

Baranyi Péter LANDINFO Kft.

TÉRINFORMATI(t)KA: INTÉRNET

Bármit, bárhol, bármikor.

Napjainkban szinte mindenhol nagy mennyiségű információ zúdul ránk. Az Internet révén pedig szinte határtalan lehetőségek nyílnak előttünk információigényeink kielégítésére. Az adatokat, információforrásokat térbelileg is rendezve sokkal könnyebben és gyorsabban találunk rá a keresett információra.

Az információkat térképi objektumokhoz is köthetjük, sőt azokat térképen tematikusan is megjeleníthetjük.

A térbeli alapú keresés, szűrés illetve a térképi alapú megjelenítés már az Internetes világban is igen elterjedt nem beszélve azokról a komplex térinformatika rendszerekről, amely egy egész vállalat tevékenységét "behálózza" a piackutatástól kezdve a műszaki tervezésen és kivitelezésen keresztül egészen az ügyfélszolgálatig.

Technológiailag megoldható már az is, hogy a központi adatbázisokhoz és az abban rejlő információkhoz ne csak Interneten keresztül férhessünk hozzá.

A mobil kommunikáció korában a kézi számítógépek (PalmTop) és a mobiltelefonok (SMS, WAP) segítségével elérhetővé válnak a térképi a kapcsolt alfanumerikus információk a központi térinformatikai adatbázisból.

Az Autodesk MapGuide és az arra épülő megoldások élen járnak abban, hogy a felhasználó - legyen a tervezőmérnök, piacelemző vagy akár csak egy "információéhes" Internetező - számára a legtökéletesebb és a legkényelmesebb megoldást adják akkor, amikor a számára szükséges adatahoz vagy információhoz szeretne hozzáférni.

Cikkem egy olyan térinformatikai rendszer építésébe enged betekintést, amely megtartva az általános alapelveket, napjaink legújabb technológiáira épül.

Elérhetőség, aktualizálás, központi adatbázis.

Egy térinformatikai rendszer kialakításakor a térinformatikai adatokkal (digitális térkép előállítás, alfanumerikus adatbázisok létrehozása, kapcsolása) kapcsolatos költségek nagyságrendekkel nagyobbak, mint a rendszer egyéb (szoftver + fejlesztés és hardver) költségei. Kiemelkedő szempont ezért a nagy értékű adatok felhasználásának hatékonysága.

Mind az adatokat előállító, mind az adatokat felhasználó szervezetek közös érdeke az, hogy a nagy értékű adatokat a lehető leghatékonyabb módon kezeljük, használjuk fel. Meg kell találni azokat az eszközöket, amivel a legkönnyebben és a leggyorsabban és költség-hatékonyan tudjuk elérni a térinformatika rendszer kialakításakor megfogalmazott célokat.

Napjainkban, arányaiban sokkal kevesebb azoknak a száma, akik a térinformatikát használják, azokkal szemben, akiknek ténylegesen szükségük lenne térinformatikai eszközökre - pontosabban olyan adatokra, információkra, amelyeket térinformatikai adat-struktúrában lehet tárolni - munkájukhoz, de valamilyen ok miatt mégsem használnak térinformatikát. Ennek oka az, hogy eddig a térinformatikai adatokat csak bonyolult, az átlag felhasználó által nehezen kezelhető térinformatikai szoftverek segítségével tudtuk lekérdezni, elemezni, amely szoftverek futtatásához általában nem elegendő egy normál irodai számítógép erőforrása. Ha ehhez még

hozzá vesszük, a rendszer lelke, az adat "beszerzése" csak drágán, esetleges előállítására csak „még drágábban” történhet, nem is nagyon kell csodálkozni a fent már említett arányokon.

Megoldás azonban létezik: Az (tér)informatikai és a kommunikációs technológiák fejlődésével mára már ledőltek azok a korlátok, amely a térinformatikai adatok publikálását és emiatt az adatok felhasználhatóságát akadályozták. Megoldott az is, hogy az adattárházakba az adatokat On-line fel is tölthetjük, amellyel megoldható az adatbázisok másik nagy problémája az adatfrissítés, adaktualizálás. A fenti megoldás lényege az ügyfél-kiszolgáló (kliens-szerver) architektúra, amely feltételezi az adatok központi adatbázis-szervereken történő tárolását, amellyel egyszerre több dolgot is megoldunk: adat-redundancia elkerülése, adminisztrációs és hozzáférési jogosultsági szintek kialakítása, adatbázis-kezelés egyszerűsödése és az adatbiztonság növekedése. Fontos megemlíteni, hogy a több dimenziós, összetett nagy adatmennyiséget és információt tartalmazó adattárházakhoz csak megfelelően strukturált hozzáférési és keresési felületek kialakításával lehet hozzáférni ezért nagyon fontos a megfelelő meta-adatbázisok, fogalomtárak, kódszótárak és a megfelelő adattisztítási algoritmusok kialakítása.

A központi térinformatikai adattárházakhoz történő adathozzáférés a kétirányú adatkommunikáció megoldható helyi és távoli munkaállomásokon, intranet, Extranet, Internet hálózaton történő böngésző alapú hozzáféréssel, sőt a mobil kommunikáció fejlődésével GSM-WAP technológiával is, így akár térinformatikai alkalmazás futtatható akár egy laptop-on, palmtop-on, sőt akár egy mobil-telefonon is.

Könnyen használható, testre szabott, ellenőrzött többszintű adathozzáférés

A megoldás olyan központi térinformatikai adatközpontok létrehozása lehet, amely adatait egyszerű kezelőfelületen, gyorsan, és lehetőleg egy normál irodai számítógép segítségével érhetjük el bárhol, ahol lehetőségünk van a központi szerverhez való kapcsolódásra. Az egyszerűen kezelhető és a szerverről letölthető és a kliens oldalon futtatott lekérdező (Viewer) modul segítségével könnyen hozzáférhetünk, lekérdezhethetjük, elemezhetjük a központi adatbázis minket érdeklő adatait, az adatokból számunkra is információ válhat. Mivel az adatok központi helyen történő tárolása (elkerülhető az adat redundancia) és „központilag irányított” frissítése biztosított, a végfelhasználó mindig biztos lehet abban, hogy mindig a legfrissebb információhoz jut hozzá.

A rendszer hierarchikus szintjeit vizsgálva a lekérdező oldalon az adatokat elemző végfelhasználó áll, például egy döntéshozó, vagy döntés-előkészítő.

Fontos szempont továbbá a lekérdező felület (ez lehet akár mobil telefon is) feladat-, és felhasználó orientált testre szabása, és az ellenőrzött adathozzáférés.

A központi adatbázis nagy értékű adatokat tartalmaz fontos az adatok megfelelő védelme, az adathozzáférési szintek kialakítása. A jogosultságkezelő modult a szerveren kell elhelyezni és a hozzáférési jogosultságokat közvetlenül az adatbázisokhoz, digitális térképekhez kell rendelni.

A hozzáférés ellenőrzés történhet jelszavas védelemmel és időintervallumhoz is köthető adatelérési kulcsok segítségével. Fontos, hogy a jogosultságokat közvetlenül az

adatokhoz kössük (központi adatvédelem) és ne a lekérdező modulba építsük bele, mert így a lekérdezési felületek megváltoztatásával és újabb lekérdezési felületek létrehozásával (amire a rendszer lehetőséget ad) is biztosítva van az adatok védelme. A felépítés másik előnye akkor is megmutatkozik, ha mint adatgazda adatait valamilyen adat-felhasználási díj ellenében kíván szolgáltatni. Természetesen az adatvédelmi eszközök teljes köre az adatgazda kezében vannak.

Központban az adat, középpontban a felhasználó

A hálózatos térinformatikai megoldásban az ügynevezett ügyfél-kiszolgáló architektúra érvényesül. Az adatok központi adatbázis-szervereken keresztül érhetőek el a felhasználók számára. A rendszerünk azonban csak akkor fog hatékonyan működni, ha a felhasználót helyezzük a középpontba: a felhasználói felület úgy kell megtervezni, hogy az könnyen használható, könnyen tanulható legyen és minden felhasználói típus (lekérdező, elemző, adatfeltöltő stb.) számára a kellő adat-tartalommal rendelkezzen.



A szervezeti felépítéshez illeszkedő modern hálózati térinformatikai technológiákkal (pl.: Autodesk MapGuide) megoldott az is, hogy minden adatot ott kezeljünk és tároljunk ahol az keletkezett. Ezzel megoldjuk az adatismétlődés (redundancia) problémakörét, továbbá a rendszerhez kapcsolódó felhasználó számára az adatok egy nagy virtuális információ-halmazként jelennek meg.

A metaadat térinformatikai rendszer kapuja

A legújabb technológiák segítségével már megoldott a hatalmas adathalmazokban történő keresés, a keresési feltételek pontos meghatározása, azonban annak összetettsége miatt sok esetben igen bonyolult lehet. A metaadatok (adat az adatokról) segítségével ezeket a keresési szempontokat fogalmazhatjuk meg sokkal közérthetőbben segítve ezzel a felhasználó eligazodását a hatalmas információhalmazban. A metaadatok, fogalomtárak, kódszótárak kialakítása egy térinformatikai információs rendszer egyik alapja és egyben mozgatórugója, hiszen ennek segítségével válik az adat a felhasználó számára láthatóvá, használhatóvá.

InTÉRnet

A fenti elméletet meg is kell és napjaink információ-technológia megoldások segítségével meg is tudjuk valósítani. Az Internetes alaptechnológiára épülő szoftveres megoldások napjainkban már térinformatikai eszköztárral is kibővültek, ilyen professzionális Internetes/intranetes megoldást nyújt az **Autodesk MapGuide** szoftver is.

Megoldott az, hogy egy Internetes böngésző program keretein belül egy rétegorientált vektorgrafikus, méretarányhelyes digitális térképet kezeljünk kiegészítve azt akár raszteres formában megjelenő nagy színmélységű, georeferenciákkal rendelkező légifotókkal és űrfelvételekkel. Lényegében az eddig használt térinformatikai adatbázisaink teljes egészét (grafikus térképi és alfanumerikus leíró adatok) tudjuk publikálni hálózaton, és elérhetővé tehetjük azokat olyanok számára is, akik valamilyen okból (költség, képzettség, elérhetőség) eddig nem fértek hozzá. A hálózati térinformatikai ügyfél oldali eszköz és funkciókészlete is igen kiterjedt, és már megközelítheti az asztali térképező rendszerek (desktop mapping) funkcionalitását.

A térbeli keresési és kiválasztási lehetőségek mellett megoldott a folyamatos nagyítás, többszintű tematikus térképezés, jelmagyarázat készítés, objektum, címkézés, és rétegvezérlés a dinamikus pufferező létrehozása. Lehetőség van alfanumerikus adatok mellett grafikus információk térképi objektumok bevitelére is a böngészőn vagy mobil kommunikációs eszközön keresztül ellenőrzött formában. Ezt a MapGuide széleskörű server és kliens oldali fejlesztői felületei teszik lehetővé, hangsúlyozva a rendszer továbbfejlesztésének, testre szabásának jelentőségét.

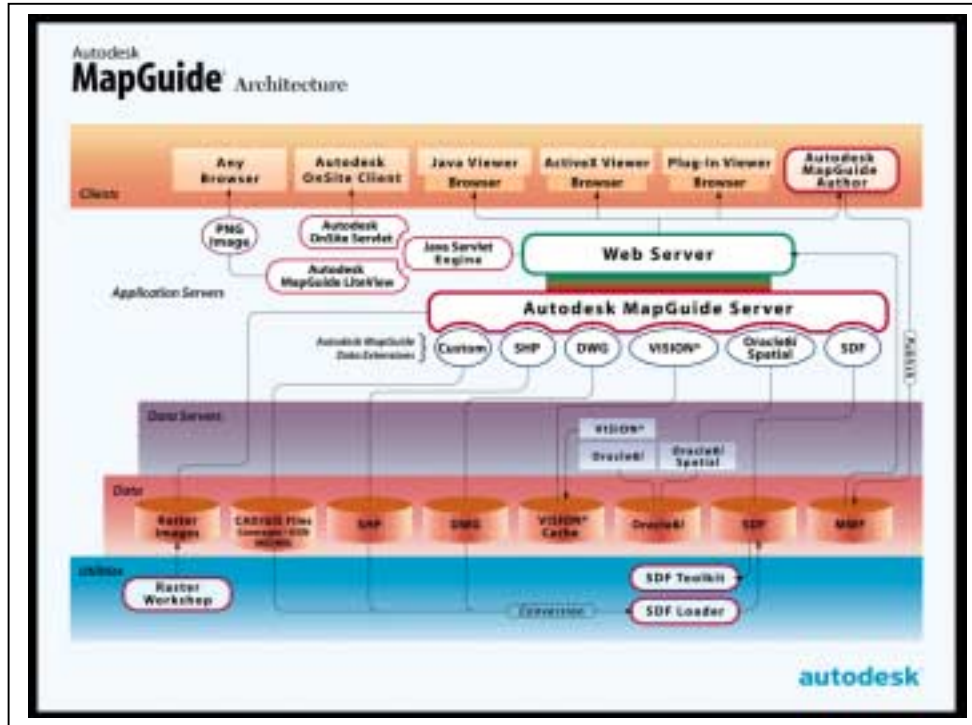
Az Internet fejlődése megállíthatatlan, és ezt főleg a felhasználó igények gyors fejlődése és azok gyors kielégítése teszi lehetővé. Egyre szélesebb a publikált adatformátumok köre. Ma már nem csak szöveget olvashatunk, hanem akár (Web)TV-t nézhetünk, zenét hallgathatunk. A térinformatika összetett adatszerkezetének publikálása is megoldott már. Létrejönnek az Internetes Multimédiás megoldások. Az információs társadalom új szakaszához érkezett, az információ sokkal tágabb értelmezést kapott, a mobil-kommunikáció új életformákat alakít ki.

Ebben az információs kavalkádban a térinformatikának, mint "információ-fókuszáló" szereplőnek hatalmas jelentősége lehet. Úgy használhatunk több millióan térinformatikát, hogy észre se vesszük, fogalmunk sincs róla, hogy mi is valójában csak azt vesszük észre, hogy jó és nélküle sok minden nem működne...

Az elméletek gyakorlati megvalósítását tükröző szoftverekről a LANDINFO Kft. honlapján, a [www. landinfo.hu](http://www.landinfo.hu) találnak bővebb tájékoztatást.

Kép1:

Az Autodesk MapGuide komplex megoldást nyújt a hálózatos térinformatikai rendszer megvalósítására.



Kép2:

A telekommunikáció-s hálózat-tervezés és nyilvántartás illetve a piacelemzés egy integrált WEB alapú rendszerben megoldható.



