egy térképalkalmazást és egy beszéd-szintetizátort.

Az eszköz a GPS-vevőktől megszokott funkciókat (útvonaltervezés, POI-k rögzítése, címkérés, koordináták azonosítása) szolgáltatja beszéd-interfészen keresztül. Sajnos a cég honlapján kevés információ található, mivel elsősorban élő bemutatókon népszerűsítették a terméküket. (HumanWare Group – BrailleNote GPS <http://www.pulsedata.com/products/Notetakers/BrailleNoteGPS.asp>)

Trekker

A Victor Trekker nevű szoftvert a kanadai VisuAid cég kezdte kidolgozni 2003 márciusában, majd a BrailleNote GPS-t is gyártó cég, a HumanWare vette át a fejlesztését. A Trekker egy Windows Mobile Pocket PC-n futó alkalmazás, amely Bluetooth-on keresztül kommunikál a GPS vevővel. A funkciói hasonlóak az előző bekezdésben ismertetett eszközhöz. Kiterjedt POI adatbázissal, részletes térképpel (csak az Egyesült Államokról), útvonaltervezéssel és -követéssel szolgálja a látássérült emberek navigációs igényeit.

A szoftvert kizárólag hardverrel együtt árulják, amely magában foglalja a Pocket PC-t és a GPS-t is. Az ára ennek a készüléknek is igen magas, 1600 USA dollár körül van, és a térképek hozzá még plusz 600 dollárba kerülnek. A cég honlapján (HumanWare Group – Trekker http://www.humanware.ca/web/en/p_DA_Trekker.asp), illetve egy

vakok számára informatikai eszközöket árusító cég termékismertetőjében (Freedom of Speech – Assistive Technology Solutions, Trekker product page <http://fos.stores.yahoo.net/victortrekker.html>) találhatunk további információt.

Trinetra

A Carnegie Mellon Egyetem Villamosmérnöki és Számítástechnikai Karán futó Trinetra projekt célja informatikai segédeszközök kifejlesztése vak és gyengén látó emberek számára.

A projekt egyik területe például rádiófrekvenciás azonosító (RFID) tartalmazó lapkákkal, illetve vonalkód-olvasókkal folyó kísérletezés, amelynek segítségével vak emberek például a bevásárlóközpontban adatokat kaphatnak egy-egy kiválasztott termékről.

A projekt egy másik profilja annak vizsgálata, hogyan lehetne a tömegközlekedési eszközök menetrendjét látássérült emberek számára hozzáférhetővé tenni a megállóban. A fejlesztett rendszer GPS és RFID azonosítóval ellátott chipek mellett infravörös szenzorokkal is kísérletezik (sajnos erről nem sikerült több részletet kideríteni).

A Trinetra „terepi” információs egysége egy „okos telefon” beszéd-szintetizátor szoftverrel, ami a kamera, a GPS egység, illetve az infraszensor által gyűjtött adatokat egy központi egységhez küldi feldolgozásra, majd az eredményeket a telefonon felolvassa. (Patrick E. Lanihan, Aaron M. Paulos, Andrew W. Williams, Priya Narasimhan: Trinetra – Assistive Technologies for the Blind – Carnegie Mellon University, Pittsburgh, <http://www.ece.cmu.edu/~trinetra/index.html> Az internetes oldalak utolsó látogatásának időpontja: 2007. január 23.)

TÖLGYESI JÁNOS

Elektronikus vakvezető

Újszerű ötletet valósított meg egy fiatal mérnök: elektronikus vakvezető rendszert fejlesztett ki a vakok és a gyengén látók számára. Az eszköz annyira sikeres lett, hogy a fiatalember elnyerte vele a CeBIT-kiállítás Dyson Innovation Award 2006 nevű különdíját. A legtöbb vak és gyengénlátó ember általában három lehetőség közül választhat. Az első: útra kel a vakvezető kutyájával, a



második, ha nincs vakvezető kutyája, hogy a fehér botját használja, és a harmadik, hogy otthon marad. A navigáció éppen a nagyvárosi környezetben jelent nagy nehézséget a vakok és a gyengénlátók számára. Fáradságos és veszélyes átkelni az utcák és a lakóházak dzsungelében, az állandó zaj miatt pedig nehéz a tájékozódás is.

A vakvezető kutyák sem jelentenek mindig megoldást. „Egy kutyát tartását nem mindenki vállalja fel, plusz költséget és felelősséget jelent. Ráadásul az állattal foglalkozni, törődni is kell, például tovább kell képezni.

Erre sem mindenki alkalmas. Továbbá, a tapasztalatok szerint a kutyák pár órán belül kifáradnak, ezt követően pedig nem tudnak megfelelően koncentrálni. Ezért igyekeztem valami hatékony megoldást találni” – nyilatkozta Sebastian Ritzler.

A fiatal szakember vakokkal és gyengén látókkal is értekezett, meghallgatta tapasztalataikat, véleményüket, javaslataikat. Ezután döntött úgy, hogy a problémára igyekszik a lehető legkorszerűbb technológiák segítségével megoldást találni.

A fejlesztőmunka végeredménye a MYGO nevű készülék lett, ami nem más, mint egy XXI. századi elektronikus vakvezető. Egy optikai szenzorral, egy digitális iránytűvel, egy különleges, a háromdimenziós környezet képét közvetítő és azt feldolgozó kamerával, és egy a Globális Helymeghatározó Rendszerhez (GPS) kapcsolódó navigációs egységgel rendelkezik. Az integrált alkatrészek össze vannak kapcsolva a fedélzeti számítógéppel, ami az összes beérkező adatot feldolgozza, és a vak vagy gyengén látó ember mindenről tudomást szerezhet, ami a közvetlen közelében történik.

A feltaláló szerint a MYGO által könnyen elkerülhetővé válnak a balesetek, a tumultusok, a különböző rendezvények, a zsúfolt utcák vagy területek. Az információkat a készülék különböző rezgésekkel és hang útján is képes közölni használatával.

SG HÍRMAGAZIN – BERTA SÁNDOR

Amerikai segélyprogram újszerű megoldásokat keres az elhagyott ingatlanok felélesztésére

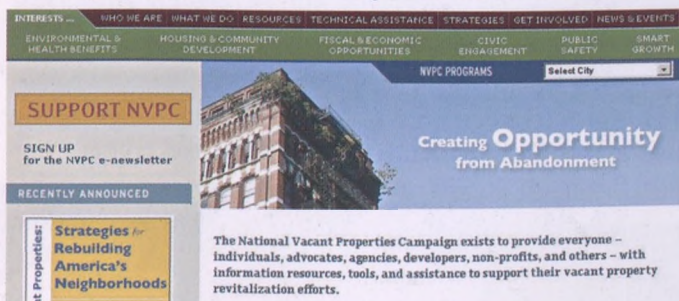
Az ESRI, a Magellan és az NVPC együttesen 50 ezer dollár értékű GIS és GPS szoftveradományt ajánlott fel helyi önkormányzatoknak adattáruik fejlesztésére és hatékonyságuk növelésére.

Az ESRI (Redlands, California) 1969 óta biztosítja a lehetőséget vásárlóinak világszerte arra, hogy földrajzi alapon gondolkodjanak és tervezzenek. A piacvezető ESRI GIS-szoftvert a világon több mint 300 ezer intézmény használja, beleértve az Egyesült Államok kétszáz legnagyobb városát, a legtöbb nemzeti kormányt, hétezernél több főiskolát és egyetemet. Az ESRI-alkalmazások több mint egymillió asztali számítógépen, webes és vállalati szerverek ezerein futnak, és a világ térképészeti és térbeli elemzéseinek gerincét adják. Az ESRI az egyetlen olyan szállító, amely teljes műszaki megoldásokat ajánl asztali, mobil, szerver és internet platformok számára egyaránt. (www.esri.com).

A Magellan vezető helyet foglal el a vásárlói, földmérési, GIS és OEM GPS navigációs és helymeghatározási piacokon. Mint elismert újtó, a vállalat létrehozta a díjnyertes MagellanR RoadMate T sorozatú autónavigációs rendszereket; a Magellan eXploristT szabadtéri kézi navigációs eszközöket; a HertzR NeverLostSM autónavigációs rendszert és a ProMarkT-t, a piacon legnépszerűbb, egyfrekvenciás GPS felmérő termékvalat. A magánvállalat székhelye San Dimas, California (www.magellanGSP.com).

E két szervezet, vagyis a vezető GIS-szoftverfejlesztő ESRI és a Magellan, a GPS-navigáció és a helymeghatározás innovátora a NVPC-vel (Nemzeti Kampány az Elhagyott Ingatlanokért) karöltve meghirdette a „Nemzeti Segélyprogram az Üres és

Elhagyott Ingatlanokért” nevű programot. Maga a kampány az Amerika Ésszerű Növekedése (SGA), a Helyi Kezdeményezéseket Támogató Szervezet (LISC) és a Virginia Tech. Nagyvárosi Intézet közös akciója. A segélyprogram célja, hogy újszerű megoldásokat találjon az amerikai önkormányzatok problémáira a GPS és GIS technológiák együttes alkalmazásával. A projekteknek az elha-



gyott ingatlanok újrahasznosításával kapcsolatos erőfeszítések valamelyikét demonstrálniuk kell: megnövelt hatékonyságot az adatgyűjtésben a döntéshozás támogatására, vagy nagyobb hatékonyságot az állami szolgáltatások nyújtásában. A Magellan ezért GPS/GIS eszközöket, az ESRI pedig szoftvereket és oktatást adományoz összesen 50 ezer dollár értékben az Egyesült Államok tíz állami, regionális vagy helyi önkormányzatának.

A programról további információ található a www.vacantproperties.org honlapon. Hihetetlennek tűnik, hogy a magyar mértékkel mérve végtelen terekkel gazdálkodó, szinte kontinens nagyságú állam-szövetség, mint az Egyesült Államok, azzal foglalkozik, hogy megvédje vidéki, még lakatlan, beépítetlen területeit a telepü-

lések indokolatlan terjedésétől. Márpedig a jelek szerint a fent meghirdetett segélyprogram ezt célozza. A kampány célja, hogy segítsen felderíteni a városok szélén, vagy akár a közepén csúfoskodó, omló-romló téglafalain füvet-fát nevelgető, régóta gazdátlan épületeket, illetve az elhagyott, üres telkeket, ipartelepeket.

A kampányiroda azért jött létre, hogy információforrásokkal, eszközökkel és segítséggel támogassa az állampolgárokat, ügyvédek, ingatlanügynökségeket, fejlesztőket, közhasznú szervezeteket és másokat az elhagyott ingatlanok felélesztésében.

Az ingatlanok elhagyása nemzeti jelenség az Egyesült Államokban, és nem szorítkozik a városi területekre vagy iparvidékekre. Sok nagyváros külső szegélyének rohamos fejlődése elvonta a városmagtól és a belső iparterületektől a fejlesztési összegeket, elhagyott ingatlanokat, romos ipari létesítményeket és üres telkeket hagyva hátra. A kiüresedés sokféle formát ölt: házakat hagynak el a külvárosi migráció, az ipar csökkenése, a kizsákmányoló bérleti gyakorlat miatt. Az egykor nyüzsgő belváros kísértetvárossá válik, a helyi viszonteladók tönkremennek, amikor megjelennek az óriási, regionális méretű bevásárló központok. Mindegy, milyen formájú ez a jelenség, az ingatlanok elhagyásának sokkoló hatása azonos: alacsonyabb adóbevételel, növekvő városfenntartási

költségek, súlyos közegészségügyi és környezeti problémák kialakulása.

Nehéz felmérni, mennyire elterjedt ez a tendencia. A lakóépületek más kategóriába tartoznak, mint az üres telkek, a földek vagy ipari területek; az „elhagyott” kifejezést közösségenként más-más módon értelmezik. A Brookings Institution megállapítása szerint az üres és elhagyott ingatlanok az USA-ban egy tipikus nagyvárosi területnek átlagban 15 %-át foglalják el. Ezt a hányadot is jól lehetne hasznosítani, mivel egyszer már beletartozott a városi infrastruktúrába (kiepített csatornák, vezetékek stb.). Az olyan nagyvárosokban, amelyek a környező vidéki területek elfoglalása nélkül szeretnének növekedni, az ilyen elhagyott ingatlanok óriási tartalékot jelentenek az ésszerűen megtervezett fejlesztés számára.

Szerencsére sok amerikai város felismeri, hogy az ilyen ingatlanok újrahasznosításával városuk is megújulhat. Philadelphia, Flint, San Diego, Tucson és Louisville máris nagyszabású akciókba kezdett a probléma megoldására és a jelenség terjedésének megállítására.

A kampány bemutatja a modellértékű gyakorlatot, megosztja azt a városi közösségekkel, és új megoldások kidolgozására ösztönzi az Egyesült Államok összes városi közösségének vezetőit.

Igaz, Magyarország ma még talán nem küzd napi szinten az elhagyott ingatlanok problémájával, de a jövőre nézve meg kell szívnálni a legjobb megoldásokat, tekintve, hogy a mi országunk területe hasonlíthatatlanul kicsi. Nagyon kell vigyáznunk rá.

Az ESRI híradása nyomán

TÓTH MÁRIA

Kartográfustól tanul a szoftver

Légi felvételek alapján egyrészt sokáig tart térképet készíteni, másrészt kézzel kell elvégezni a munkát. Mindenhol így teszik, hiszen annak ellenére, hogy a feldolgozás évekig elhúzódhat, ez az elvárás, a bevett a módszer. Egy új tanulószoftverrel ezen a gyakorlaton igyekeznek változtatni.

Még a csúcstechnológiákat leginkább követő szervezetek, cégek is így járnak el. A térképek folyamatos aktualizálása rengeteg humán és anyagi forrást igényel. Viszont az emberi operátor esetleges géppel történő helyettesítése jogi problémákat is felvet.

Figyelmes tanuló

A kanadai Alberta Egyetem (Edmonton) két tudósa, Walter Bischof és Jun Zhou a canberrai Ausztrál Nemzeti Egyetem kutatójával, Terry Caellivel együttműködve a kartográfiát

(részben) automatizáló programmal állt elő. A program az embertől tanulja el, miként fedezzen fel és azonosítson szabványos légi felvételeken a korábbi térképeken nem szereplő, vagy megváltozott elemeket, például utakat, vasutakat, épületeket.

A térképkészítő manuálisan jár el: az egérrel klikkelve jelöli ki az utat a képen. A program nyomon követi az operátor lépéseit, és a légi felvétel saját maga által végzett elemzésével veti össze azokat. Közben folyamatosan frissíti az út jellemzőit



(például irányt, kanyarokat, világítási adatokat) tartalmazó könyvtárat. Egyre többet tud meg, „okosabb” lesz. Kellő mennyiségű gyakorlás után az operátor rábízta a munkát. Bayes-féle következtetést használ: korábbi mérések alapján végez új becsléseket. A legjobbakból állapítja meg az adott országút soron következő pontjait, és ezt mindaddig folytatja, míg az új elemek pozíciója megfelel az elvárásoknak, azaz oda kerülnek, ahová valószínűsítették őket.

Ember-gép vegyes páros

A program azonban nemcsak erre képes. Észreveszi, megérti, ha valami nem úgy működik, mint ahogy megtanulta. Ha a pontok rossz helyre kerülnek, ha egyik lépést a másik után rontja el, és átlép egy hibahatárt, visszaadja az irányítást az operátornak. Ez azért fontos, mert a még időben figyelmeztetett térképésznek nem kell el-

rontott lépések sorát korrigálnia, hanem rögtön tudja, hogy a gépezet tévútra szaladt. Órákat, napokat takarít meg. Az operátor újabb pontokat tesz fel a térképre. Onnan indul, ahol a program elakadt. És így tovább. Érdekes munkafolyamat: a fejlesztők nem véletlenül szakosodtak az ember-gép kommunikációra – az interaktív tervezés során a gép gépi értelmezése emberi irányítással párosul. Ember és computer együttműködése más szempontból is fontos: mivel a térképek hivatalos dokumentumok, a kartográfia valószínűleg soha nem lehet százszázalékosan automatizált.

– Egy gépnek belátható időn belül nem lesz elegendő joga ahhoz, hogy hivatalos térképet készítsen – magyarázza Bischof.

Szakmán belül, szakmán túl

Az eddigi tesztek jól sikerültek. Jellegzetes légi felvételeket hasz-



» DigiTerra Map - 'professzionális' térinformatika

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

» DigiTerra Explorer - 'terepi' térinformatika

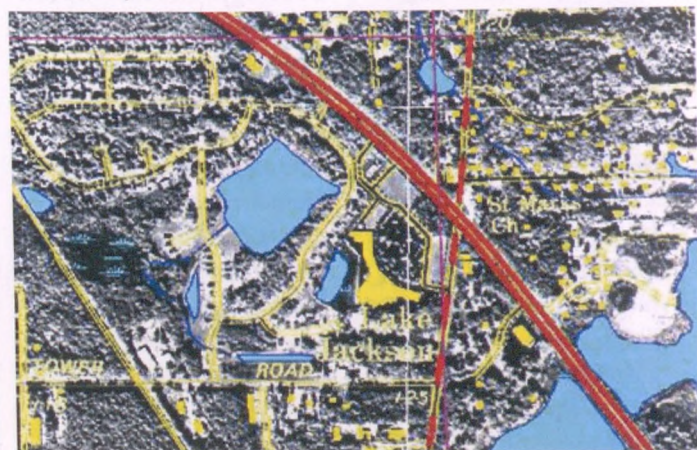


www.digiterra.hu

DigiTerra

DigiTerra Informatikai Szolgáltató Kft.

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



nálva, a program emberi beavatkozás nélkül azonosította az utak nyolcvanöt százalékát. A munka háromszor gyorsabban ment, mint nélküle.

Bischof elmondása szerint a kartográfusok élénken érdeklődnek az új szoftver iránt. Érdeklődnek, viszont óvatosság is: a tesztet ideális feltételek mellett végezték, de mi történik akkor, ha több a kép, ha sokkal valószínűbbak a körülmények?

Valószínűleg hamarosan kiderül

A fejlesztők nem állnak meg a kartográfiánál: a rendszer bizonyos elemeit, például a hibadetektáló komponensét más infokommunikációs technológiákon (orvosi képek feldolgozása, stb.) is szeretnék kipróbálni.

www.agent.ai

A Magyar Mérnöki Kamara Geodéziai és Geoinformatikai Tagozatának felhívása

A Kormány a 103/2006. (IV. 28.) rendeletében szabályozta az építésüggyel kapcsolatos egyes szabályozott szakmák gyakorlásához kapcsolódó szakmai továbbképzés rendszerét.

A rendelet alapján a továbbképzés kötelező és szabadon választható (szakmai) témakörökből áll. A szakmai továbbképzések körébe tartoznak többek között a szakmai előadások, konferenciák, tanulmányutak, bemutatók.

Tagozatunk szeretné, ha továbbképzésre kötelezett tagjaink számára minél több továbbképzési lehetőség lenne elérhető. Ezért felhívással fordulunk a geodézia és geoinformatika szakterületek szakmai rendezvényeinek szervezőihez, hogy tervezett rendezvényüket az előbbieknél megfelelően hirdessék meg.

A rendezvények továbbképzési teljesítményként történő elfogadásának adminisztratív feltételei a MMK Továbbképzési Szabályzata szerint a következők:

A szakmai előadás, konferencia, tanulmányút továbbképzési teljesítményként való elismerését annak szervezője kéri írásban a MMK Kamarai Továbbképzési Bizottságtól (KTB). A kérelemnek

tartalmaznia kell a továbbképzés címét, formáját, szakmai tartalmát, előadóit, szervezőit, a továbbképzésben érintett szakterület megnevezését.

A KTB a tagozati továbbképzési bizottság javaslatára a rendezvényhez továbbképzési pontértéket állapít meg.

Az elfogadott továbbképzési javaslatokat az MMK internetes honlapján és a Mérnök Újságban 30 napon belül meghirdeti.

A rendezvény szervezője saját felhívásaiban, hirdetéseiben hivatkozhat arra, hogy a tervezett rendezvényt a MMK befogadta, és megadhatja a megszerezhető továbbképzési pontértéket.

A befogadásnak további feltétele, hogy a szervező vállalja a részvételt igazoló regisztrációs lista másolatának megküldését a KTB-nek, mely alapján az egyéni továbbképzési teljesítmények értékelhetők.

A Magyar Mérnöki Kamara Továbbképzési Irodájának címe: 1094 Budapest, Angyal utca 1-3.

A tagozat elnökségének nevében:

Holéczy Ernő tagozati elnök



ISO 9001:2000
Minőségirányítási rendszer



Folyamat-ORientált Településirányítás E-önkormányzatoknak

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

Sikeres önkormányzati, kistérségi projektek
(6 megnyert GVOP-projekt)

Önkormányzati térinformatika

Elektronikus ügyintézés

Iktatás-ügyiratkezelés

Teljes front office és szakági back office alkalmazások



InterMap Térinformatikai Tanácsadó Iroda Kft.

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

www.intermap.hu info@intermap.hu



A TÖÖSZ (Települési Önkormányzatok Országos Szövetsége) elnöksége

Mit tehet a térinformatika a szegénység ellen?

A múlt évi GSDI9 konferencia homlokterében a szegénység elleni küzdelem állt. A téma 60 ország közel félezer szakértőjét vonzotta Chile fővárosába, ahol ezzel egy időben tartotta zártkörű ülését - hírek szerint a Google képviselője részvételével - az ENSZ mintegy 30 szakosított szervezetének térinformatikusait tömörítő, és a FAO, valamint a Világ Élelmezési Program (WFP) által irányított ENSZ Térinformatikai Munkacsoport. A GSDI konferencia ünnepi szónokai közül Harlan Onsrud és a chilei nemzeti erőforrások minisztere, *Romy Smit* C. is annak bemutatására törekedett, hogyan szolgálja a térinformatika alkalmazása a legkülönbözőbb szakterületeken a szegénység mérséklését, külö-

nösen a természeti csapások hatásainak csökkentését elősegítő intézkedések informatikai megvalósításával.

A változások nyomán követését, a beruházások tervezését, megvalósítását és a működés ellenőrzését, a hatások elemzését helyi, regionális és nemzeti szinten is hatékonyan lehetővé tevő téradat-infrastruktúrák a korábbi elszigetelt vagy összehangolatlan szolgáltatásokat az egymással együttműködésre képes szolgáltatási rendszerek kialakítása felé tereli.

A konferencia idejére elkészült az USA szövetségi kormány térinformatikai bizottsága által jegyzett téradat-infrastruktúra receptkönyv legújabb kiadása (2.változat). Ugyancsak ebben az időpontban jelent meg a

FAO GeoNetwork nyílt forráskódú rendszerek újabb kiadású gyűjteménye, míg az ESRI két ingyenes műhelyt is szervezett a „Térbeli információ: a szegénység csökkentésének eszköze” címmel, amelynek keretében az európai Inspire direktívát szintén ismertették.

A leglátványosabb eredményt a Világbank Fejlesztési Adatcsoportja számára a Columbia Egyetem CIESIN műhelye által készített „A szegénység atlasza” című kiadvány közreadása jelentette. Ez hatásosan mutatja be a szegénységi góccok földrajzi eloszlását, statisztikai és elemzései a gyermekhalandóság tematikus térképétől az éhségövezetek kiterjedésén keresztül az agroökológiai zónák megjelenítéséig a világ minden



részt feltárja, különös gondot fordítva Afrikára és Ázsia egyes országaira. Bővebb információk a www.worldbank.org/poverty oldalán találhatók.

Az Eurogi Nemzetközi Ügyek tanácsadói és munkacsoportja részéről *Bruce McCormack* mutatta be részleteiben az Európai Unió segélyprogramját, amely a maga nemében a világon a legjelentősebb segélyforrást biztosítja. Az Eurogi szeptember óta magas szintű kapcsolatot ápol az illetékes európai bizottsági igazgatósággal a programokban a térinformatika eddigiekénél jelentősebb mértékű hasznosításának előmozdítására.

A következő, X. GSDI konferencia a szigetországok gazdasági fejlődését, szociális és környezeti helyzetét segítő megoldásoknak szenteli majd figyelmét óceániai helyszínen, míg a rákövetkező GSDI11 konferencia Európába kerül, és a már jóváhagyott Inspire direktíva megvalósításával kapcsolatos első eredményeket állítja gyűjtőpontjába.

REMETEY-FÜLÖPP GÁBOR



Egységben az erő Autodesk Topobase 2007

- ♦ Autodesk Map3D és MapGuide Enterprise alapok
- ♦ Oracle Spatial adatbázis háttér
- ♦ Nyitott, rugalmas felépítés és integráció
- ♦ Modularizált - szakági modulokkal bővíthető
- ♦ Topológia kezelése, változáskövetés

GeoSpatial megoldások az Autodesk-től.

Hogy nőjön a térképe értéke!

VARINEX Informatikai Zrt. • 1141 Budapest, Kőszeg u. 4. • Telefon: 273-3400 • Telefax: 273-3411
mail@varinex.hu • www.varinex.hu



A szakmai jövőre már a tanulmányok ideje alatt készülni kell. Előre kell látni, milyen ismeretek adnak lehetőséget az előre jutáshoz, mi segíthet majd a karrierépítésben. Már a képzési időszakban ki kell alakítani azt az érdeklődési és ismeretségi kört, mely később segíthet az elhelyezkedésben, az élet- és munkafeltételek megteremtésében. Fehérváron most lépéseket is tettek ennek érdekében. A NyME Geoinformatikai Kar munkatársai sikeresen pályáztak egy karrieriroda létrehozására a Regionális Operatív Programban, s ez az EU ESZA, valamint a Magyar Köztársaság közel 50 milliós támogatását eredményezte. Az iroda egyik feladata a hallgatók üzemi gyakorlatának támogatása lesz. Ez a BSc képzésben igen fontos és nehéz feladat, mivel a hetedik félév bevezetésével megnövekedett a kötelező gyakorlati időszak. Ehhez olyan akkreditált gyakorlóhelyekre lesz szükség, mint amilyeneket a pályázatban közreműködő partnereink tudnak biztosítani. E gondolatok jegyében nyitotta meg az irodaavató ünnepséget Márkus Béla dékán.

Külön kiemelendő, hogy olyan időszakban kezdhették a GEO új fejlesztésbe, amikor mások a recesszióról, a hallgatói létszám csökkenéséről beszélnek. Most sikerül fejleszteni a műszerparkukat is a Baross Gábor pályázat révén, és folynak tárgyalások a volt laktanyaépület PPP keretében történő felújításáról is. Mindez olyan távlatokat nyit a képzésben, melyek a GEO teljes megújulásához vezetnek.

Balsay István, a Fejér Megyei Közgűlés alelnöke furcsa érzésekkel érkezett a megnyitóra. Mint az Egyetem öregdiákja, tulajdonképpen hazalátogatott. Ő egyébként gyakori vendég a GEO-n. Fontos – mondotta –, hogy a város, a megye

és tulajdonképpen a régió gazdagodott egy új szolgáltatással, a hallgatókat segítő létesítménnyel. Örömteli tény, hogy a GEO végzőseinek eddig még nem voltak elhelyezkedési gondjai, és egy ilyen iroda támogatásával remélhetőleg nem is lesznek.

Kiemelten kell kezelni minden olyan szolgáltatást, mely a város és a régió fejlődését szolgálhatja, mondta Csapó Csilla, Székesfehérvár alpolgármestere. Jó, ha egy intézmény így gondoskodik a hallgatóiról. A város és a felsőoktatás egyaránt gazdagodik ezzel a sikerrel.

Faragó Sándor, a Nyugat-Magyarországi Egyetem rektora gondolataival időben kicsit visszakanyarodott az előző szeptemberhez. Ekkor törölték ugyanis a GEO nevéből a Főiskola szót, s lett NyME Geoinformatika Kar a megnevezése. Ez már utal arra a fejlődésre, ami a bolognai folyamat révén kezdődött, az alapképzések (BSc/BA) beindításával, majd a mester szakok (MSc) akkreditációs anyagainak benyújtásával folytatódott. Elmondta, hogy a december elején jóváhagyott geoinformatikai doktori program (PhD) elfogadásával felgyorsult

a GEO egyetemi karrá válása. Ezzel Székesfehérvár elmondhatja, egyetemi város lesz.

A rektor a továbbiakban kihangsúlyozta, hogy a karrieriroda tevékenységi köre folyamatosan bővíülhet a továbbiakban. Szerepe lesz az üzemi gyakorlatok szervezésében és az álláskeresésben, de legalább annyira fontos feladat a végzett hallgatók sorsának figyelemmel kísérése, és bevonásuk a képző intézménnyel való együttműködésbe. Az „öregdiákok” segítségével igen nagy erkölcsi és anyagi értéket is jelent egy nagy múltú intézmény számára.

Az iroda felavatása után Szepes András, a GEO dékánhelyettese, a projekt menedzsere bemutatta a pályázat múltját és tervezett jövőjét. Az ilyen típusú irodák létrehozása már több felsőoktatási intézménynél is napirendre került, illetve még több helyen tervezik a létesítést. Ezek a karrierirodák kezdetben regionális hatáskörrel indulnak, és csakis a működtekön múlik, mikor lépnek országos szintre. A GEO már a kezdetektől ezt tervezi. Most a régió három megyei földhivatala és két nagyvállalkozása (az Alba Geotrade Zrt. és a Pan-

nongeodézia Kft.) biztosítja a hallgatóknak a gyakorlati munkát, de rövidesen további közreműködők is csatlakozhatnak. Erre már van is érdeklődés. Meg kell említeni még két támogató szervezetet, a Fejér Megyei Munkaügyi Központot (álláspiaci információk szolgáltatása) és a GEO Hallgatói Önkormányzatát (kapcsolatépítés a hallgatók és az iroda között), melyek fontos szerepet töltenek majd be a végrehajtás során.

Az iroda kialakításának első üteme nemrégiben ért véget. Felújítottak erre a célra egy épületrészt, és magas színvonalon berendezték. Ez a helyiség alkalmas lesz a vállalkozások vezetőinek fogadására, az érdeklődő hallgatókkal folytatott megbeszélésekre. Tóth Erzsébet irodavezető jó kapcsolatot alakított ki a kollégákkal és a hallgatókkal. Megkezdte a projekt arculatának építését, elkészítette az első tájékoztató anyagot, közreműködött az internetes megjelenítésben (<http://www.geo.info.hu/karrier>). Ez utóbbi lesz a folyamatos tájékoztatás legfontosabb fóruma.

Összeállította: SZEPES ANDRÁS

Fotó: Bödő Viktória



Márkus Béla dékán, a DEO diákjai, Balsay István és Szepes András a karrieriroda megnyitóján

HUNGIS ALAPÍTVÁNY

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

A HUNGIS KURATÓRIUMA

HAVASS MIKLÓS
a kuratórium elnöke

DR. BARSÍ ÁRPÁD
a BME tanszékvezetője

DR. BERENCEI REZSŐ
a Hungis Alapítvány
ügyvezető igazgatója

BOTOND GÁBOR
a Komunálinfó Rt. vezérigazgatója

DR. CSEMEZ ATTILA
a Budapesti Corvinus Egyetem
tanszékvezetője

DOMOKOS GYÖRGY
az ESRI Magyarország Kft.
ügyvezető igazgatója

**DR. KLINGHAMMER
ISTVÁN**
akadémikus, az Eötvös Loránd
Tudományegyetem egyetemi tanára

DR. MEZŐSI GÁBOR
a Szegedi Tudományegyetem
tanszékvezető egyetemi tanára

MIASNIKOV PÉTER
Budapest VIII. ker. főépítész

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

SIEGLER VERA
a Topolizs Kft. ügyvezető igazgatója

SZABÓ GYULA
mérnök ezredes,
a Magyar Honvédség
térképész szolgálatfőnöke

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

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

TENKE TIBOR
a Geometria Kft.
ügyvezető igazgatója

SZILÁGYI JÁNOS
a Hungis alapítója

RENDEZVÉNYNAPTÁR 2007

Február 28–március 2., Szófia, Bulgária, Intergeo East
Bővebb információ: <http://www.intergeo-east.com/>

Március 1., Nagykanizsa,

VI. Nagykanizsai Térinformatikai Konferencia

Felvilágosítás: Faragó Zsolt, tel.: (30) 859-0318, e-mail: kvantum@nagykanizsa.hu

Március 4–7, Las Vegas, Nevada, USA,

Integrating GIS & CIMA Conference

A 2006 februárjában, Orlando-ban tartott azonos című, igen sikeres konferencia után az URISA és az IAAO (az értékelő szakértők nemzetközi társulása) máris várja a 2007-ben Las Vegasban tartandó konferenciára készülő cikkek kivonatait. E két szervezet közösen támogatja a konferenciát, amely az elmúlt tíz évben oktatási és hálózatépítési céllal sikeresen hozza össze évente a rendszerértékelő és GIS szakembereket. A 11. éves konferencia Las Vegasban lesz, a Flamingo Hotelben. A 2007. évi esemény jelszava: „Ne bízd értékeidet a véletlenre”. A Bizottság erre az éves konferenciára négy általános programirányt adott meg. (A beküldött kivonatokat akkor is megvizsgálják, ha közvetlenül nem illeszthetők bele egyik alábbi témakörbe sem): 1. Rendszer- és adatintegráció; 2. CIMA modellezés; 3. Legfrissebb témák; 4. Menedzsment-kérdések és esettanulmányok. Bővebb információ: <http://www.urisa.org>

Március 5–8., Lipcse, TerraTec 2007

Németország egyetlen környezetvédelmi szakmai találkozója a tizedik alkalommal Lipcsében megrendezésre kerülő TerraTec Nemzetközi Környezetvédelmi és Környezettechnikai Szakkiállítás, mely a kapcsolódó enertec Nemzetközi Energiaipari és a GeoNet Térinformatikai Szakkiállításokkal együtt az ágazat teljes kínálati palettáját képviseli.

Bővebb információ: Lipcsei Vásárok magyarországi képviselője, 1364 Budapest, Postafiók 290., 1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky u. 21, 1/5. Telefon: 302-7525 / 120-as mellék, Telefax: 302-7530, E-mail: seifert@interpress.hu, <http://www.leipzigiger-messe.de>

Március 12–14., Székesfehérvár, XI. GISOpen

A Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Főiskolai Kara tizenegyedik alkalommal rendezi meg a GISOpen konferenciát, amely a szakma jeles képviselői, a főiskolai kar egykori hallgatói számára hasznos találkozóhelynek bizonyult eddig, és ígérkezik most is. Az idei GISOpen témája: Az e-közigazgatás adatinfrastruktúrája. További információk: www.geo.info.hu/gisopen/
Jelentkezés: Kulcsár Attila, fax: (22) 516-556, e-mail: gisopen@geo.info.hu

Április 19–20., Debrecen, 9. Műszaki térinformatika konferencia

Bővebb információ: gita Magyarország, 1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3. Km. 16. honlap: www.gita.hu

Április 25–27., Novoszibirszk, Oroszország, Geo-Siberia 2007

Bővebb információ: http://www.geosiberia.ssga.ru/index_en.html

Május 8–11., Aalborg, Dánia,

10th Agile International Conference on Geographic Information Science 'The European Information Society: Leading the way with geo-information'

Bővebb információ: <http://www.agile-online.org/>

A HUNGIS ALAPÍTVÁNY

célja

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

Alapító:

Geometria Kft. (1991)

Mecénás:

Komunálinfó Rt.
(2001–2006)

Szponzorok:

HM Térképészeti Kht.
és jogelőd szervezetei
(1992–2003)

ESRI Magyarország Kft.
(1997–2005)

Bonaventura GIS Bt.
(1999–2003)

Komunálinfó Rt.
(1995–2000)

graphIT Kft.
és jogelőd szervezetei
(1992–2006)

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

Bentley Magyarország
(1998–2004)

Varinex Rt.
és jogelőd szervezetei
(1992–2006)

GeoX Bt.
(1999–2005)

Bekes Kft.
(1998–2005)

Támogatók:

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor
(1992–2003)

Dr. Szabó Szilárd
(1994–2003)

Szilágyi Jánosné
(2004)

View 1



L-Tér Informatika

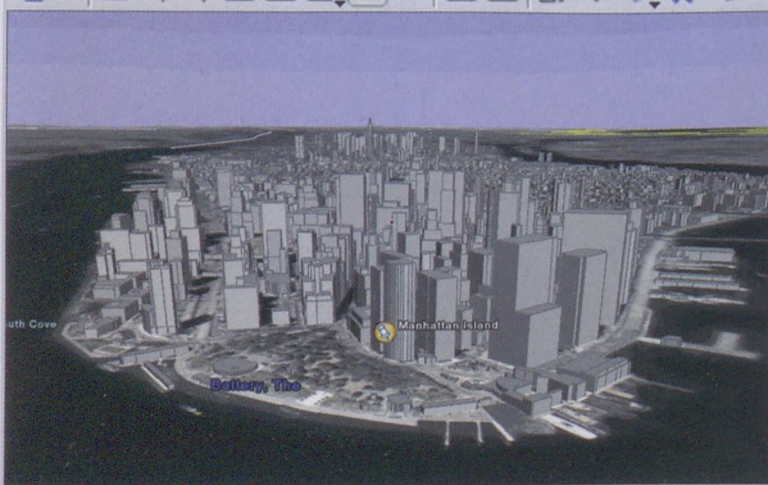
**Minden, ami térinformatika,
minden, ami Bentley**

A BENTLEY SZOFTVEREK MAGYARORSZÁGI FORGALMAZÓJA

View 2 - Isometric



View 3 - Front



General

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

Extended

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

Geometry

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

Raw Data

Project Explorer



BENTLEY®

(Default)

2

0

0

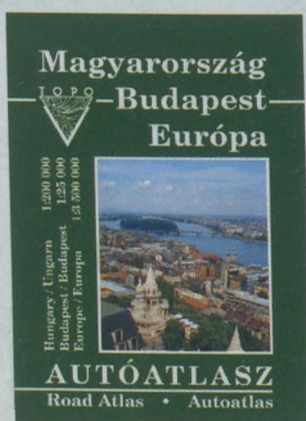
0

0



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.