

GIS IN HUNGARY

TELJES ÉRTÉKŰ TÉRINFORMATIKA DOS ill. NT platformon is! **MAPPING OFFICE**

MGE környezet
DBase, FoxPro
illetve SQL
kapcsolattal

●
Térkép-
szerkesztés,
aktualizálás

●
Raszter-vektor
konverzió

●
Hibrid raszter vektor
editálás

●
Programelemek:
- MGE /GIS alap/
- I/RAS B/editálás/
- I/RAS C
/képfeldolgozás/
- I/GEOVEC
/raszter-vektor
konverzió/



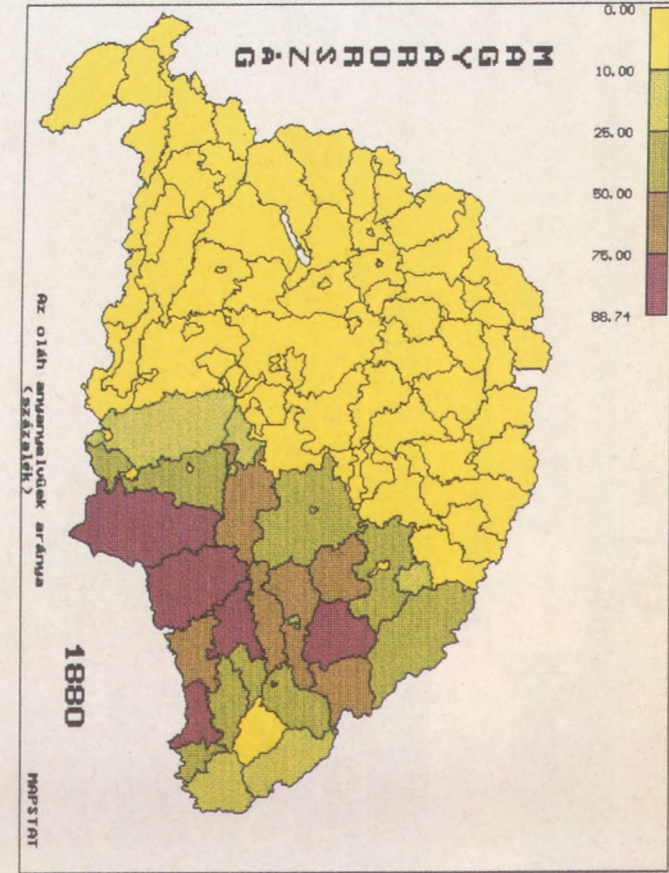
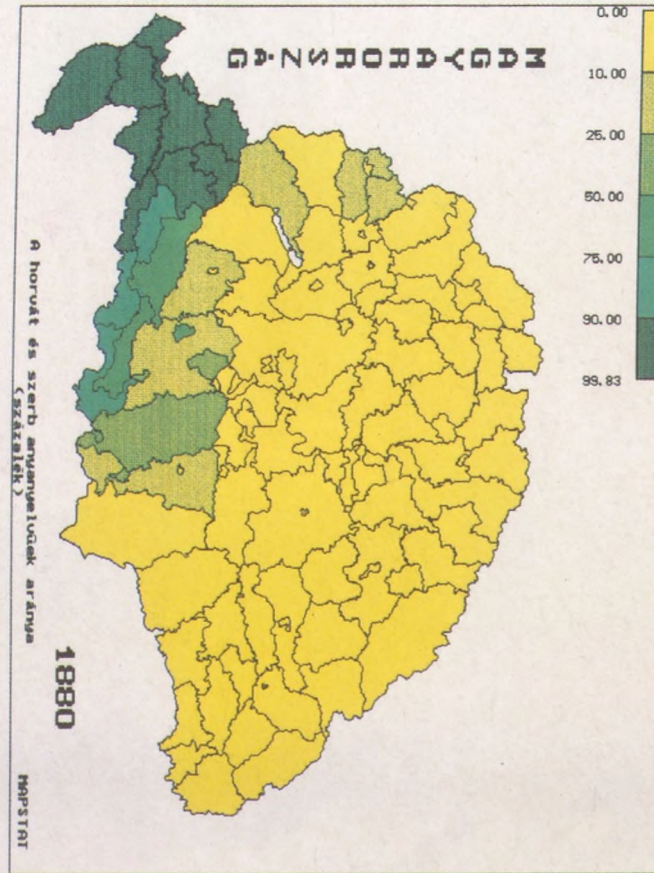
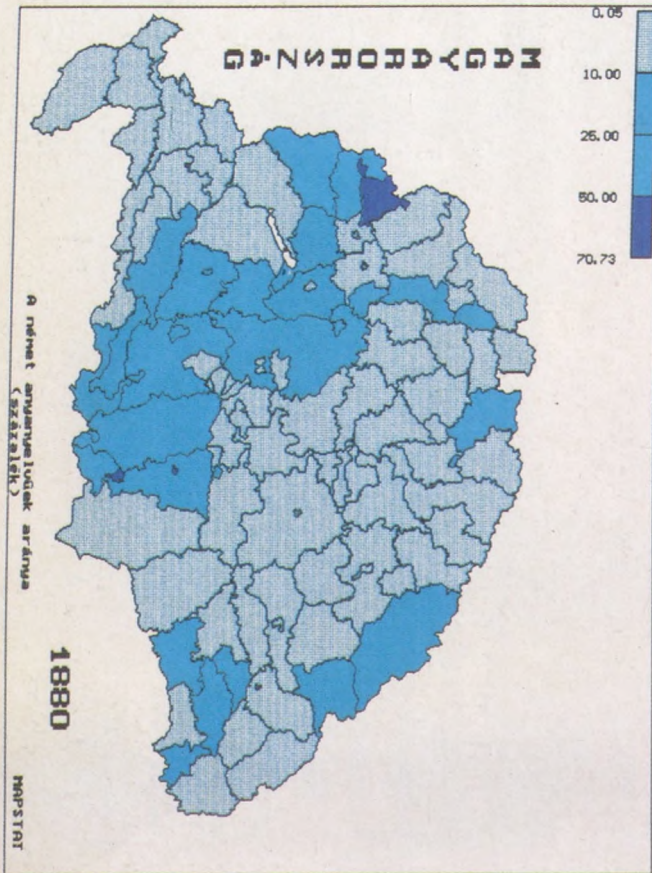
Térinformatikai komplett programcsomag

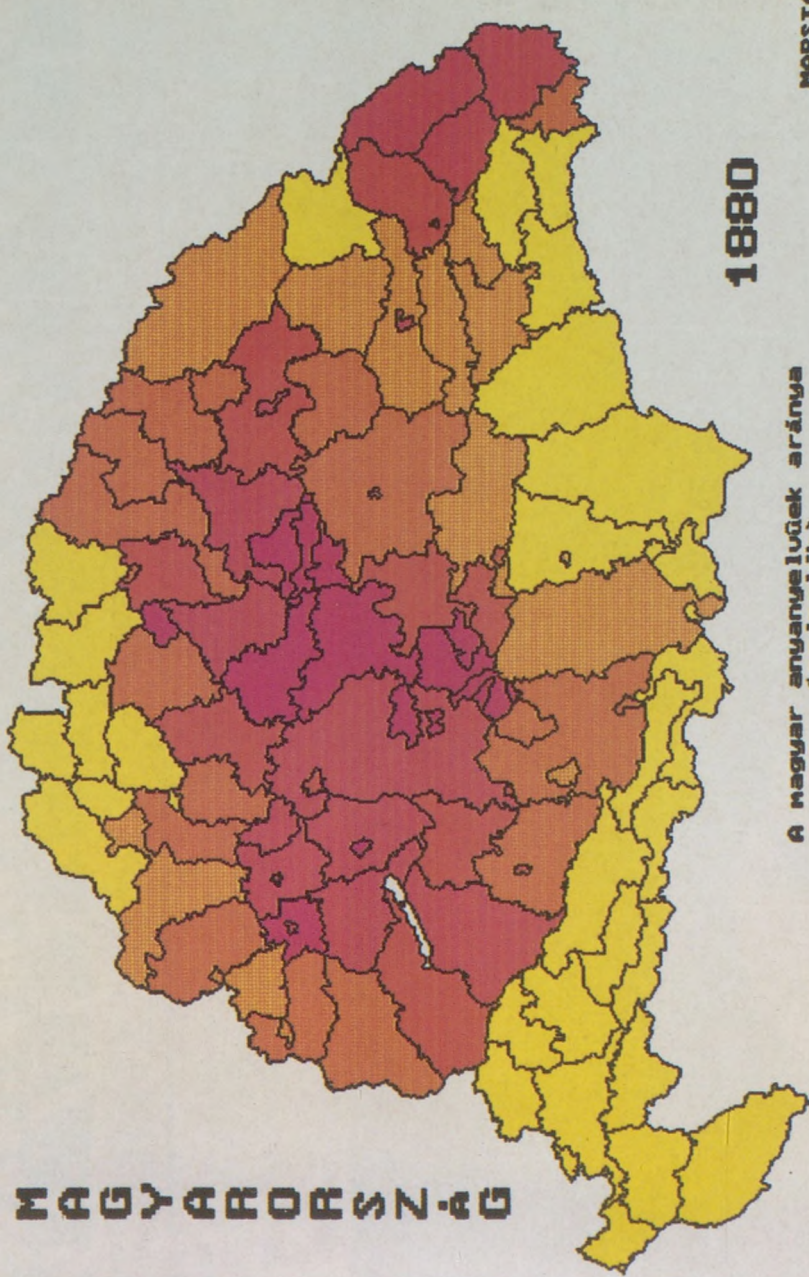
MAPPING OFFICE



KARTOGRAMOK

A kartogramok jó lehetőséget biztosítanak viszonylag egyszerű térképi ábrázolásokhoz. Nagy hasznát veszik mindazok a tudományok amelyek ma még nem használnak drága rendszereket, de igénylik az egyszerűbb térinformatikai szolgáltatásokat. Ilyen például a történelem...





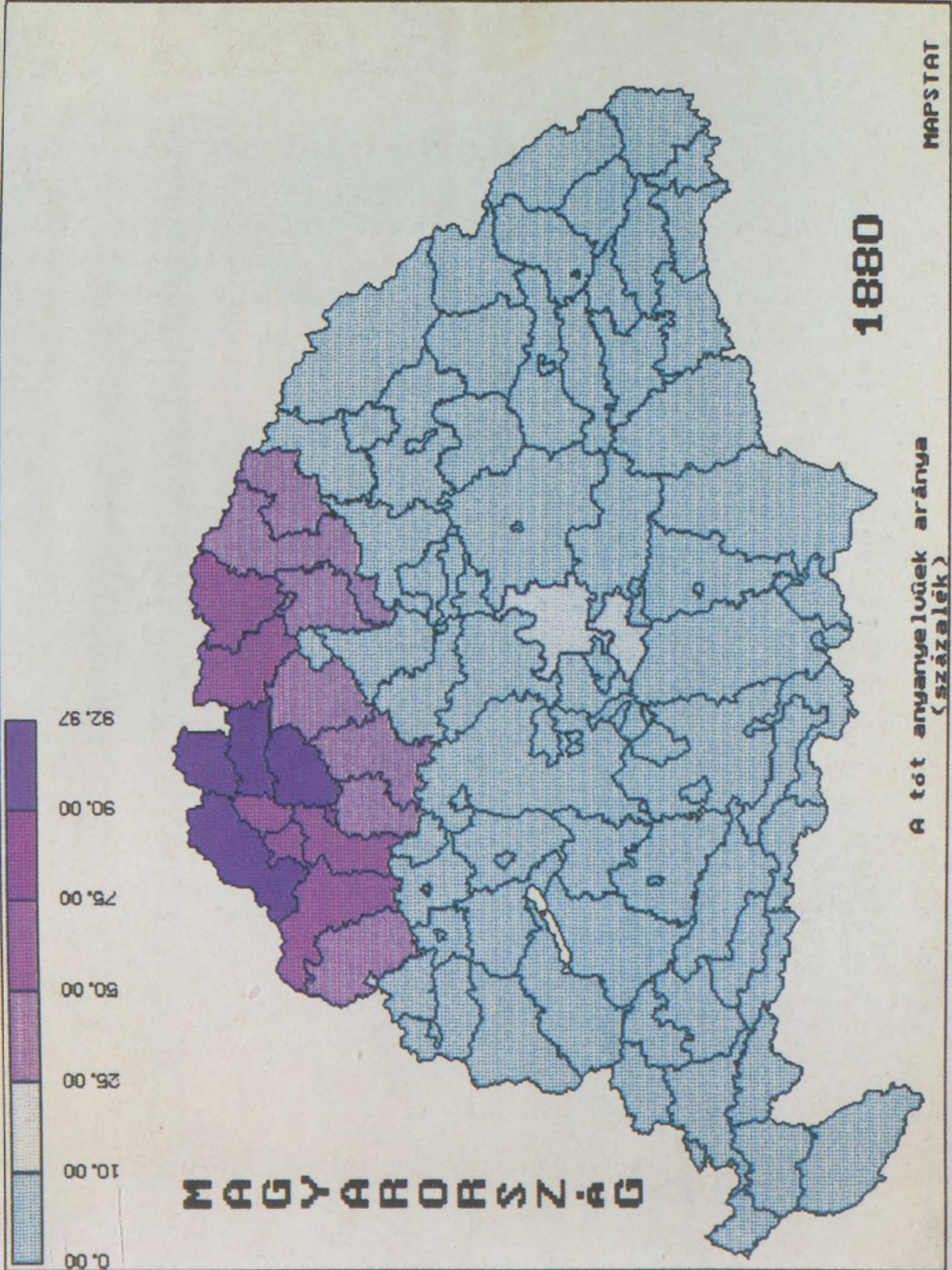
1880

A magyar anyanyelvűek aránya
(százalék)

MAPSTAT

0-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100

0.00
10.00
25.00
50.00
75.00
90.00
96.48



Magyarország

1880

A tót anyanyelvuők aránya
(százalék)

MAPSTAT

TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS

• 1995/2 ÁPRILIS

TIMES HAVE CHANGED!

Előfizethető: Hungis Alapítvány, 1243 Budapest, Pf.: 718.



STRATÉGIÁVÁLTÁS AZ INTERGRAPHNÁL

Az Intergraph vitathatatlanul a GIS-piac egyik szuperhatalma. Ám egyre inkább világosabbá válik, hogy ha a helyzetét a továbbiakban is meg akarja őrizni komoly stratégiaváltást kell végrehajtania. A változások a hardvert, a szoftvert és az üzletpolitikát egyaránt érintik. Az alábbi összeállításban a legfontosabb fejleményeket foglaltuk össze.

Személyi munkaállomások

Az Intergraph hagyományosan a jó minőségű grafikus munkaállomásaival érte el a sikereit. Bár a munkaállomások piaca továbbra sincs veszélyben, a továbblépés érdekében újabb piaci szegmenst kellett meghódítani, és ez az ún. high-end PC-k, vagy az Intergraph szóhasználatát véve a személyi munkaállomások, a personal workstationok piaca. A személyi munkaállomások mind ár, mind teljesítmény szempontjából a személyi számítógépek és a klasszikus munkaállomások között helyezkednek el. Az Intergraph harminc millió dollárt investált ezen gépkategória kifejlesztésbe. Az elmúlt évben sorra jelentek meg a TD-gépcsalád tagjai a TD1-től a TD5-ig.

A fejlődés következő állomásait a TD 10, a TD 30 és TD 40-es gépek jelentik. Az elnevezésükben lévő számozást elég nehéz követni, ám ez valószínűleg nem is túlságosan fontos. A lényeg a technikai paraméterekben van, amelyek valóban imponzansak. A TD-10-ben 75 MHz-es, TD-30-ban 100 MHz-es Pentium, a TD-40-ben pedig duál Pentium processzorok találhatóak. Valamennyi típusnál a grafikus kártyák fejlettebb típusait építették be a gépbe. A 3D-s alkalmazások használata magától értetődő. A sorozat legmagasabb tagja, a TD-40 már multimédia követelményeit is kielégíti.

Az Intergraph a Windows NT mellett tette le a garast

Az Intergraph egyre nyilvánvalóbban a Windows NT felé fordul, bár, mint ezt gyakorta hangoztatják, ez nem jelenti a hagyományos Unix-orientáció teljes felszámolását. Hogy mennyire fontos az NT, arra bizonyíték az Intergraph európai főhadiszállásáról, Hoofddorpból származó bejelentés, amely szerint mára már a GIS szoftvereik kilencven százaléka Windows NT-környezetben futtatható, és mi több:



ez év végéig a többi szoftverük konvertálást is befejezik. *Chris Verwoert* marketing-igazgató szerint ezzel az Intergraph a világ legnagyobb olyan szoftverházává válik, amelynek valamennyi terméke használható az NT környezetben.

Bár a vásárlók zöme még csak most figyel föl a stratégiai változásra, valójában ez egy igen alaposan meggondolt lépés. Két éve annak, hogy megszületett a döntés arról, hogy a Windows felé fordulnak. Értékelésük szerint a Windows, és különösen az NT sokkal nagyobb hatású, mint a maga idejében az Unix volt a mérnöki alkalmazások és a GIS területén. Ám nemcsak hatás nagysága hanem jellege szerint is különbség van a két technológiai váltás között. Ha a Unix elterjedését egy hosszantartó monszun esőzésnek tekintjük, amely felülről lefelé áztatja a terepet, miközben egyes fedett részek szárazon maradnak, akkor a Windowst egy hatalmas dagályhoz hasonlíthatjuk, amely először az alacsonyabban fekvő részeket árasztja el, majd egyre magasabb szinteket foglal el. Mivel a Windows először az adminisztrációt hódította meg, várható, hogy a később "elárasztott szigetek", a mérnöki alkalmazások vagy térinformatika is eleve jobb kapcsolatba kerül a meglévő irodai alkalmazásokkal.

Verwoert ugyancsak beszámolt a Microsofttal folytatott tárgyalásokról, mely-

nek során szóba került, hogy hogyan lehet hatékonyan alkalmazni a Windowst a grafikus alkalmazásoknál, illetve miként lehet a Microsoft megoldásait, így például a Word-öt a térinformatikai rendszerekhez kapcsolni.

A legnagyobb probléma a térinformatikai piacon momentán az — vélik a szakértők — hogy a felhasználóknak elmélyült GIS-ismeretekre van szükségük ahhoz, hogy elkezdhessekn dolgozni a rendszerekkel. A Microsofttal való kapcsolat éppen azt célozza, hogy a rendszerek lényegesen komfortosabbak, egyszerűbben kezelhetőek legyenek.

Kereskedelempolitika

A kemény piaci versenyben csak azon cégek maradhatnak talpon, akik képesek a vásárlók valamennyi igényét kielégíteni, és természetesen, hogy a térinformatikai vonatkozásban is a teljességre kell törekedni. Ebből a megfontolásból az Intergraph kibocsátotta a *Mapping Office* nevű csomagját, melynek elemei a MGE-PC, az I/RAS, az I/RAS-B illetve az I/GEOVEC rendszerek. A négy rendszer felöleli a GIS, a raszteres grafika, a szkennelés és a vektorizálás valamennyi feladatát. Mint az ilyen akcióknál várható, a *Mapping Office* lényegesen kedvezőbb árú, mint az egyes elemek külön-külön.

MAGYARORSZÁG ÉS EURÓPA

WELL-GIS

Az EU Copernicus Együttműködési Programja keretében a GISIG nevű nemzetközi térinformatikai szervezet javaslatára egy speciális projektet indítottak, melynek célja a kelet- és nyugat-európai GIS-fejlesztőműhelyek közötti kapcsolat segítése. A projekt a West-East Linked Laboratories on GIS, röviden WELL-GIS nevet viseli.

A GISIG a GIS International Group rövidítése. E szervezet, amely az európai egyetemek, kutatóintézetek, illetve állami szervezetek és magánszemélyeket tömöríti az Európai Unió COMETT programja keretében létesült. A COMETT az egyetemek és az ipar közti technológiai képzés koordinálását hivatott segíteni.

A GISIG-ben tömörült szervezetek élvezhetik a WELL-GIS projekt előnyeit. A projekt célja az oktatás és kutatás előmozdítása elsősorban a regionális és a várostervezés; GIS és környezeti tervezés valamint a távérzékelés területén. A projekt alapvetően a keleti-nyugati kooperációra épül, a szervezet tagjainak jó lehetőségeket kínál a térinformatikai kutatás és fejlesztés hatékonyabbá tételéhez. Munkaértekezleteket, személyes találkozókat és bemutatókat szerveznek.

A tennivalók között szerepel nemzetközi kutatói hálózat létesítése, Internet, E-mail hálózatok kiépítése, az európai térinformatikai projektek és digitális adatállományok adatbázisának létesítése. Támogatni kívánják a közép- és kelet-európai kutatók rövidebb-hosszabb elhelyezkedését különböző nyugati intézetekben, segíteni akarják a kiemelt jelentőségű problémákkal foglalkozó workshopok megszervezését, elektronikus on-line konferencia tartását a térinformatika aktuális kérdéseiről, a technológia átadását hálózaton keresztül és támogatják kooperációt az európai Esprit, Copernicus projektekkel.

A WELL-GIS projekt résztvevői az Európai Unió és a közép-európai országokból toborzódtak. A projekt-koordinálását a GISIG végzi. Az Európai Uniót az olasz Eurimagine, a német Münster Egyetem, a francia Sophia Antipolis Egyetem és a brit Sheffield Egyetem képviseli. Magyarországról a Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI) és a székesfehérvári Erdészeti és Faipari Egyetem vesz részt a szervezet munkájában.

BUDAPEST LEHET AZ 1997. ÉVI EURÓPAI GIS KONFERENCIA HELYSZÍNE

Kontinensünk térinformatikai rendezvényei közül a szakemberek egyet szoktak kiemelni, azt amelyet kezdetben EGIS, ma pedig európai összehívott térinformatikai konferencia (JEC) néven ismerünk. Magyarország lépéseket tett annak érdekében, hogy két év múlva Budapest legyen a színhelye ennek a rangos eseménynek.

Múlt év végén a magyarországi térinformatika európai képviselőjét ellátó HUNAGI valamint a közművállalatokat tömörítő AM/FM Magyarország meghívására Budapesten tartózkodtak az AKM svájci rendezvényszervező cég képviselői, hogy személyes benyomást szerezzenek a magyarországi kongresszusok színvonaláról és tájékozódhattak az itteni lehetőségekről. A szakemberek elégedetten nyugtázták a látottakat, és úgy ítélték meg, hogy 1997-ben Budapest alkalmas

helyszín lehet egy európai összehívott térinformatikai konferencia (JEC) megrendezésére, és ebben számítanak a HUNAGI közreműködésére. Erről állapotott meg előzetesen az AKM részéről *Sylvia Gallochi* asszony és *R. Lindenmann* úr a HUNAGI főtitkárával azon a megbeszélésen, amelyet *Botka Sándornál*, az OMFEB elnökhelyettesnél tartottak. A találkozón *Bognár Vilmos*, az Nemzeti Térinformatikai Projekt menedzsere és *Dr. Csemnicky László*, az AM/FM Hungary elnöke is részt vettek. Lindenmann úr egyébként a svájci térinformatikai szervezet, a SOGI főtitkára. Az 1996. évi JEC rendezvényre Barcelona pályázik, míg az 1997. évi konferencia helyszínére a HUNAGI alapító szervezetei benyújtották javaslatukat az Európai Térinformatikai Ernyőszerződés (EUROGI) 1994. évi luxemburgi közgyűlésén.

KÉT FÖLDHIVATALI TENDER

Fővárosi Kerületek Földhivatalának számítógépesítése

Földmérési-térképészeti tevékenység számítógépesítése

Az Európai Unió Bizottságának közlönyében 1995. február 2-án jelent meg a Fővárosi Kerületek Földhivatalának számítógépesítésére vonatkozó tenderfelhívás. A pályázatra jelentkezők számára március 2-án konzultációt tartott az FM Phare Segélyprogram Irodája, amelyet földhivatali bejárás követett. A pályázatok beadási határideje április 6-án volt, a tenderbontásra pedig másnap került sor. A felhívásra 11 pályázat érkezett be.

Az értékelő bizottság április 10-én kezdte meg a munkáját, hogy kiválassza a szűkített listára kerülő három céget. Május folyamán a listára került cégek ún. benchmark tesztelésen esnek át.

Az értékelés és a tesztelés alapján alakul ki a végső sorrend, amelynek alapján május 30-án dönt az értékelő bizottság arról, hogy melyik pályázót javasolja szerződés kötésre az EU Bizottságnak.

Magyarország 115 körzeti földhivatalának földmérési-térképészeti tevékenységének számítógépesítésére (az ún. Takaros-konceptióra) vonatkozó tenderfelhívás 1995 március 21-én jelent meg az EU Bizottsága közlönyében (Official Journal)

Április 20-án a minisztérium épületében konzultációt tartott a Phare Segélyprogram Iroda a pályázók számára. Április 21-én az érdeklődőknek lehetőségük nyílt a füzesabonyi körzeti földhivatal megtekintésére.

A pályázat beadási határideje május 24 volt, a tenderbontásra május 25-én került sor. Ez már a lapzárta után, de a lap megjelenése előtt történt, így annak eredményéről a Térinformatikában számolunk be.

A tenderspecifikáció szerint a Takaros rendszert hat fokozatban kell megvalósítania a pályázónak 1996 áprilisáig.

A tender értéke 4,3 millió ECU.

A HUNAGI AZ EUROGI TAGJA LETT

Az európai térinformatikai ernyőszervezet, az Eurogi legutóbbi hágai közgyűlésén egyhangúlag megszavazta Belgium és Magyarország térinformatikai ernyőszervezeteinek felvételét tagjai sorába. Ezzel a szervezet tagjainak száma húszra emelkedett, ebből 15-en egy-egy európai országot, öten pedig valamely nemzetközi intézményt képviselnek. Magyarországot a Hungis Alapítvány kezdeményezésére létrejött Hunagi képviseli. A másik új tag a belga CC Belgium (Commission Fédérale de Coordination pour SIG, térinformatikai szövetségi koordinációs bizottság), melynek kapcsolattartója J de Smet, a belga térképészeti szolgálat (IGN-B) vezérigazgatója.

Hazánk az első ország a kelet-közép-európai térségéből, ahol ernyőszervezet alakult és az két EU tagországot is megelőzve felvételt nyert az Eurogiba. A Hunagi tagsága jogi megalakulásától válik érvényessé. Ennek biztosítása érdekében a Hunagi 1995. május 11-i testületi ülést tartott.

TÉRINFORMATIKAI FORRÁSKÖNYV ÉS REFERENCIA-ADATBÁZIS

Külföldi üzletemberek gyakorta panaszkodnak arról, hogy a közép- és kelet-európai térség országaiiban a térinformatikai piac szereplőiről nehéz tiszta képet kapni. A nemzeti térinformatikai katalógus jelentős segítséget adhat a kapcsolatok létesítéséhez és erősítéséhez. Magyarországon 1995 végéig készül el egy adatbázis az Eurogi lehetőség szerinti támogatásával, amelynek alapja a Hunagi által javasolt angol nyelvű térinformatikai forráskönyv, amely a Hungis szerkesztésében és kiadásában készül el.

A Hungis Alapítvány körlevélben és személyesen felkereste valamennyi ismert magyar térinformatikai vállalkozás vezetőjét, hogy szolgáltatassanak adatokat a forráskönyv illetve az adatbázis számára. A Hungis Alapítvány kéri mindazon cégek, intézmények jelentkezését, akikhez a felhívás esetleg nem jutott el. Jelentkezni Berencei Rezsőnél lehet a Hungis Alapítvány címén.

Ez a pilot-projekt egyébként a most megszerzett know-how felhasználásával a későbbiek során kiterjeszhető a közép-európai térség többi országára, majd Kelet-Európára is.

INTERGIS

Az Erdészeti és Faipari Egyetem Földmérési és Földrendezői Főiskolai Kara bekapcsolódott az InterGIS nemzetközi (angol-holland-osztrák) térinformatikai távoktatási hálózatba. Az első kurzust 1995 őszén indítják. A magyar kiegészítésekkel ellátott távoktatási anyagok megegyeznek az angol eredetivel. A képzés nyelve magyar. A négyféléves távoktatási kurzus angol és magyar diplomával zárul. Az első félév részvételi díja 75 000 Ft, mely összeg magában foglalja az angol és magyar nyelvű oktatási anyagokat, az IDRISI szoftver Windows változatát, a folyamatos konzultáció lehetőségét és a két intenzív gyakorlati képzés oktatási költségeit.

Térinformatika GIS in HUNGARY

Magyar nyelvű térinformatikai szaklap

**Előfizetés: Hungis Alapítvány
1243 Budapest, Pf. 718**

Tel. & fax: + (36-1) 156-6794

*

**Are you interested in the Hungarian
GIS market?**

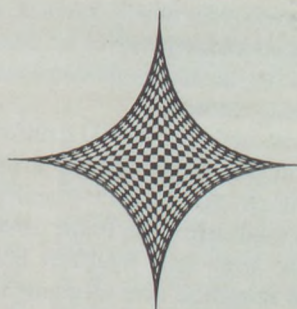
Do not hesitate

Get in touch with the Editorial Office

**Address: Térinformatika, H-1123 Budapest,
Táltos utca 10. IV. em. 14.**

Tel.: + (36-1) 156-4907

Fax: + (36-1) 156-6794



HUNGIS FOUNDATION

Hungis Alapítvány

to help the spreading of GIS in Hungary

*

**Dr. Berencei Rezső
H-1243 Budapest Bf. 718**

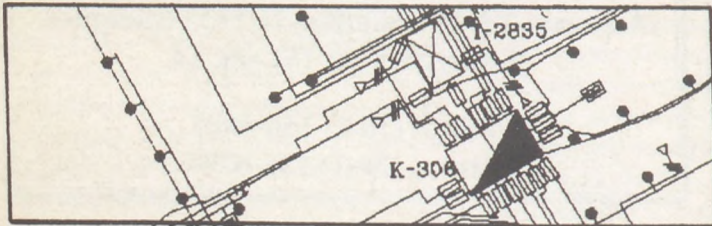
Tel. & fax: + (36-1) 156-6794

CSÖKKENTI A KÖLTSÉGEKET MIKÖZBEN JAVÍTJA A SZOLGÁLTATÁSOKAT

Az ELMŰ négy éve vágott bele a hálózati térinformatikai rendszer fejlesztésébe, majd működtetésébe. Az ellátó vállalat feladata kb. kétmillió fogyasztó kiszolgálása Budapesten és környékén. A rendszer máris megmutatta hatékonysági és takarékosági előnyeit.

A térinformatikai rendszer eddig 300 millió forintba került, mára már elkészült a főváros kisfeszültségű hálózatára és a város belső területének középvezetési hálózatára. Ezek együtt a közműhálózatának kb. 65%-át teszik ki.

Bakonyi Péter, a GIS-projekt vezetője erről így nyilatkozott: "Fő célunk az, hogy a fogyasztónak olcsó és megbízható szolgáltatásokat nyújtsunk; ennek elérésére azonban ismernünk kell a teljes hálózatunkat. Az ehhez szükséges térinformatikai rendszernek az alábbi előnyöket kell biztosítania: átfogó ingatlan-nyilvántartás, az operatív problémák megoldási lehetősége, térképkészítés, valamint a hozzájárulás a hosszútávú terveinkhez és stratégiánkhoz."



Költségcsökkentés

Takarékosági reményeik abból születtek, hogy a tervezés, ellenőrzés, rajzoltatás, karbantartás és az átmeneti üzemzavar kisebb költségekkel fog okozni; így módon évente kb. 200 millió forintot terveztek megtakarítani.

Bakonyi úr szavai szerint az ELMŰ térinformatikai rendszer születése 1984-re nyúlik vissza, amikor a Magyar Villamosművek (MVMT) kinyilvánította azon szándékát, hogy a helyi irodáit információs rendszerrel köti össze. 1990-ben azonban az ELMŰ úgy döntött, hogy saját rendszert hoz létre, mivel az MVMT centralizált rendszere nem elégítette ki az ELMŰ speciális üzemeltetési problémáit; ami a fővárosi hálózat sűrűségéből, a magas csúcsfogyasztásból és az áramszolgáltatás felelősségéből fakad. Nem volt kétséges, hogy az ELMŰ térképi alapú rendszert várt.

A rendszer elképzelése

Bakonyi a következőket mondta még: "Az ELMŰ-ben felismertük, hogy térképek nélkül nem tudjuk szemléletessé tenni rendszerünket. Olyan térképi alapra volt szükségünk, amelyre egy valóban integrált információs-rendszert építhetünk. Ezt először helyi kirendeltségeinkben valósítottuk meg. Most érkezett el az idő, hogy áttérhessünk a rendszer centralizálására.

A fejlesztés kezdetén felmértük az akkori GIS-kínálatot, és az idő tájt csak az Intergraph és az ESRI tudott számunkra megfelelő térinformatikai alapszoftvert kínálni. A tájékozódás után tendert írtunk ki a kisfeszültségű hálózatunkra, ami a teljes rendszer kb. 50%-át teszi ki, és ami a legtöbb üzemeltetési problémát jelenti. Végül is a Geometria és az Intergraph ajánlatát fogadtuk el, ami reális megoldást kínált számunkra.

Dereng a privatizáció?

Az ELMŰ teljes rendszerét 1997 végéig kell GIS-re átvinni, és ez hozzávetőlegesen egymilliárd forintnyi költséggel jár. Ez az összeg a teljes tulajdon értékének egy százaléka. Bakonyi szerint Magyarországon folyamatban van a privatizáció, és az ELMŰ is egyike a vásárlásra felajánlott állami vállalatoknak. Ez a tény azonban a térinformatikai fejlesztés terén nem okoz gondot, mint mondotta: "bármilyen privatizációtól csak pozitív eredményt várok. Bízom abban, hogy egy új tulajdonos sem fogja akadályozni az általunk elkezdett utat. Az eddigi eredményeinkre alapozva azt a folyamatot csak felgyorsíthatják".

Amint a források lehetővé teszik, Bakonyi úr a GIS-technológiát át akarja állítani PC-ről Windows NT-re az Intergraph FRAMME programcsomagja alatt. Ezután, teszi hozzá, "1997 után ki akarjuk terjeszteni a rendszert hibakeresésre, az üzemelési problémák kezelésére és minimumra való csökkentésére".

Tenke Tibor, a Geometria műszaki igazgatója szerint az ELMŰ térinformatikai rendszere más közműnél is adaptálható. Úgy ítélte meg, hogy 20-30 százakényira tehető a rendszernek azon része, amely az ELMŰ speciális igényeire szabott. Mint elmondta, folyamatban vannak tárgyalások a többi magyar regionális áramszolgáltatóval az ottani igényeik feltárása érdekében.

Charles Alverson
GIS Europe



TOPOLISZ Térinformatikai Stúdió
1113 Budapest, Bartók Béla út 152.
Tel./Fax: 209-1029 Tel.: 185-1188/519

SPEDINFORM

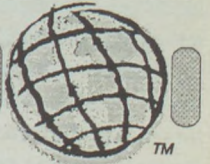
Budapesti útvonalajánló rendszer autósoknak és szállítócégeknek
ÚJ TERMÉK WINDOWS ALATT!

The screenshot displays the ArcView software interface. At the top is a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Theme', 'Graphics', 'Window', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with various icons for file operations, editing, and viewing. The main window is titled 'View1' and shows a map of Hungary with a network of lines representing railway lines. To the left of the map is a 'Layers' panel with a tree view showing 'Vasútvonalak' (Railways) and 'Tmavme' (Counties) with various county names like Bács-Kiskun, Csongrád, Fejér, Győr-Sopron-Moson, Hajdú-Bihar, Heves, Jász-Nagykun-Szolnok, and Komárom-Esztergom. Below the map is a 'Legend Editor' window. It shows 'Theme: Tmavme' and 'Field: Megye' (County). The legend lists symbols for Fejér, Győr-Sopron-Moson, Hajdú-Bihar, and Heves. To the left of the legend is a 'Fill Palette' with various fill patterns. To the right of the map is a 'Chart2' window showing a bar chart with 'Title' and 'Length' on the x-axis and a scale from 0 to 600 on the y-axis. Below the map is a table titled 'Attributes of Vasútvonalak'.

Length	Tmavme	Leveg	Stam
2542.387000	27	1	0
3381.997000	45	2	0
2513.356000	46	2	0
1990.429000	49	2	0
6044.680000	59	2	0
5584.814000	67	2	0
2699.655000	68	2	0
1050.000000	00	0	0

AZ ARCVIEW BEMUTATÁSA

GIS by ESRI



Az ArcView egy olcsó, könnyen megtanulható és kezelhető, de sokoldalú, az általános felhasználók részére fejlesztett úgynevezett desktop GIS és Mapping termék.

Nagy előnye, hogy az ARC/INFO rendszer jelenléte nélkül képes elérni, megjeleníteni, használni, elemezni az ARC/INFO által készített GIS adatrendszereket (térképeket, képeket és alfanumerikus, táblázatos adatokat is). Természetesen az ARC/INFO kliens programja szerepére is alkalmas.

A felhasználó legördülő (pull down) menük és jelekkel ellátott nyomógombok (ikonok) segítségével tudja kezelni, irányítani a rendszert.

Lehetőség van a tematikus térképek egyedi jelkulccsal történő felrajzolására, rámutatással történő azonosításra és lekérdezésre, mind a térképen (rámutatással vagy körülrajzolással), mind a táblázatos

adatokból (logikai szűréssel) való válogatásra, több táblázat összekapcsolására (szinte minden formátum között), statisztika készítésére, az egyes rajzi elemekhez további fedvények, rajzok, képek és feldolgozások (Hot Link) is köthetők. A táblázatos adatok aktualizálása (módosítása) az erre feljogosított felhasználó számára lehetséges. A térkép újabb rajzi témákkal, úgynevezett shape-kkel bővíthető, ami pont, vonal vagy zárt sokszög elemeket tartalmazhat. Az ilyen téma, mint egy a térképre fektetett, átlátszó fóliaként használható. A shape-k ARC/INFO fedvényé is konvertálhatók, de eredeti formában is alkalmasak műveletek végzésére, például geometriai válogatásra. Ezekhez saját attribútum tábla is felépíthető (mezők hozzáadásával). Az elkészített összeállítások pontos méretarányban feliratokkal, diagrammokkal, magyarázó ábrákkal együtt kinyomtathatók, vagy

PC-n más WINDOWS alkalmazás részére átadható. Mind a PC-s, mind a munkaállomás változat funkcionálisan ugyanazt a környezetet kínálja a felhasználó részére. A PC-s változat mindemellett képes hálózaton keresztül, a megfelelő kommunikációs program (NFS) segítségével a munkaállomáson tárolt ARC/INFO-s adatállományok elérésére is. A 2.0-ás változathoz egy fejlesztői nyelv is kapható, az AVENUE. Ennek segítségével teljesen egyedi felhasználói környezetek (alkalmazások) alakíthatók ki, és más alkalmazásokkal való együttműködés is lehetséges (Inter Application Communication).

A rendszerből csak az új, topológiát tartalmazó térkép létrehozása és szerkesztése hiányzik. Ennek az oka, hogy ez olyan felhasználók részére készült, akik a már meglévő adatokat akarják hasznosítani.

GEOCOMP Kft.

1016 Budapest, Gellérthegy u. 30-32.

ÚJABB TÖREKVVÉSEK A TÉRINFORMATIKA OKTATÁSÁBAN ÉS KUTATÁSÁBAN

Az Erdészeti és Faipari Egyetemen a térinformatika tantárgy oktatása az 1990/91-es tanévtől folyik, egyelőre szakirányban kötelező fakultatív tárgyként az V. éves erdőmérnök hallgatók számára. A létszám évenként változó, általában 5-15 fő. Az oktatásban az indulástól kezdve úttörő szerepet játszott Tvardy György, aki négy éven át vállalta ezt a feladatot.

Az oktatás színvonalának emelését és a gyakorlati oktatás beindulását biztosította 1992-től az ESRI Arc/Info, illetve az Intergraph MicroStation programjai oktatási verzióinak beszerzése. A gyakorlati alkalmazások ezen szoftverek felhasználásával történtek, melyeket esetenként külső előadók tartottak. Ekkor kapcsolódott be a gyakorlati oktatásba Nagy András, illetve külső előadóként többek között Tihanyi Ervin, aki akkor még az Erdőrendezési Szolgálatnál az ETIR (Erdészeti Területi Információs Rendszer) készítője volt, valamint az AGM Rt. képviselői, akik a diplomatervek konzulensei voltak.

Térinformatikai alkalmazásokkal először a Környezetvédelmi Tanszék munkatársai foglalkoztak, akik a környezetállapot-monitoring és értékelő rendszer kutatása során a raszteres megjelenítését végző saját fejlesztésű szoftver segítségével. Ugyancsak itt készült el a Sopron város zajterhelését szemléltető térinformatikai alkalmazás is. A folytatásra újabb pénz már nem állt rendelkezésre, így a munka csak néhány térkép előállítására szorítkozott.

Az erdőmérnöki kar kutatásainak egy része szinte kínálta a térinformatikai alkalmazásokat. Ilyenek:

— Magyarország fafaj-elterjedési térképeinek összeállítása *Mátyás Csaba*, a Növénytan Tanszék vezetője irányításával;

— a Sopron Hegyvidéki Erdészet üzemterveinek térinformatikai adaptálása.

Mindkét munka hosszú ideig lekötötte a fejlesztési kapacitást. A Hegyvidéki Erdészet területéről az aktuális feladatok ellátását segítő térképek készültek, melyek referenciaadat szolgáltatással támogatták az erdőrendezők munkáját. A térké-

peket egy A/3-as digitalizáló táblán dolgoztuk fel, az egyéb adatokat pedig az Erdőrendezési Szolgálat üzemtervi adattárból nyertük. A munkában a hallgatóink nagy igyekezettel vettek részt.

A fajaj-elterjedési térképek előállításánál az optimális megjelenítés okozott komoly problémát. Mivel Magyarországon több mint 60 különböző fafaj található, elvetettük az egy térképen való megjelenítést, s 60 térkép megrajzolását tűztük ki célul. Első látásra kézenfekvőnek tűnt, hogy a területek különböző kitöltését rendeljük az egyes fafajokhoz. Hamar világossá vált, hogy így a mennyiségi és minőségi leírás lehetetlen, mivel vannak olyan kis területek, melyek a térképen alig látszanak, és ezek esetleg bizonyos fafaj fő élőhelyét képviselik, míg máshol viszonylag nagy területen, de csak elenyésző százalékban található meg az adott fafaj. Az ellentmondás feloldására egy raszteres megjelenítés látszott a legmegfelelőbbnek. Itt a 4 x 4 km erdőegység hálózat alappontjait választottuk ki, és minden ponthoz a környezetében lévő erdők közül megfelelő program segítségével mintegy 1500 hektár területet rendeltünk. A pontok mérete határozta meg, hogy mennyi az adott fafaj százalékos előfordulása. Ezzel mind mennyiségi, mind minőségi értelemben értékelhető térképekhez jutottunk.

Az újabb alkalmazások közül a Földmérési Tanszék keretein belül a *Bácsatyai László* irányításával végzett OTKA kutatás eredményeként a Fertő-tó fenék- és iszapfelszínéről, valamint ezek különbségeként az iszapvastagságról készült digitális felületi modellt említjük meg, amelyek *Czimer Kornél* digitális felületmodellező programja segítségével készültek. A háromdimenziós adatbázis elő-



állításához a Fertő tó topográfiai felmérését az Földmérési Tanszék kollektívája végezte.

A térinformatika oktatása megtalálta a helyét az egyetem struktúrájában, amit szemléletesen bizonyít a térinformatikai, vagy a térinformatikához szorosan kapcsolódó diplomatervek növekvő száma.

A térinformatika oktatásában az 1994/95. tanévtől változások következtek be. Ez az oktatás tematikáját, felépítését és tartalmát is érinti. A tárgy hallgatósága nem változik. Továbbra is az Erdőmérnöki kar V. éves, Informatika szakirányban tanuló hallgatói egy szemeszteren keresztül, heti két órában vesznek részt a tantervi képzésben.

A foglalkozások több mint fele gyakorlati jellegű. Ennek keretében a legismertebb térinformatikai szoftvereket mutatjuk be.

Az elméleti foglalkozások a földrajzi adatok útját követik végig, kezdve az adatnyeréstől, az adatbázis létrehozásán és a térbeli analízisen keresztül, a megjelenítésig. A hallgatók a szükséges matematikai ismereteket is itt kapják meg. Természetesen az előadásokon is nagyon sok gyakorlati ismeret hangzik el, de mindez még nem számítógép-közelben történik. Az első hat hét elméleti foglalkozásainak felépítése az alábbi:

1. Az első alkalommal a térinformatika fogalmát, tárgyát és célját ismertetjük. Röviden vizsgáljuk a GIS történetét és megmagyarázzuk a szinonim elnevezéseket. Bemutatjuk a kapcsolódó diszciplínákat. Ezt egyrészt kedvcsinálónak, másrészt fontosnak tartjuk a tudományág elhelyezése végett. Részletesen beszélünk a térinformatika alkalmazási területeiről, különösen az erdőgazdálkodásról és a környezetvédelemről.

2. A következő foglalkozáson a térbeli adatbázisok és azok felépítése, továbbá a leíró és helyzeti adatok típusai és a közöttük lévő kapcsolat megteremtése a téma. Bemutatjuk a raszteres és vektoradatok felépítését, illetve a DXF formátumot.

3. A harmadik héten a raszter-vektor és vektor-raszter konverzió, a háromdimenziós leképezés és a térbeli megjelenítés témáit dolgozzuk fel.

4. A negyedik előadás a földrajzi információs rendszerek adatforrásaival foglalkozik. Részletesen ismertetjük a térképet, mint elsődleges információforrást, és a digitalizálás módszereit. Külön hangsúlyt helyezünk a digitális fotogrammetriára, amely a leggazdaságosabb, leggyorsabb és legrészletesebb adatnyerési forrássá nőheti magát.

5. Ezen az előadáson az egyik legfontosabb területet, a földrajzi elemzést tárgyaljuk, elkülönítve a raszter-, a vektor-, a felületmodell- és hálóanalízist.

6. A hatodik foglalkozás már a számítógépek mellett történik. Bemutatjuk az egyetem hardvereszközeit, a rajzgépeket, a digitalizáló táblát és ismertetjük azok működtetését.

A hátralevő nyolc alkalom mindegyikén egy szoftvert mutatunk be. Az oktatásban szereplő szoftverek: MicroStation, MGE, AutoCAD, MapInfo, Arc/Info, ITR, DigiTerra.

A hallgatók a félév folyamán egy erdészeti térinformatikai feladatot oldanak meg. A feladat egy kisebb erdőfömb digitalizálásából és a szöveges adatbázis kapcsolásából áll, amelyet önállóan végeznek el. A feladat végrehajtásáról a személyes, számítógép előtti bemutatás ad tanúbizonyságot. Ezen a bemutatón egy grafikus és egy szöveges szelekciót kell megoldani.

Természetesen a félév folyamán a szoftverek maximális elsajátítása nem lehet követelmény. Ezért a feladat megoldásában a tanítási időn kívül is segítséget nyújtunk. A hallgatók szabadidejükben külön engedéllyel használhatják a térinformatikai labort, gyakorolhatják a programok kezelését. Külön támogatást kapnak és elsőbbséget élveznek a térinformatikában vagy azt alkalmazó szakterületen dolgozó kutatók és a diplomatervező hallgatók.

Az elmúlt évben 12 hallgató vett részt a térinformatika oktatásban. Az ötödévesek közül hét készített térinformatikai jellegű feladatot.

Bácsatyai László,
Czímber Kornél, Nagy András
Erdészeti és Faipari Egyetem
Földmérési Tanszék

A TÉRINFORMATIKA OKTATÁSÁNAK KITERJESZTÉSE A POLLACK MIHÁLY MŰSZAKI FŐISKOLÁN

A Pollack Mihály Műszaki Főiskolán 1987-ben indult be a műszaki informatikus képzés. Elsőként az építőipari ágazaton kezdtek el a térinformatikát oktatni, de más szakokon is szükségesnek tartjuk a bevezetését. A cikk szerzőjének véleménye szerint a térinformatika széleskörű elterjedését a digitális térképek hiánya, a drága hardver és szoftver, valamint az alkalmazó tájékozatlansága akadályozza.

Az első gond megoldására oktatási vonalon nem sokat tehetünk. Tudomásul kell vennünk a mindenkori hazai állapotot – digitális térképi ellátottságot – vagy a javítás érdekében neki kell állnunk digitalizálni.

A második problémát ki-ki a saját lehetősége szerint oldja meg. Ha van elegendő pénze máris kipipálhatta ezt a kérdést. Mi nem ezek közé tartozunk, így a hardver fejlesztésének pályázatos útját választottuk. Ehhez nagy segítséget jelentett az Építés Fejlesztéséért Alapítvány, valamint a FEFA III. térinformatika oktatására szolgáló projektje.

A szoftver beszerzésénél a forgalmazók nagylelkűségére támaszkodhatunk, s így jutottunk számunkra elfogadható áron az Intergraph MicroStation vagy a Geometria topoLogic programok több verziójához. A forgalmazók felismerték a hallgatókban a leendő vevőt, az oktatási intézményben pedig a legolcsóbb reklámot.

A harmadik kérdés az, melynek megoldására oktatási intézményként a legtöbbet tehetünk. Feladatunk, hogy a térinformatikai rendszerek adta lehetőségeket a leendő felhasználók mind szélesebb körének bemutassuk, s a térinformatikai rendszerek iránti igényt felébredjük. A térinformatikát nemcsak a műszaki informatika szakos hallgatók részére kívánjuk oktatni, hanem mindazon szakokra kiterjesztettük, melyek a térinformatika leendő felhasználóit képezik. Ezt tettük a graduális és posztgraduális képzés során is. A térinformatika oktatását a JPTE földrajz szakos hallgatói számára speciális kollégium formájában vezettük be. A jó hatások érdekében kidolgoztuk intézményünk Térinformatikai Oktatási Stratégiáját, melyet TOS-nak kereszteltünk el. A



cél a jó minőségű és hatékony térinformatikai oktatás elérése volt.

A TOS fő követelményei:

- jól koordinált csoportmunka eredménye legyen;
- határozza meg, mely szakokon, milyen mértékben lehet szükség a térinformatika oktatására;
- hangolja össze más tárgyak és a térinformatika oktatását;
- vizsgálja meg, milyen eszközök szükségesek az oktatáshoz, ezeket hogyan lehet finanszírozni és beszerezni;
- vizsgálja meg a külső szervezetekkel való együttműködés lehetőségét, formáját a térinformatika oktatása szempontjából. Ilyen partnerek lehetnek VÍZIG, az önkormányzatok, a vízművek, a gázművek, a távfűtő művek.

A TOS főbb tartalmi pontjai az előkészítés, a támogatás megszerzése az intézményi vezetéstől, a térinformatika oktatás mértékének megállapítása az egyes szakokon, a tantervek tartalmi vázának összeállítása, továbbá más oktatási és nem oktatási szervezetekkel való együttműködés kiépítése.

A TOS megvalósítását a pénzügyi keret és a korlátozott óraszám akadályozta. Ezek feloldását a pályázati lehetőségek folyamatos figyelemmel kísérésével, másrészt a térinformatika rendszerek oktatásának szaktárgyi órákba való integrálásával látjuk. Az utóbbihoz igen nagy meggyőző munkára van szükség. Eddigi eredményeink biztatóak. Reméljük, hogy a kiépítés alatt álló térinformatikai labor támogatóink taborát növeli majd.

Aradi László - Bruhács János
PMMF
Közmű-, Geodézia-,
Környezetvédelem Tanszék

GEMINI-X

Térinformatikai rendszer

A GEMINI-X az általánosan meglévő hardware környezetben képes az adatcsoportokat a térképhez kapcsolhatóan dinamikusan értelmezni; képes a grafikus struktúra kívánt részleteinek különböző méretarányban történő megjelenítésére; képes a hozzá kapcsolt szöveges információk tetszés szerinti kombinációban való kezelésére.

A GEMINI-X programcsomag egy település, kerület mindennapi működésének, tevékenységének tervezéséhez, irányításához szükséges térbeli információs-rendszer kialakítását biztosítja.

A GEMINI-X személyi számítógépeken szöveges és grafikus (térképi) adatbázis együttes vagy elkülönített kezelésére alkalmas.

A szöveges adatbázis dBASE alapú adatbázis-kezelővel készült egyedi PC-n, illetve számítógép-hálózaton futtatható formában. A rendszer készítésekor az elsődleges cél az adatbázis minél több szempont szerinti lekérdezhetősége volt. Ennek érdekében a program-rendszer ötvözi a dBASE relációs adatbázis kezelési technikáját a saját hierarchikus struktúrájával. Ennek eredményeképpen a felhasználó a felmerülő valamennyi szűrési feltétel alapján képes leválogatni az adatokat, amely feltételek szinte korlátlanul bővíthetők.

A leválogatás eredménye szöveges formában a képernyőn -amennyiben a szöveges adatbázis on-line üzemmódban együtt fut a térképes alrendszerrel- grafikus formában a térképen, illetve nyomtatásban is előállítható.

A program-rendszer mezőszintű adat-hozzáférési paramétereizhetőséggel rendelkezik. Ennek gyakorlati megvalósítása jelszavas beléptető-rendszerrel történik. A rendszer az adtbázisban végzett utolsó módosítás időpontját, illetve a módosítást végző felhasználó nevét is naplózza.

A digitális térképi adatbázis információ-tartalma elsősorban a felhasznált alaptérképek információ-tartalmától függ. A térképi állomány metrikus pontosság az "F.7. szabályzat (11.8.4. bek.) az egységes országos térkép-rendszer földmérési alaptérképeinek készítésére" című szakmai szabályzatban előírt hibahatároknak megfelel, azaz a térképezett és a digitalizálás útján meghatározott koordináták között megengedett legnagyobb eltérés +/- 0,2 mm.

A GEMINI-X szöveges adatbázis-kezelő rendszer jelenlegi adattartalma:

- műszaki ingatlan-nyilvántartás,
- a földhivatali adatok nyilvántartása (a tulajdoni lap I., II., III. oldala),
- ingatlan-vagyon kataszter,
- környezetvédelem.

A rendszer lehetőséget ad a szöveges és a grafikus információk bővítésére és teljeskörű karbantartására.



BUDATA Kft.

Standard GIS Kft.

1012 Budapest, Győző u. 5.

Tel.: (36-1) 156-8327

202-2057, 202-2601

Fax: 202-2360

AGMART.

1081 Budapest,

Köztársaság tér 20.

Tel.: 117-0045, 138-3929

Fax: 269-9312



40 TELEPÜLÉS (Pl. Debrecen, Eger, Győr, Nyíregyháza, Pécs, Szeged, Székesfehérvár... stb.) után elkészítettük **BUDAPEST** 1 : 25 000 méretarányú digitális térképét is. Digitális állományainkkal állunk az Önök rendelkezésére.

VÁLLALJUK:

- **Meglévő** digitális térképeink átalakítását, kiegészítését, rendszeres karbantartását az Önök igényeinek megfelelően;
- **Új** digitális térkép szerkesztését;
- A kész térkép átadását, **levilágítását** (PostScript - Hercules/Linotype, B/2), **kinyomását** (A/0, B/1)
- Diák, nyomatok **szkenelését**, retusálását.

További felvilágosítás:

Iroda : 1149 Budapest, Bosnyák tér 5.
Telefon : 163-4043, 163-3639
Telefax : 163-4639
Levélcím : 1143 Budapest, Pf. 132

Újdonság!

A főváros aktualizált, torzításmentes ábrázolása



- A belváros részletes térképével
- A tömegközlekedési útvonalakkal
- Kerületi színezéssel
- A távolságok a térképen pontosan mérhetők!
- Az utcanévjegyzék külön füzetben!
- Falitérkép-változatban is!

VELÜNK NEM TÉVEDHET **e!**

CARTOGRAPHIA KFT.



B U D A P E S T

- PRECISION PHOTOGRAPHY —
IMAGE TRANSFORMATION
- DIGITIZATION
- DIGITAL PHOTOGRAMMETRY
- SPATIAL INFORMATICS

H-1149 BUDAPEST; BOSNYÁK TÉR 5.

Telefon/fax: (36 1) 163-1401

A mérőszalagtól... ...a térinformatikáig !

SPECTRUM

A hatékony GIS/LIS leíróadat- és pozíciógyűjtés forradalmi megközelítése GPS technológia alkalmazásával. A szoftverrel könnyedén megtervezheti a mérést, megszervezheti a leíró adatbázist, elvégezheti az utófeldolgozást és az adatátvitelt az Ön GIS, CAD rendszerébe.

LocatorGIS

Pen Computer háttérre támaszkodó komplex grafikai és attributum gyűjtő eszköz, intelligens elektronikus jegyzetfüzet. A papír-ceruza módszer rugalmasságával a földrajzi információk terepi gyűjtési, összegzési és frissítési feladatának digitális megoldása.

SET-E mérőállomások

SDR31 adatterminál

Hagyományos technológián alapuló adatgyűjtés, egyedülálló lehetőségeket nyújtó gyors feldolgozás a terepen. Közvetlen plotolás az adatgyűjtőről, strukturált attributum szerkezet, DXF kiviteli formátum jelkules kódolással, megfizethető áron.

SOKKIA: a térinformatikai adatgyűjtés specialistája !

SOKKIA KFT.

PÉCS, LÉGSZESZGYÁR U. 17.
TEL/FAX: 72/226-636

BUDAPEST, BOSNYÁK TÉR 5. IX/906.
TEL/FAX: 1/2528-222/251



CARTORANJE

Holland-Magyar Földmérési
Közműfelmérési és Általános Mérnöki Kft.

MEGBÍZHATÓ PARTNER A GEODÉZIA MINDEN TERÜLETÉN

Fő tevékenységei:

- Síkrajzi és magassági alappontsűrítés, pontmeghatározás
- Kataszteri munkálatok és ingatlan-nyilvántartást érintő munkák
- Közműalaptérkép készítés, közműfelmérés
- GIS/LIS feladatok; térinformatikai digitális geográfiai adattárak előállítás, alfanumerikus információ gyűjtés
- Mérnökgeodéziai tevékenységek

1012 Budapest, Márvány u. 16.

Telefon: 202-3399; telefax: 201-1735



Magyar-Német Mérnök Iroda
Budapest, Határőr út 27/a.

Tel.: 155-9380

Fax.: 322-5810

Tevékenységi kör

- Digitális tervezési alaptérkép készítése
- Nyíltárkos bemérések számítógépes feldolgozása
- Ipartelepek komplett felmérése, térinformatikájának kialakítása
- Szintvonalas beruházási térképek előállítása
- Parkfelmérés és információs rendszerének kialakítása
- Tematikus térképek készítése önkormányzatok részére
- GPS alappontsűrítés részletmérés, fotogrammetriai illesztőpont mérés
- Épületinformatika
- 3D-s épülethomlokzat felvételezés, lézeres technológiával

Szoftverfejlesztések

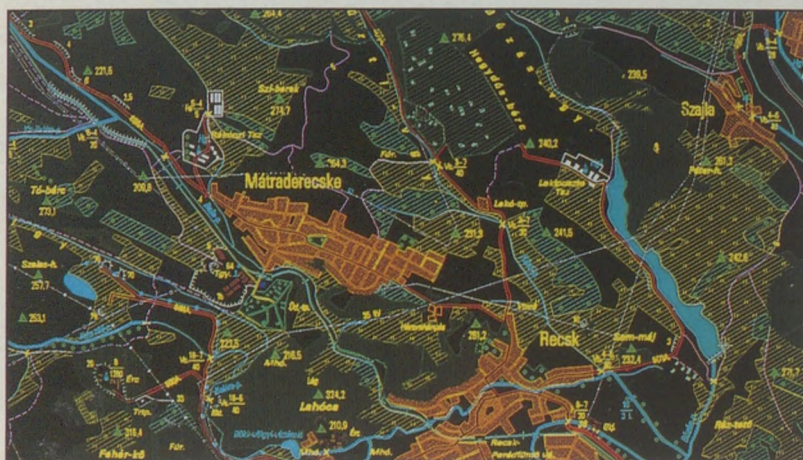
- MAP-MAKER
- INFO-SYS
- automatikus térképszerkesztő alkalmazás
- információs rendszer (HUMAN LOGIC)

Referenciák

- Városliget és Népliget numerikus felmérése és zöldnyilvántartási rendszerének kialakítása
- Fővám téri Nagyvásárcsarnok geodéziai művezetése és megvalósulási terveinek számítógépes feldolgozása
- ELZETT Sopron ipartelepeinek komplett felmérése
- Több száz km digitális sávtérkép készítése közműberuházásokhoz



DTA 50
1:50 000 méretarányú digitális
térképészeti adatbázis



Az MH KARTÜ és az AGM RT. közös műszaki fejlesztő munkája eredményeként
1995 végére elkészül

Magyarország első digitális topográfiai térképe

A digitális térkép alapját képezheti:

- országos vagy regionális földrajzi információs rendszereknek (GIS);
- különböző szintű vezetési információs rendszereknek (kormányzati, önkormányzati);
- tematikus földrajzi információs rendszereknek (közlekedési, energiahálózati, településrendezési, növényzeti, vízügyi, talajtani, geológiai, stb.);
- háromdimenziós elemzéseknek (összelátás, fedettség, lejtőviszonyok vizsgálata).

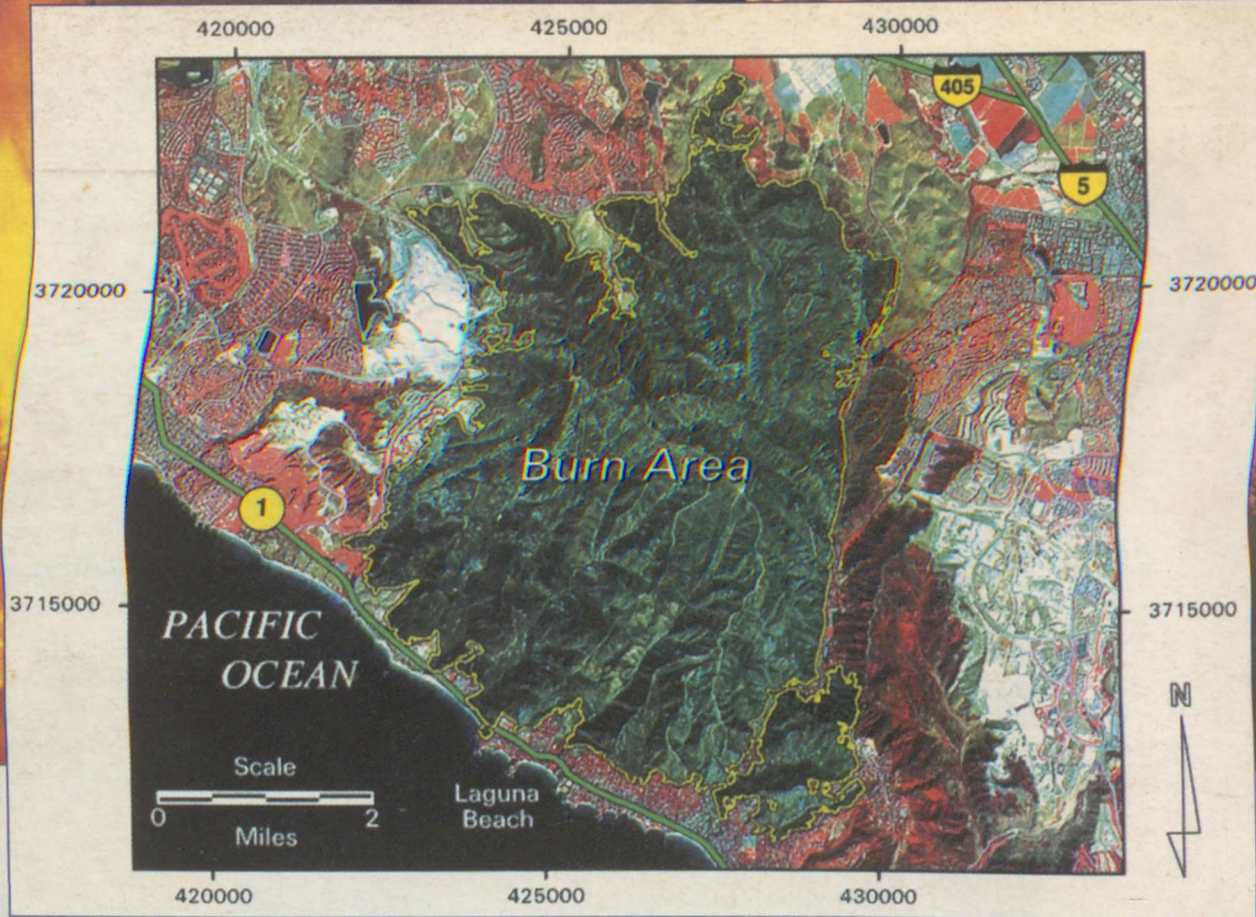
További felvilágosítás:

MAGYAR HONVÉDSÉG KARTOGRÁFIAI ÜZEM

Budapest, II., Szilágyi E. fasor 7-9. 1525 Bp., 114. PF. 46. Tel.: 212-2786. Fax.: 212-4223.

AGM RT.

Budapest, VIII., Köztársaság tér 20. 1430 Bp., PF. 3. Tel.: 138-3994. Fax.: 269-9313.



Your best solution for updating ARC data.

ERDAS IMAGINE 8.2 offers the fastest, most accurate and cost-efficient method available for updating ARC coverages and attributes.

ERDAS provides the only image processing software available with ESRI's ARC data model *actually built-in.*

- **Speed-** In situations like the Laguna Beach fire, quick response is critical. ERDAS IMAGINE users can create ARC coverages *instantly* and isolate areas of interest without tedious digitizing.
- **Accuracy-** Users can create and edit *actual* ARC coverages and attributes in ERDAS software. No conversions or translations are ever necessary, so full topology is maintained.
- **Cost efficiency-** Conventional methods of building GIS data bases are time-intensive and costly. Often the data becomes obsolete during the process. ERDAS IMAGINE provides a more accurate result in a fraction of the time...at a fraction of the cost.



For FASTFAX information contact ERDAS:

PHONE: 404/248-9000
FAX: 404/248-9400

ERDAS International
Tel.: 44-1-223-880802
Fax: 44-1-223-880160

GEODSYSTEMS GmbH
Tel.: 49-89-89-43-43-0
Fax: 49-89-89-43-43-99

BEKES KFT
1115 Budapest, Somogyi út 19
Tel.: 06-30-310-626
Fax: 06-1-162-3559

A legjobb lehetőség az ARC/INFO állományok felfrissítésére