

arc

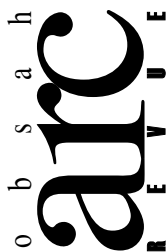
R E V U E

**informace pro uživatele
software firem ESRI a ERDAS**

Kam směřují GIS ESRI



20302



ú v o d	2
Petr Seidl	
t é m a	3
Kam směřuje GIS ESRI	
Ing. Vladimír Zenkl	
DMÚ 25	7
Ing. Radek Kuttelwascher, Mgr. Štěpán Kroupa, ARCDATA PRAHA, s.r.o.	
Ing. Tomáš Kadlec, IBM Česká republika, s.r.o.	
s o f t w a r e	9
ArcGIS 8.3 přináší do geodatabáze TOPOLOGII	
Jitka Exnerová	
Nadstavby ArcGIS 8.2	12
Ing. Jitka Exnerová	
Automatická schematizace sítí	13
Ing. Vladimír Zenkl	
ArcPad Application Builder 6	14
Ing. Jitka Exnerová	
Novinky v ArcView GIS verze 3.3	15
Ing. Jitka Exnerová	
Snímky v GIS dnes	15
Ing. Sylva Chmelařová	
d a t a	20
Geodatabáze pro ISKN	
Ing. Vladimír Zenkl	
SPOT 5 na oběžné dráze	21
Ing. Petr Urban	
t i p y a t r i k y	23
Vytváření anotací v ArcGIS 8	
Jaroslav Pešák, Ing. Miroslav Fanta	
Z p r á v y	25
22. světová mezinárodní konference uživatelů ESRI	
Ing. Eva Melounová	
Den GIS	27
GIS a vodo hospodářské modelování	29
Pražské povodně z družice QuickBird	29
Hlasová obsluha ArcPad	29
Termíny školení pro II. pololetí roku 2002	30
Jak čelit katastrofám pomocí GIS	30
Soutěž firemních štafet v triatlonu	31
Změna místa konání 11. konference ESRI a ERDAS	31



V á ž e n í č t e n á ř i ,

za posledních dvanáct měsíců je to již podruhé, kdy ve chvíli, kdy jsem začal vkládat do počítače pečlivě připravovaný úvod ArcRevue, se stala zásadní krizová událost, která mě přinutila ke změně tématu. Je to dáno dramatičností situace, kterou nelze přejít mlčením. V prvním případě se jednalo o šokující teroristický útok na Světové obchodní centrum v New Yorku, nyní se mě, stejně jako velké části našich spoluobčanů, dotkly donedávna nepředstavitelné záplavy v České republice.

Se značným dojetím jsem sledoval veškerá zpravodajství a díval se na zkázu, kterou páchal nesvázaný vodní živel.

Český Krumlov, České Budějovice, Písek, Plzeň, Praha, Ústí nad Labem, Znojmo a další města, městečka a vesnice postupně zaplnilo obrovské množství vody, které vyhnalo z domovů statisíce našich spoluobčanů. Voda navíc poničila řadu historických památek, které vytvářeli naši předkové a které obdivujeme nejen my, ale snad celý svět. Žádný komentář záběrů z televize nedokáže vyjádřit prožitky lidí, kterým voda sebrala obydlí nebo zaplavila majetek. Každý komentář je nadbytečný.

Nevím, zda vůbec někdo v naší republice dokázal předvídat, jakého rozsahu povodně dosáhnou. A pokud ano, zda dokázal včas varovat a zmenšit tak rozsah škod. Nemohu to posoudit, neboť do republiky jsem se vrátil před vrcholem záplav. S hrůzou jsem sledoval stoupající hladinu Vltavy a vyhledával jsem veškeré dostupné informace z území celé ČR.

Po útoku na Světové obchodní centrum v USA tisk přinesl informace o významné pomoci GIS při řešení krizové situace na Manhattanu. Vím, že hasičské záchranné sbory v ČR používají při počítačové podpoře své činnosti technologii GIS, velmi známé je Centrum tísňového volání v Ostravě, velké zkušenosti s technologií GIS mají pracovníci Českého hydrometeorologického ústavu,

pracovníci Povodí Ohře a dalších organizací, které měly při záplavách plné ruce práce. Bude mě samozřejmě jako člověka, který svou profesionální kariéru věnuje GIS, zajímat, jakým způsobem GIS ovlivnil jejich práci právě při letošních záplavách. Těm pak rád věnujeme prostor v našem časopise.

Dnes bych si však chtěl položit jinou otázku. Vedle zpravodajství České televize, Českého rozhlasu a dalších médií jsem nejvíce čerpal z Internetu. A zde jsem snad svou neznalostí, nebo snad tím, že skutečně nebyly k nalezení, marně hledal aktuální informace v mapách. Internet poskytoval v průběhu povodní množství informací, které pro mě byly důkazem, že Internet se stal samozřejmou součástí našeho života. Ale stal se jím skutečně i geografický informační systém?

Velmi zajímavé výsledky našich uživatelů, se kterými mám možnost se téměř každodenně seznámit, mě utvrzují v přesvědčení, že v České republice je množství šikovných GIS profesionálů, kteří dokáží využít obrovský potenciál této technologie. Ale tvrdit, že GIS se stal samozřejmou součástí české společnosti, bych si netroufl. Příčin je více a jejich analýzou se budu zabývat v některém z dalších čísel ArcRevue. V tuto chvíli se omezím pouze na konstatování, že před námi - a tím myslím nejen naši firmu a mé kolegy, ale celou uživatelskou komunitu - je ještě spousta práce, kterou musíme vynaložit, aby z výhod GIS těžila celá společnost.

Cílem GIS je umožnit lidem lépe poznávat naši Zemi, procesy, které na ní probíhají a také rychleji zprostředkovávat informace o území široké veřejnosti. Možná, že my, kteří máme GIS za svou profesi, bychom měli více vysvětlovat svému okolí, co GIS dokáže. Také proto Vás tímto vybízím k aktivní účasti při světovém dni GIS, který připadá letos na 20. listopadu. Také proto jsme do tohoto čísla zařadili článek, který se ve svém úvodu vrací ke kořenům GIS.

I n g . P e t r S e i d l

Kam směřuje GIS ESRI

rozhovor s Clintem Brownem,



šéfem oddělení softwarových produktů firmy ESRI

Na úvod prosím vysvětlete svoji pozici v ESRI.

Řídím oddělení ESRI nazvané Software Products, které vyvíjí a vydává veškerý software ESRI. Já jsem nastoupil do ESRI v roce 1983 (která v té době měla pouhých 50 zaměstnanců a 13 uživatelů!) a od té doby jsem zodpovědný za uvádění všech softwarových produktů na trh. Byly to všechny verze ArcInfo, PC ArcInfo, ArcView, ArcSDE, ArcCAD, MapObjects, ArcGIS, ArcIMS a další. Náš tým je, společně s oddělením Software Development, zodpovědný za návrh produktů, jejich vývoj a uvedení na trh. Tento tým se skládá z analytiků GIS, programátorů a specialistů na testování, kteří navrhují, vyvíjejí, testují, vydávají a udržují software ESRI. Úzce spolupracujeme s týmy oddělení Software Development řízenými Scottem Moorehousem, který je hlavním architektem veškerého ESRI software.

Součástí mojí práce je také prezentovat po celém světě koncepci implementace GIS. Také se autorsky podílím na mnoha knihách, technických dokumentech a prezentacích týkajících se GIS, včetně uživatelské dokumentace a knih vycházejících v nakladatelství ESRI Press.

Před třemi roky uvedla ESRI zcela novou generaci software, která je dnes známá pod souhrnným názvem ArcGIS. Jak s odstupem třech let hodnotíte tento odvážný a vpravdě revoluční počín - naplňuje očekávání ESRI i uživatelů?

ESRI během devadesátých let vyvinula některé velmi dobré produkty. Měli jsme velmi populární řady produktů, které oslovovaly široké spektrum uživatelů (ArcView, MapObjects, ArcInfo, ArcSDE atd.). Tyto produkty také představovaly různé vrstvy celopodnikového systému. Avšak naše produkty měly rozdílnou architekturu, nekonzistentní podporu dat a vlastní vývojové nástroje. Stalo se pro nás nutností najít cestu, jak spojit tyto různé nezávislé produktové řady do jednoho konzistentního integrovaného rámce. To byl zrod ArcGIS.

V závěru dekády jsme viděli reálnou příležitost integrovat naše vzájemně nezávislé technologie do společného rámce nazvaného ArcGIS. Cílem bylo poskytnout ty samé schopnosti, kterými software ESRI tradičně disponoval, a zároveň dosáhnout:

- bohaté a kompletní funkčnosti GIS
- jednotné integrované architektury (společné, vícenásobně použitelné softwarové komponenty)

- možnosti nasazení na různých uživatelských úrovních
- otevřeného datového modelu podporujícího jak souborově orientovanou, tak v databázovém systému uložená data GIS
- uživatelské přizpůsobitelnosti a rozšiřitelnosti prostřednictvím vývojových nástrojů, které jsou průmyslovým standardem, jako např. Visual Basic, Java, C++ a Web Services computing.

Vytvořili jsme řadu škálovatelných „pracovišť“ ArcGIS Desktop se společnými aplikacemi a nástroji: ArcView 8, ArcEditor a ArcInfo. Také jsme vytvořili řadu serverových nástrojů GIS a volitelné připojení k serveru z těchto pracovišť:

- s ArcSDE mohou uživatelé spravovat svá data GIS na různých víceuživatelských databázových platformách
- s ArcIMS zase mohou zpřístupnit GIS služby prostřednictvím Internetu mnoha uživatelům s různou architekturou klientských systémů (Pocket PC, bezdrátová zařízení, webovské prohlížeče, Windows, Java applety atd.).

Dosud jsme uvedli na trh několik hlavních verzí, které jsou zaměřeny následovně:

- ArcGIS 8.0 - GIS zaměřený hlavně na správce inženýrských sítí a podobné podniky, který zároveň obsahuje základní schopnosti pro všechny uživatele, jež jsme obohatili o víceuživatelské transakční geodatabáze, silné nástroje pro editování, správu sítí a verzování pracovních postupů
- ArcIMS 3 - mapové a GIS služby provozované ve standardním webovském prostředí
- ArcGIS 8.1, ArcView 8 - primární zaměření na schopnosti ArcView v rámci ArcGIS Desktop.

Zatímco jsme vydali řadu verzí ArcGIS, které naplňují tuto vizi, stále nejsme hotovi s přidáním základních schopností GIS do rámce ArcGIS. Takže tento rok se zaměřujeme hlavně na dokončení všech klíčových komponent GIS v ArcGIS. Mnozí si mohou myslet, že tím vycházíme vstříc potřebám uživatelů ArcInfo. V současné době se zaměřujeme na tři další verze, ve kterých realizujeme svoji vizi produktové rodiny ArcGIS:

- ArcGIS 8.3 - ve verzi 8.3 se zaměřujeme na topologii, pokročilý editování, distribuované databáze, lineární odkazování a správu geodetických dat. Implementujeme topologii na velkých spojitých geodatabázích a poskytujeme špičkové nástroje pro editaci GIS dat. Uvedení této verze na trh je plánováno do konce tohoto roku.
- ArcGIS 9.0 - zpracování prostorových dat ze všech datových zdrojů, ucelení nástrojů pro distribuovanou správu a sdílení dat GIS. ArcGIS 9.0 bude také znamenat první uvedení na trh webovských služeb GIS založených na standardech a dostupných v prostředí UNIXu, Linuxu a Windows. Ve verzi 9.0 se také zaměříme na 3D schopnosti GIS. Naším cílem je uvést verzi 9.0 na trh během léta 2002.
- ArcGIS 9.1 - kompletní sada pokročilých webových služeb GIS.

S příchodem nového objektového datového modelu Geodatabáze se poněkud vytratila topologie, která byla nepostradatelnou pro řadu prostorově analytických úloh a která

byla vždy velmi silnou stránkou GIS a zvláště GIS firmy ESRI. Mohou se uživatelé těšit na její návrat?

Ano, topologii poskytneme uživatelům letos na podzim. Souhlasíme, že topologie je pro GIS základní, a usilovně pracujeme na implementaci topologie tak, aby dobře fungovala i na extrémně velkých spojitých databázích a zároveň aby mechanismus uložení dat mohl být otevřený a aby vyhovoval specifikacím jednoduchých prvků konsorcia Open GIS a prostorovým standardům ISO SQL.

Topologie je srdcem verze ArcGIS 8.3 a je základem pro práci všech našich uživatelů. Topologie v geodatabázi je definována pro souhrn tříd prvků, které sdílejí geometrii, a je vyjádřena jako sada vlastností nebo pravidel integrity geografických dat. Tato pravidla integrity jsou v ArcGIS realizována jako chování, zvláště v případě editace dat a procedur kontroly kvality během procesu tvorby databáze. Třídy prvků, které se podílejí na topologii, jsou spravovány a používány ve stejné struktuře, jaká se používá ve stávajících geodatabázích. To znamená, že pro implementaci topologie stačí stávající geodatabáze rozšířit a není nutno je měnit.

Až bude ArcGIS 8.3 rozeslán, bude ESRI publikovat řadu ukázkových datových modelů, které budou ilustrovat, jak je topologie v ArcGIS implementována a spravována.

S rostoucím využitím GIS prakticky ve všech sférách společnosti se poněkud mění úloha výrobce GIS software. Místo tradiční role vývojáře software a dodavatele základní technologie uživatelé stále více očekávají připravená řešení a komplexní služby pro různé oblasti nasazení GIS. Jak ESRI reaguje na tyto změny na trhu?

ESRI si je vědoma, že průmysl GIS bude v nadcházejících letech růst a vyvíjet se. Primárním cílem ESRI bude se zaměřit na definici a vytváření jádra technologie GIS. Tyto obecné nástroje GIS budou univerzálně použitelné v širokém spektru GIS aplikací v mnoha oborech. Čili ESRI se zaměří na základní technologii GIS a bude spolupracovat s klíčovými partnery na poskytování řešení.

Také si uvědomujeme, že mnoho uživatelů GIS vyžaduje kompletní řešení a musí toto řešení dostat od osvědčených a dobře zavedených specialistů. Tito specialisté musí rozumět příslušnému oboru nebo aplikaci a musí být vybaveni tak, aby byli schopni vyhovět specifickým potřebám uživatelů v daném místě a prostředí. Klíčovou strategií ESRI je tedy spolupracovat s partnery, kteří vyvíjejí specializované řešení a poskytují v daném místě podporu GIS.

To platí pro většinu aplikačních oblastí, v kterých je nasazen GIS. Cílem ESRI je spolupracovat se silnými obchodními partnery, kteří umí vytvořit a dodat příslušné řešení. Chceme spolupracovat s experty, kteří rozumějí každé aplikační oblasti a tomu, jak je v ní GIS aplikován. ESRI pak spolupracuje s těmito partnery na zobecnění těchto specifických požadavků do obecných schopností GIS ve své řadě produktů.

To vyžaduje silnou síť kvalitních mezinárodních distributorů a obchodních partnerů. ARCDATA PRAHA je jedním z našich silných partnerů a jsme přesvědčeni, že je významným faktorem úspěchu a širokého využití GIS v České republice.

ESRI má velmi silný program pro obchodní partnerství - letos v červenci ve na světové uživatelské konferenci bylo reprezentováno více než 1500 obchodních partnerů.

Není pochyb, že takový obchodní model je také dobrý z hlediska uživatelů. Silný partnerský program, ve kterém je k dispozici mnoho řešení, přináší uživatelům možnost volby a výhodné ceny aplikací, rozšíření, služeb a školení. Uživatelé si tak mohou vybrat nevhodnější partnery pro svá řešení.

ESRI je známá tím, že myšlenku „GIS bude sloužit celé společnosti a spojuje lidi po celém světě“ prosazovala již dávno před tím, než doznal současného rozmachu Internet. Nyní již prudký technický vývoj umožňuje technickou realizaci této myšlenky. Jsou ale uživatelé již skutečně připraveni plně využít potenciálu technologie g.net?

My v ESRI jsme toho názoru, že uživatelé GIS jsou připraveni využívat potenciál, který nabízí World Wide Web. Vlastně bychom mohli jít ještě dál a říct, že GIS jej potřebuje. Jsme přesvědčeni, že GIS je druh distribuovaného informačního systému, kde část klíčových informací každého GIS závisí na GIS některé jiné organizace.

Volná povaha objevujících se webových služeb pro Internet poskytuje velmi slibnou příležitost pro praktickou implementaci distribuovaného GIS. Webové služby jsou dále nejen pro Internet, představují mocnou architekturu pro všechny typy distribuovaného počítačového zpracování. K aplikacím vytvořeným v jakékoliv architektuře, jako např. Microsoft.Net a Java J2EE, lze přistupovat a lze je spojovat prostřednictvím standardních webových služeb. To otevírá spoustu příležitostí pro prakticky všechny počítačové aktivity po celém světě.

To je významné pro průmysl GIS, protože webové služby (spojující technologie) ve spojení s GIS (integrující technologií) mohou pomoci integrovat různé informační vrstvy a aktivity uvnitř organizace, zatímco zároveň dovolují zachovat jednotlivé skupiny, organizační jednotky a pracovní postupy. Integrace webových služeb a GIS má svůj půvab zejména v rámci složitých organizací, které mají mnoho oddělení nebo odborů, jako např. orgány státní správy a samosprávy, a které integrují mnoho vrstev nezávisle pořizovaných a spravovaných dat (silnice, inženýrské sítě, pozemky, informace o životním prostředí, správní hranice apod.).

Díky tomu, že webové služby jsou schopny spolupracovat, bude i mnoho uživatelů GIS schopno navzájem sdílet a využívat své služby. Tento typ sdílení dat již byl demonstrován prostřednictvím Geography Network (www.geographynetwork.com). Geography Network byl postaven na protokolu ArcXML a jeho budoucí podoby budou využívat nově se objevujících protokolů webových služeb (SOAP atd.).

Integrace GIS a webových služeb bude znamenat, že GIS může být implementován ve větším rozsahu a lidé budou moci vzít mapové, datové a GIS služby z mnoha serverů a integrovat je do společného prostředí.

Webové služby založené na GIS budou mít jedinečnou schopnost nejen spojovat a spolupracovat, ale integrovat s použitím vlastnosti, která je samozřejmou součástí GIS, a to je integrace dat založená na prostorové lokalizaci. Pro uživatele GIS je přirozené, že prostorová lokalizace může sloužit jako klíč k objevování neprozkoumaných vztahů mezi jinak nepropojenými soubory informací.

Webové služby také umožní realizaci některých vizí, které byly pro GIS během let formulovány:

- implementace infrastruktur prostorových dat - distribuovaná síť vzájemně spolupracujících datových skladů a prostředí aplikačních služeb,
- distribuovaná správa a sdílení dat v rámci více oddělení, agentur, organizací,
- slučování aplikací GIS neboli schopnost dát dohromady více GIS aplikací s použitím prostorové lokalizace jako integračního rámce.

Například orgány státní správy a samosprávy budou schopny kontinuálně udržovat a aktualizovat své záznamy v databázi a zároveň je poskytovat jiným odborům nebo i jiným, externím organizacím. Podniky budou schopny přímo integrovat mapové a datové služby publikované orgány státní správy a samosprávy jako náhradu za své vlastní základní podkladové mapy pro svá tematická data. Naopak, infrastruktura inženýrských sítí bude moci zpětně sloužit orgánům státní správy a samosprávy v povolovacích řízeních a při plánování. Taková spolupráce mezi organizacemi bude dynamicky zrychlovat využití geografických informací všude.

Můžete prozradit něco z plánů ESRI pro blízkou i vzdálenější budoucnost?

Myslím, že jsem již hovořil o mnohých z klíčových aspektů našich plánů do budoucna. Ještě se vrátím k jednomu milníku, který je již za blízkým horizontem a kolem kterého je v ESRI velký rozruch, k ArcGIS 9.0.

Prostorové modelování a analýza je hlavním důvodem, proč mnoho uživatelů GIS (včetně mne) začala používat GIS. A geoprocesing je samozřejmě zásadní pro tvorbu geografických dat, v kartografii a při správě dat. Hlavním cílem ArcGIS 9.0 je poskytnout nový rámec pro geoprocesing a novou sadu nástrojů, které budou fungovat na všech datových typech. S ArcGIS 9.0 se také vrátí příkazy a možnost psaní skriptů. Jednou z metod, kterou budou moci uživatelé využívat, je grafické modelovací prostředí ModelBuilder.

ModelBuilder je grafický nástroj pro tvorbu vývojového diagramu procedur, které obsahují geoprocesing. Byl poprvé představen v nadstavbě ArcView GIS Spatial Analyst 2.0. V ArcGIS

9.0 se ModelBuilder stane integrální součástí ArcGIS a bude zvládat veškeré funkce pro geoprocessing v software ArcGIS včetně jeho nadstaveb. Bude zahrnut ve všech produktech ArcGIS Desktop (ArcView, ArcEditor, ArcInfo) bez jakéhokoliv příplatku.

V ArcGIS 9 bude také dokončen převod všech funkcí pro geoprocessing do rámce ArcGIS. To bude zahrnovat přibližně 400 nástrojů, které budou replikovat prakticky všechny schopnosti systémů ArcView 3.x a ArcInfo 7 Workstation a jejich nadstaveb a které navíc přinesou i nové funkce. Tyto funkce pro geoprocessing bude možno aplikovat jak na geodatabáze, tak na stávající souborové formáty uložení (tj. Shapefile, coverage, rastrové soubory, TIN, síť, CAD výkresy aj.).

ModelBuilder bude jednou ze čtyř možností, jak uživatelé budou moci pracovat s nástroji pro geoprocessing. Ty ostatní tři jsou:

1. Příkazový jazyk
2. Otevřené prostředí pro psaní skriptů
3. Dialogy (průvodci).

Je důležité připomenout, že výsledná implementace nástroje ModelBuilder je mnohem víc než jen prostředkem pro jednoduché psaní skriptů. Poskytuje výkonný rámec pro tvorbu a sdílení postupů pro geoprocessing. Dovolí do schématu procedury zahrnout externí programy, jako skripty AML, uživatelské modely

a jakýkoliv software, který čte a zapisuje některý z našich standardních datových formátů.

ModelBuilder je také rámcem pro tvorbu a sdílení modelů. Má výkonnou možnost provádět rekurzivní manipulace na datových sadách, což znamená, že uživatelé budou schopni sestavovat modely se zpětnou vazbou pro mnoho procesů např. v dopravě, pro sledování změn v životním prostředí, využití území, eroze a v hydrologii. Tento rámec považujeme za velmi důležitý milník v GIS a za zcela novou cestu, jak naši uživatelé budou komunikovat a sdílet svou práci.

A otázka na závěr: chcete něco vzkázat uživatelům v České republice?

Jsem velmi potěšen příležitostí navštívit Vaši konferenci a seznámit se s aplikacemi GIS v České republice. Těším se, že se s mnohými z Vás shledám a že budu mít příležitost seznámit se s Vašimi jedinečnými aplikacemi a požadavky, abychom mohli zahrnout Vaše potřeby do budoucích plánů vývoje našeho software.

Žijete v jedné z nejkrásnějších zemí Evropy a máte bohatou historii a dědictví. Jsem velmi rád, že jste mi dali příležitost ji navštívit.

Děkuji a těším se na shledanou v říjnu.

I n g . V l a d i m í r Z e n k l

DMÚ 25 a další geografická data v centrální databázi úřadu s využitím serverové technologie ESRI a IBM

Nejběžnějším využitím geografických dat je jejich zobrazení a vykreslení. Vhodným a často nutným doplňkem mapy obsahující uživatelské datové vrstvy bývá vhodné topografické pozadí. Takovými daty jsou známá geografická data Vojenského topografického ústavu DMÚ 200 (digitální model území 1 : 200 000), DMÚ 25 (digitální model území 1 : 25 000) a RETM (rastrové ekvivalenty topografické mapy). Jak tato data centrálně zpřístupnit všem uživatelům úřadu, o tom pojednává tato přednáška.

Nejdříve však k datům samotným. Pod pojmem digitální model území jsou rozuměny soubory geografických informací uchovaných, organizovaných a poskytovaných ve vektorové formě. Informace jsou v DMÚ hierarchicky a topologicky uspořádány a organizovány. Základní informační jednotkou je geografický objekt, který je polohově definován svou definiční bodovou množinou a sémanticky vymezen pojmovými, kvalitativními, kvantitativními a popisnými atributy. Jednotlivé geografické objekty jsou členěny do vrstev. V DMÚ 25 to jsou: vodstvo, komunikace, potrubní a energetické trasy, rostlinný kryt, zástavba, hranice, výškopis; v DMÚ 200 to jsou: vodstvo, sídla, komunikace, vedení, hranice, rostlinný kryt, výškové

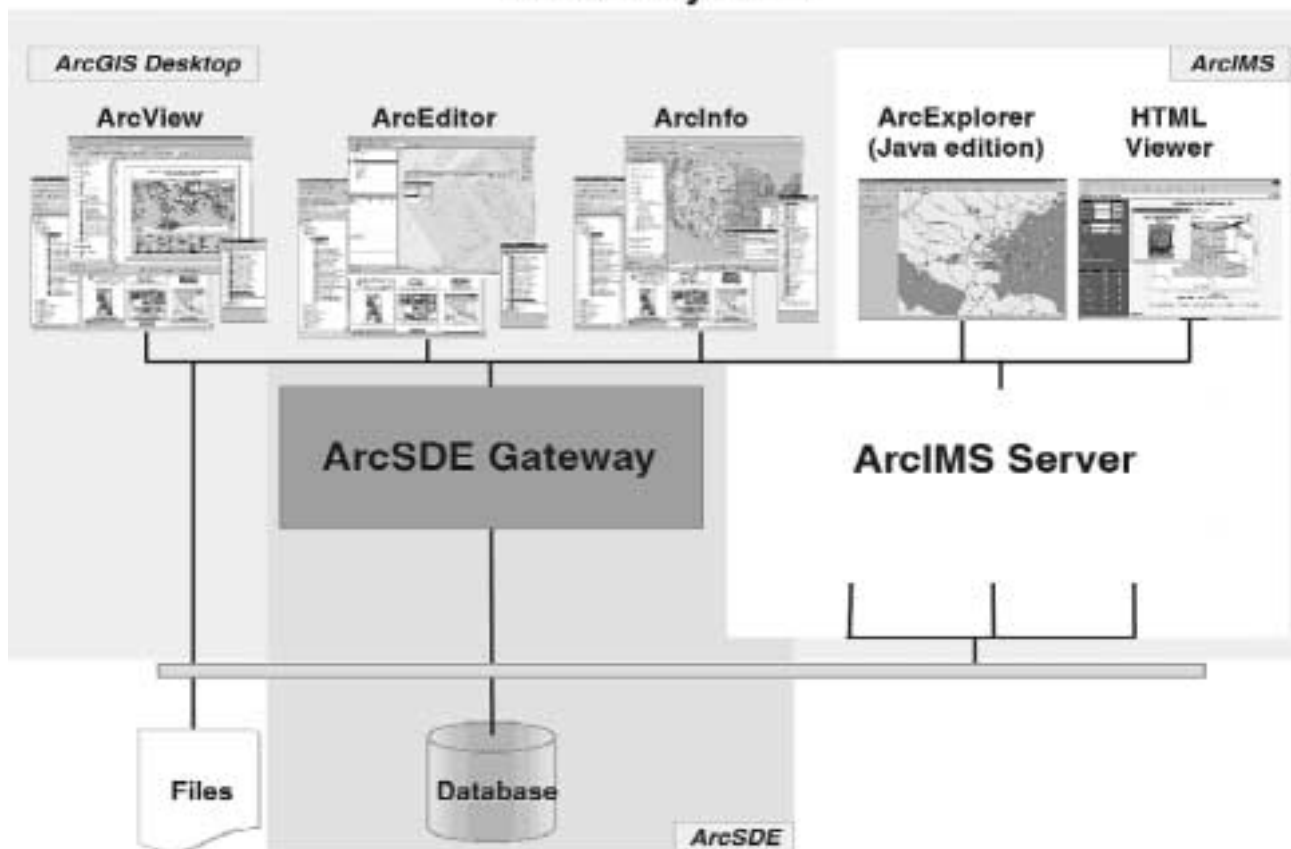
překážky, geodetické body, orientační body. Pod pojmem rastrové ekvivalenty topografických map jsou rozuměny digitální soubory dat zobrazující v rastrové formě dat topografickou mapu. RETM lze využít jako digitální lokalizační podklad a pasivní podkladové zobrazení modelu geografického prostředí pro zobrazování dalších tematických informací o území na prostředcích výpočetní techniky. Pro celé území České republiky jsou k dispozici v měřítkách: 1 : 1 000 000, 1 : 500 000, 1 : 200 000, 1 : 100 000, 1 : 50 000. Podrobnosti o datech jsou k dispozici u pracovníků Vojenského topografického ústavu v Dobrušce.

Technologií umožňující tato data centrálně zpracovávat je ArcGIS 8. ArcGIS je škálo-

vatelný systém softwarových programů pro tvorbu geografických dat, jejich správu a analýzu. Je určen pro všechny typy organizací, od samostatných uživatelů až po rozsáhlé podnikové pracovní skupiny. Výkonné nástroje pro editaci, analýzu a modelování, spolu s bohatými možnostmi datových modelů a správy dat, tradičně vymezují softwarovou rodinu ArcGIS jako svého druhu nejkompaktnější GIS software. Uživatelé mohou pro svá nejrůznější řešení využít škálovatelná klientská prostředí (ArcView, ArcEditor, ArcInfo) a servery pro služby ArcGIS (ArcSDE a ArcIMS).

ArcSDE je přenosová datová brána GIS, která usnadňuje správu prostorových dat

ArcGIS System



v prostředí databázového systému. ArcSDE poskytuje prostorová data do prostředí ArcGIS desktop (ArcView, ArcEditor a ArcInfo) a ArcIMS, ale i do jiných aplikací. Zároveň je klíčovou komponentou při správě víceuživatelské prostorové databáze. Databázovým prostředím, vhodným pro správu dat je databázový systém IBM DB2. Společnost IBM se v posledním desetiletí soustavně zaměřuje na vývoj flexibilní a škálovatelné infrastruktury pro komplexní správu dat. Výsledky tohoto rozsáhlého výzkumného programu jsou uživatelům k dispozici v rámci databázového systému DB2, a to v podobě tzv. extenderů. Extendery jsou speciální moduly, které rozšiřují klasickou relační databázi o objektové chování a umožňují efektivní práci s některými velmi netradičními typy dat v rámci relačního datového modelu. Objektově-relační databáze umožňují ukládat a modelovat komplexní datové typy přímo v databázovém jádře. Jedná se např. o text, obrázky, audio, video, libovolně definované uživatelské datové typy, a v neposlední řadě i geoprostorové informace. Tento přístup přináší uživatelům následující výhody:

- Tradiční robustnost a výkonnost relačních databází je možno plně využít i pro komplexní datové typy.
- Konsolidace nejrůznějších typů dat do jedné univerzální datové základny s možností efektivního přístupu ke všem typům informací současně.
- Zvýšení vzájemné provázanosti dat

a následné zvýšení informační hodnoty těchto dat.

- Vývoj nové generace integrovaných informačních systémů kombinujících klasická relační data s komplexními datovými typy, jako jsou např. geoprostorová data.

Právě prostorový, neboli spatial extender je jedním z nejzajímavějších rozšiřujících modulů, které jsou k dispozici. Geoprostorová data byla tradičně uchovávána ve specializovaných GIS systémech, které byly optimalizované právě pro práci s tímto typem dat. Samotné GIS systémy proto nejsou nejvhodnější variantou řešení propojení velmi specifických geoprostorových dat s ostatními běžnými (relačními) daty. Z tohoto hlediska jsou objektové relační databáze, které umožňují efektivní manipulaci s geoprostorovými daty, významným krokem kupředu.

DB2 spatial extender je výsledkem společného vývoje společností ESRI a IBM. Extender podporuje 13 prostorových datových typů umožňujících velmi věrné modelování reálných entit, jako je např. poloha objektů, hranice parků a lesů, toky řek, inženýrské sítě a další. Extender je integrován do jádra databázového stroje a databázový SQL optimalizátor plně podporuje prostorové datové typy. Pro indexaci je použit tzv. grid index, který je používán speciálně pro práci s dvojrozměrnými prostorovými souřadnicemi. Řešení splňuje standardy OGC a ISO pro ukládání, indexování a práci s prostorovými daty. Pro případ převodu dat ze starších formátů jsou podporovány standardní průmyslové formáty, jako jsou ESRI „shape“ formát,

OGIS textové a binární formáty.

Data z datového skladu ArcSDE lze distribuovat přímo ke klientům ArcGIS (ArcInfo, ArcEditor, ArcView), nebo prostřednictvím ArcIMS. ArcIMS - Internetový mapový server je internetová technologie firmy ESRI, která umožňuje centrálně vytvářet a doručovat širokou škálu map, dat a aplikací jak uživatelům Internetu, tak uživatelům vnitřní sítě. ArcIMS je vybudováno na server-klient architektuře, rozšiřuje možnosti webovských stránek tím, že jim umožňuje poskytovat GIS data a funkcionalitu.

K prohlížení mapových aplikací lze využít webovské prohlížeče (Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator) a dále také klienty jako je ArcGIS Desktop, ArcPad, mobilní telefony a další bezdrátová zařízení.

Architektura ArcIMS je široce škálovatelná. Mnoho uživatelů se může připojit na webovskou stránku a mnoho požadavků může být zpracováno v jediný časový okamžik. S rostoucím počtem požadavků lze rozšiřovat možnosti ArcIMS serveru. Díky své škálovatelné architektuře je ArcIMS vhodnou volbou jak pro malé firmy poskytující několik map denně tak i pro velké organizace distribuující stovky tisíc map.

Verze 4.0 je podporována jak na platformě Windows, tak také pro operační systém Unix. Mezi plně podporované a osvědčené web servery patří mimo jiné i IBM Websphere. Ve verzi 4.0 je novinkou ArcMap Server, který umožňuje publikovat na Internetu také mxd projekty vytvořené v softwaru ArcMap.

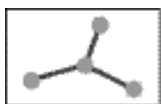
ArcGIS 8.3 přináší do geodatabáze TOPOLOGII

Topologie, definující prostorové vztahy mezi geografickými prvky, je nezbytná pro zajištění kvality dat. Topologie umožňuje pokročilou prostorovou analýzu a hraje klíčovou roli pro zajištění kvalitní databáze GIS. V datovém modelu ArcInfo coverage se statisíce lidí celého světa naučily těžit z topologie používáním příkazů Build a Clean.

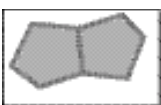
V ArcGIS 8.3 ESRI představí novou sadu editačních nástrojů potřebných pro konstrukci a podporu uživatelem definovaných topologických vztahů v geodatabázi.

Typy topologie

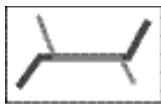
Topologie Arc-node - liniové prvky mohou sdílet koncové body



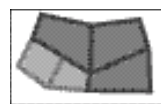
Polygonová topologie - polygonové prvky mohou sdílet hranice



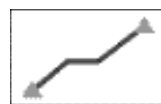
Topologie tras - liniové prvky mohou částečně sdílet s jinými liniovými prvky



Topologie regionů - polygonové prvky mohou přesahovat s jinými polygonovými prvky



Topologie nodů - liniové prvky mohou sdílet koncové vrcholy s bodovými prvky



Bodové události - bodové prvky mohou sdílet vrcholy s liniovými prvky



Obrázek 1.

Jedním z hlavních přínosů ArcGIS 8.3 verze je to, že do geodatabáze byla přidána plná topologie. Před verzí 8.3 byla topologie jednou z vlastností datového modelu ArcInfo coverage. V geodatabázi ArcGIS 8.3 je význam pojmu topologie rozšířen.

Ukládání a modelování dat v geodatabázi

Geodatabáze je otevřená struktura pro ukládání a správu GIS dat (prostorovou geometrii, tabulky a rastry) do databázového systému (DBMS).

Geodatabáze je relační datový model, ve kterém je každý objekt se svými atributy uložen jako řádek v tabulce.

Objekty reprezentují prvky reálného světa, které GIS modeluje (např. parcely, budovy, osy ulic, řeky, zákazníci).

Sada podobných prvků (objektů) uložených v tabulce databáze, jako jsou parcely, budovy nebo řeky, se nazývá třída prvků (feature class).

Sada provázaných tříd prvků, které sdílejí stejné území, může být organizována do vyšší struktury nazývané datová sada prvků (feature data set).

Každý prvek v geodatabázi (např. polygon parcely) má svůj tvar (geometrii) a může existovat samostatně, na rozdíl od coverage, kde datový model plochy je sada linií a bodů.

Schopnost ukládat kompletní geometrii jednoho prvku (třeba polygonu parcely) je jednou z výhod modelu geodatabáze, protože prvek je vždy připraven pro vykreslení a analýzu.

Jak je topologie implementována do ArcGIS 8.3?

Topologie je implementována jako sada pravidel integrity, které definují chování geografických prvků a tříd prvků.

Topologická pravidla, aplikovaná na geografické prvky nebo třídy prvků v geodatabázi, umožní uživatelům modelovat prostorové vztahy jako je spojitost (jsou všechny linie reprezentující silnice navzájem spojené?) a přilehlost (nejsou

mezi polygony reprezentujícími parcely mezery?).

Topologie se také používá pro kontrolu totožnosti mezi různými třídami prvků (např. mají linie pobřeží a linie hranic zemí stejný průběh?).

ArcGIS 8.3 má také sadu editačních nástrojů pro editaci sdílené geometrie a pro pomoc při hledání chyb v prostorových vztazích založených na pravidlech nadefinovaných uživatelem.

Příklad použití topologie v datovém modelu ArcGIS ilustruje obr. 1, kde je jednoduchá geodatabáze obsahující parcely, hranice parcel a půdorysy budov. Obrázek 2 ukazuje příklad topologických pravidel, která mohou být použita na data.

Proč je topologie potřebná?

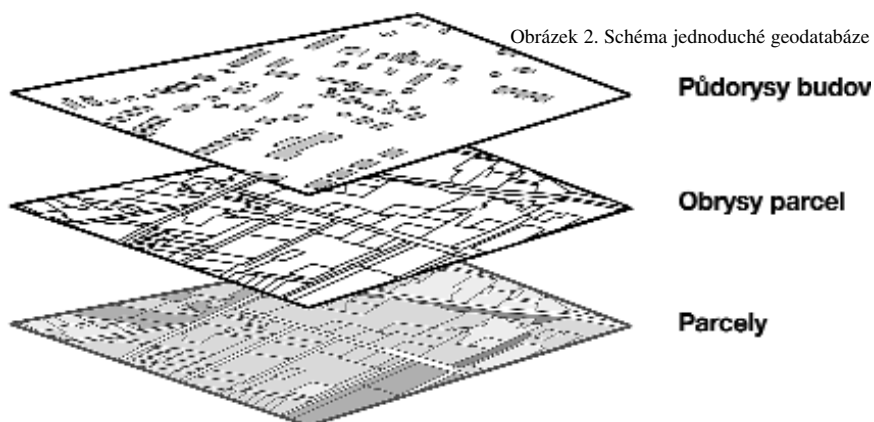
Topologie udává prostorovým datům chování.

Topologie umožňuje geografickým informačním systémům, aby odpověděly na otázky týkající se přilehlosti, spojitosti, sousedství a totožnosti.

V ArcGIS nabízí topologie uživatelům silný a flexibilní nástroj pro specifikaci pravidel, sloužících k vytvoření kvalitních a celistvých prostorových dat.

Můžete například zjistit, že všechny parcely tvoří uzavřený prstenec, nepřekrývají se a nejsou mezi nimi mezery.

Topologii můžete také použít k ověření



Obrázek 2. Schéma jednoduché geodatabáze

Půdorysy budov

Obrysy parcel

Parcely

Půdorysy budov
 Hranice bloků parcel
 bloky parcel
 Parcely
 Letecký snímek

Topologie PrvkůParcel

Cluster tolerance: 0.0098026437

Podřlejší se třídy prvků	Třída přesnosti souřadnic
Půdorys budov	5
Hranice správního území	1
Správní území	2
Parcely	3
Letecký snímek	-

Topologická pravidla

Správní území se nemohou překrývat
 Správní území musí obsahovat celé parcely
 Hranice správních území se musí krýt s hranicemi parcel

prostorových vztahů mezi třídami prvků. Například hranice bloků parcel v datovém modelu parcel musí být totožné s hranicemi parcel.

Topologické vztahy mohou být považovány za omezující podmínky pro prostorová data. ArcGIS aplikuje tyto podmínky a upozorní Vás, pokud jsou porušeny. Aby to fungovalo, musí být ArcGIS vybaven nástroji pro nalezení míst, kde jsou tato pravidla porušena, a nástroji na opravu chyb.

Topologie je sada pravidel integrity pro prostorové vztahy společně s několika důležitými charakteristikami: cluster tolerance, priorita přesnosti tříd prvků, chyby (porušení pravidel) a výjimky z nadefinovaných pravidel.

ArcEditor a ArcInfo ve verzi 8.3 obsahují Průvodce topologií pro výběr tříd prvků, které se zúčastní topologie, a pro definici výše uvedených charakteristik.

Topologická pravidla

Topologická pravidla mohou být definována pro prvky ze třídy prvků nebo mezi dvěma či více třídami prvků. Např. polygony se nesmí překrývat, linie nesmí mít volné konce, body musí být na hranici ploch, třída polygonů nesmí mít mezery, linie se nesmí křížit a body musí být umístěny na koncovém bodě.

Topologická pravidla mohou být nadefinována také pro subtypy ze třídy prvků. S verzí 8.3 bude dodáno dvacet pět topologických pravidel a jejich počet se bude v následujících verzích dále rozšiřovat.

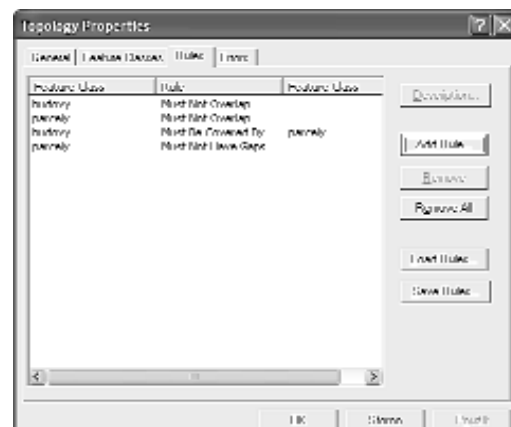
Topologie geodatabáze je k dispozici od té doby, kdy vyberete, jaká pravidla použijete pro data ve třídě prvků nebo datové sadě prvků.

Topologické vlastnosti

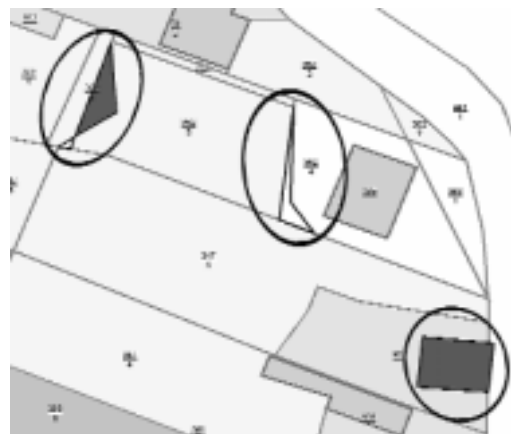
Cluster tolerance je podobná fuzzy toleranci. Je to interval vzdálenosti, ve kterém jsou vrcholy považovány za totožné.

Vrcholy a koncové body spadající do tole-

rance clusteru jsou spojeny během topologického procesu ověření.



Pravidla jsou použita pro specifikaci prostorových vztahů mezi prvky ve třídě prvků nebo mezi třídami prvků.

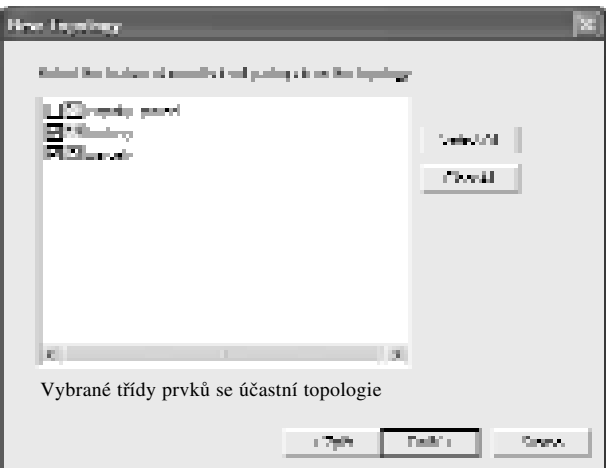


Topologická pravidla požadují, aby budovy nepřesahovaly parcely a že hranice správních území mají stejnou geometrii jako plochy správních území.

Po spuštění Ověření jsou vygenerovány a vyobrazeny chyby (zde zvýrazněno elipsou).

Validace chyb topologie

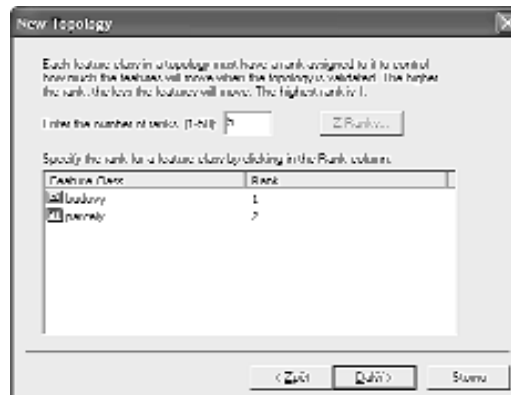
Operace ověření topologie se používá pro přichycení prvků, kde vrcholy spadají do cluster tolerance, a pro kontrolu dodržení topologických pravidel. Ověřování topologie začíná vzájemným sladěním polohy vrcholů prvků, které jsou v cluster toleranci,



Vybrané třídy prvků se účastní topologie

Jak je topologie v geodatabázi tvořena?

V ArcGIS může být topologie nadefinována pro jednu nebo více tříd prvků z datové sady prvků. Může být nadefinována pro třídu prvků bodů, linií nebo polygonů.



Priority přesnosti souřadnic jsou definovány pro třídy prvků a určují, jak moc se prvky této třídy mohou eventuálně posunout k prvkům jiné třídy. Čím vyšší je priorita (1 je nejvyšší), tím méně je systému dovoleno měnit polohu prvků.

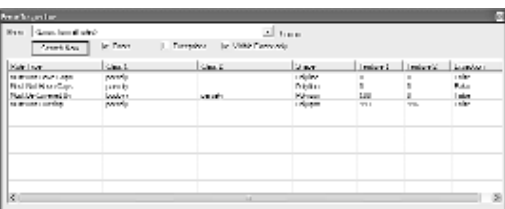
s uvážením priority přesnosti. Pokud se vrchol prvku nachází v cluster toleranci, prvek ze třídy prvků s nižší prioritou přesnosti je přesunut k prvku s vyšší prioritou. Při procesu přichytávání se také přidávají vrcholy tam, kde se prvky kříží.

V této ukázce Error Inspector vypsal chyby vygenerované po přesahy budov.

Oprava chyb v topologii

Pokud je během provádění topologických operací objevena chyba, uživatel má tři možnosti:

1. Opravit chybu nástrojem Fix Topology Error.
 2. Nechat chybu nevyřešenou.
 3. Označit chybu jako výjimku.
- Nástroj Fix Topology Error nabízí různé metody pro řešení chyb závislých na typu prvků.



Error Inspector se používá na zobrazení chyb a výjimek v topologii.

Výjimky

Při řešení chyb má uživatel možnost označit jednotlivé chyby nebo skupiny chyb jako výjimky. Jsou situace, kdy nedefinovaná chyba může být akceptovatelná. V těchto případech by měla být chyba označena jako výjimka; např. pokud by budova z příkladu byla obchodní dům, nebyl by přesah budovy přes více parcel chybou, ale výjimka z pravidla. Když je chyba označena jako výjimka, zůstává jí, dokud není označena zpět jako chyba.

Sdílená geometrie

Jedním z hlavních přínosů kontroly topologie je oprava geometrie mezi prvky a třídami prvků. (vrcholy v cluster toleranci se totožní - budou sdílet stejné souřadnice x,y). Sdílená geometrie není uložena fyzicky

v databázi, jako je tomu u datového modelu coverage, ale topologické elementy, jako totožné hranice a další topologické vztahy, se hledají v případě potřeby „on the fly“ na základě totožnosti geometrie. Například když ůknete nástrojem „Topology Edit“ na linii nebo bod, nástroj rozpozná, které prvky sdílejí geometrii s vybraným prvkem. Editace bude provedena na všech sdílených prvcích.

Zjišťování sdílené geometrie „on the fly“ přináší oproti ukládání vztahů do databáze významné zvýšení výkonu při editaci. Editační nástroje v ArcGIS přinášejí také větší flexibilitu při editaci. Například když pracujete v prostředí, kde jsou hranice polygonů uloženy jen jednou, není ničím výjimečným zjistit, že hranice mezi vrstvami (třídami prvků), nejsou zcela totožné. Nová digitalizace a výstavba topologie může zabrat spoustu času.

Pomocí editačních nástrojů v ArcGIS 8.3 jednoduše vyberete hranu a podíváte se, které prvky tuto hranu sdílejí.

Zaškrtnutím prvků určujete, které třídy prvků mezi sebou souvisí.

Příkaz „Ukaž sdílené prvky“ otevře okno, kde je seznam prvků, které mají společnou vybranou hranu (nezaškrtnuté třídy lze editovat nezávisle na ostatních).

Výhody topologie geodatabáze

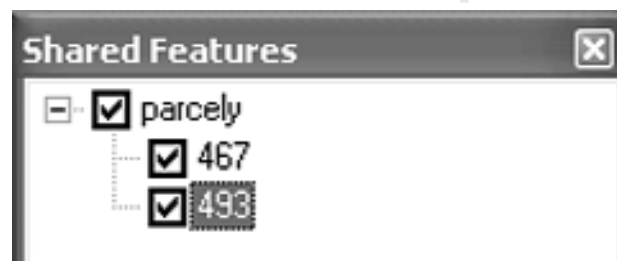
Datový model ArcInfo coverage explicitně definuje, ukládá a spravuje topologické informace uvnitř struktury coverage a poskytuje pevně danou sadu nástrojů pro tvorbu a údržování topologie. Výsledkem je pevně řízené prostředí, ve kterém je postup práce dán softwarem a topologická integrita je pevná. Datový model neumožňuje mnoho flexibility.

Aplikace vyvinuté pro editaci (makra v ArcEditor) umožňují vybudovat a podporovat sofistikovanější datové modely, než řada GIS aplikací vůbec potřebuje.

Topologie geodatabáze v ArcGIS nabízí silný a flexibilní způsob jak nedefinovat pravidla pro stanovení a údržbu kvality

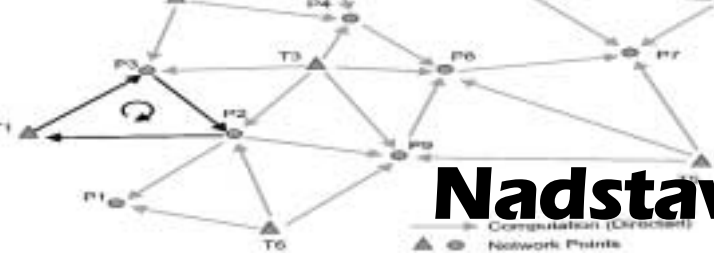
a integrity dat a poskytuje sadu nástrojů speciálně navržených pro editaci a správu topologie geodatabáze. Výhody topologie v geodatabázi:

- Lepší správa dat - Vyberete si, které třídy prvků se účastní topologie.
- Větší flexibilita - Topologie může být vytvořena pro více tříd polygonových, liniových a bodových prvků současně.
- Lepší integrita dat - Specifikujete pro data vhodná topologická pravidla.
- Více možností pro modelování dat - na data může být aplikován mnohem větší počet různých prostorových omezujících podmínek.
- Víceuživatelské prostředí ArcSDE - využívá výhodu ArcSDE a víceuživatelského editačního prostředí.
- Velké mapové vrstvy - extrémně velké spojité mapové vrstvy jsou uloženy v jedné databázi.



Příkaz „Ukaž sdílené prvky“ otevře okno, kde je seznam prvků, které mají společnou vybranou hranu (nezaškrtnuté třídy lze editovat nezávisle na ostatních).

Topologie v geodatabázi tedy nabízí pružnější prostředí a možnost definovat a aplikovat širší sadu pravidel integrity než v předchozí generaci software ESRI. Lze definovat téměř jakýkoli pracovní postup, ve kterém je topologická integrita analyzována pouze na žádost uživatele. Ten již tedy není nucen vždy znovu spouštět příkaz Clean po každé změně dat, ale může spustit proces sestavení a kontroly topologie geodatabáze kdykoliv. V případě editace pak tato kontrola neprobíhá na celé geodatabázi, ale pouze v těch oblastech, kde došlo k nějakým změnám v geometrii prvků, což velmi zvyšuje efektivitu práce.



Nadstavby ArcGIS 8.2

V současné době je uživatelům rozeslán ArcGIS verze 8.2. V tomto příspěvku se budeme zabývat novými nadstavbami, které jsou, nebo v brzké době budou, pro tuto verzi k dispozici.

K dispozici je nadstavba ArcGIS Publisher umožňující snadno publikovat a sdílet elektronické mapy lokálně, v síti nebo na Internetu. Takto publikované mapy lze prohlížet ve volně dostupném programu ArcReader.

Tři nadstavby nad ArcGIS 8.2 jsou před dokončením:

- **ArcGIS SurveyAnalyst** spravuje geodetická data v geodatabázi a reprezentuje geodetická měření v mapě.
- **ArcGIS Tracking Analyst** je nadstavba pro vizualizaci a analýzu dat s časovou složkou.
- **Maplex for ArcGIS** poskytuje nástroj pro lepší umístování textů do map.

ArcReader už je tady!

Je hotova první verze jednoduché nekomerční prohlížečky ArcReader pro prohlížení a tisk map, kterou si může každý stáhnout z Internetu.

ArcReader významně zlepšuje přístup k mapám pro celou organizaci tím, že přináší jednotlivcům, pracovním skupinám i celým organizacím nový způsob, jak sdílet informace, které byly dříve dostupné pouze na počítači s náročným GIS. ArcReader je navržen pro prohlížení a sdílení tzv. publikovaných mapových souborů (PMF) vytvořených nadstavbou ArcGIS Publisher v systémech ArcView, ArcEditor nebo ArcInfo. PMF uchovává živé napojení na data, takže jejich vykreslování na straně uživatele je dynamické. S programem ArcReader si každý může prohlížet mapy, v nichž je zobrazeno mnoho geografických dat. ArcReader je vytvořen, stejně jako ArcView, ArcEditor nebo ArcInfo, z komponent ArcObjects, takže má stejný vzhled jako tyto produkty ArcGIS Desktop.

Další výhodou software ArcReader je jeho cena - je zadarmo.

Hlavní možnosti:

- Zvětšení/zmenšení
- Posun
- Přejít na předchozí/následující rozsah
- Zobrazení prostorových záložek

- Nákres a tisk výkresu s autorem
- Nástroj Vyhledat
- Identifikace prvků
- Nástroj Hyperlink
- Nástroj Měření
- Otevření mapových souborů z Geography Network

Funkce, které má mít uživatel u konkrétní mapy (souboru PMF) k dispozici, lze zapnout resp. vypnout při její tvorbě v aplikaci Map Publisher.

ArcReader je plně podporován na Windows 2000, Windows NT 4 se Service Pack 6a a Windows XP (Home i Professional Edition).

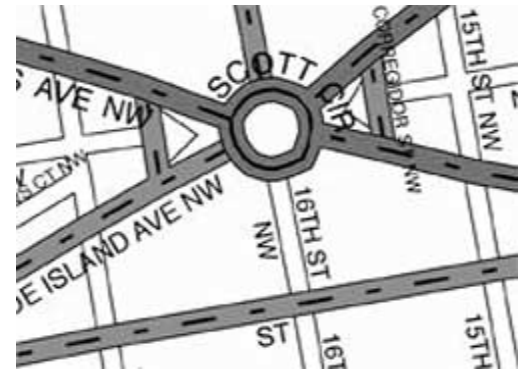
ArcGIS Tracking Analyst

ArcGIS Tracking Analyst je sofistikovaný vizualizační a analytický nástroj pro jednoduché i komplexní aplikace v oblasti zpracování a zobrazení dat získávaných pomocí GPS a jiných dat s časovou složkou. Toto rozšíření umožňuje sledování objektů v reálném čase i pozdější rekonstrukci pohybu objektu. Lze vizualizovat data v reálném čase, data s budoucím časem (při plánování) nebo s minulým časem (analýza událostí, které se již staly). Tento produkt nalezne své uplatnění například v řízení dopravy, jako je sledování vozidel, v záchranných systémech, ve firmách zabývajících se obchodními a zasilatelskými službami, ve vojenství a v mnoha dalších oblastech.

ArcGIS Tracking Analyst pro ArcGIS 8.2 má oproti verzi pro ArcView GIS 3.2 rozšířenou funkčnost. Data vytvořená v jednotlivých verzích jsou kompatibilní.

Funkce ArcGIS Tracking Analyst:

- Zobrazení měřených bodů a trajektorie pohybu
- Interaktivní Playback manager pro přehrávání pohybu objektu
- Akce (založeny na attributech nebo prostorových dotazech): zvýraznění, zákaz, dáno uživatelem
- Podpora linií a ploch
- Časový histogram v režimu přehrávání pohybu
- Časová symbologie (barvou nebo velikostí symbolu -- např. čím starší, tím světlejší nebo menší symbol)



čím starší, tím světlejší nebo menší symbol)

- Časová okna pro správu časových vrstev
- Časové odsazení pro srovnání časových událostí
- Tvorba animačních souborů
- Hodiny pro další analýzy
- Podpora symbolů vytvořených v MOLE (Military Overlay Editor) - generátoru symbolů pro vojenské aplikace

ArcIMS Tracking Server

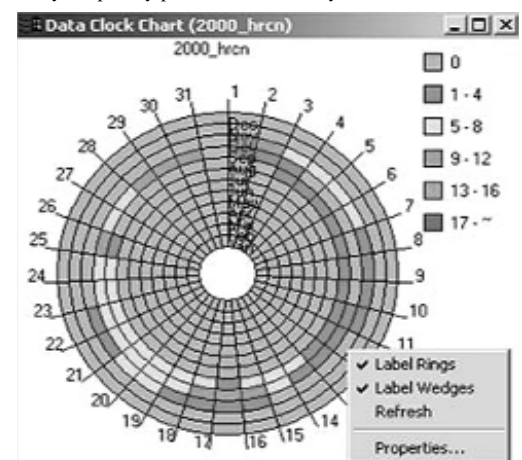
ArcIMS Tracking Server slouží ke zpřístupnění dat v reálném čase více klientům současně.

ArcIMS Tracking Server je server pro aplikace založené na sledování objektu. Centrální datový server poskytuje data všem klientským aplikacím obsahujícím nadstavbu ArcGIS Tracking Analyst a webové klienty.

Maplex for ArcGIS

Pomocí nadstavby Maplex for ArcGIS lze nyní v ArcGIS automatizovaně umístovat texty do map. Maplex obsahuje specializované profesionální algoritmy, které řeší i konflikty popisů.

Tracking Analyst umožňuje pro zobrazení časových dat různými způsoby použít „datové hodiny“



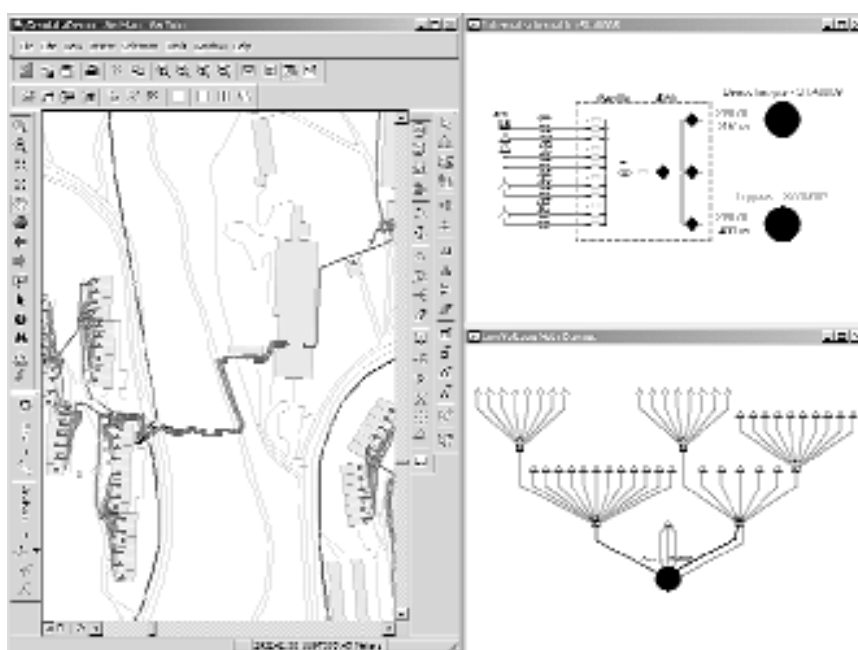
software



Automatická schematizace sítí

Software NG Spatial firmy Netgraph bude integrován do ArcGIS

Společnost ESRI CartoNet, nová sesterská společnost ESRI, pracuje na integraci software NG Spatial společnosti Netgraph do ArcGIS. NG Spatial je software pro automatické generování schématické grafické reprezentace geodatabází ArcGIS. Integrace NG Spatial do ArcGIS přinese uživatelům možnost přímo v prostředí ArcGIS spravovat, testovat a rychle víceúrovňově vizualizovat prakticky jakoukoliv liniovou síť (elektrickou, plynovou, telekomunikační apod.) reprezentovanou v geodatabázi.



Software NG Spatial bude uživatelům ArcGIS k dispozici pod názvem ArcGIS Schematic jako rozšiřující modul k produktům ArcGIS Desktop.

ArcGIS Schematic umožní graficky reprezentovat geodatabázi ArcGIS více způsoby: kartograficky, kartograficko-schematicky a schematicky, tj. pomocí diagramů, stromů, matic atd. Pro manipulaci s objekty sítě bude k dispozici množství funkcí: horizontální a vertikální zarovnání uzlů, úprava velikosti symbolů a textu, „inteligentní“ přesun podsítě, automatické směřování, různé možnosti zvětšování, automatická změna rozměru pohledových oken, jejich klonování a řada dalších. Skutečnost, že generování

schémat probíhá automaticky přímo na základě dat geodatabáze, přináší i další výhody. Například způsob vykreslení symbolů schématu je řízen atributy prvků, prvky nejsou duplikovány, je zajištěna neustálá konzistence mezi kartografickým a schématickým pohledem na geodatabázi a řešení je nezávislé na konkrétním datovém modelu sítě.

Uživatelé budou také moci snadno přizpůsobit algoritmy pro generování schémat - vývojové prostředí Netgraph Developer ponechá jméno ArcGIS Schematic SDK. Tím je zajištěno, že ArcGIS Schematic bude vyhovovat potřebám a požadavkům všech uživatelů.

ArcPad Application Builder 6

ArcPad, geografický informační systém do terénu, je nyní nabízen v nové verzi - ArcPad 6.

Pokud uživatelé chtějí modifikovat standardní uživatelské rozhraní, pořídí si balík ArcPad Application Builder 6, který je doplněn o desktop produkt ArcPad Studio.

S nástroji ArcPad a ArcPad Application Builder 6 uživatelé a vývojáři brzy zjistí, že příležitostí pro mapování v terénu je nespočet.

ArcPad Application Builder obsahuje

ArcPad 6 - novou verzi GIS do terénu

ArcPad Studio - aplikaci pro úpravy uživatelského rozhraní

Dokumentaci

Zdrojové kódy

Roční maintenance (systémovou podporu)

Mnoho úprav softwaru ArcPad se provádí přímo v prostředí ArcPad Studio a nevyžaduje žádné nebo pouze malé znalosti programování. Pro složitější úlohy nabízí ArcPad objektový model, který je dostupný přes VBScripty. Tabulka ukazuje, jaké typy úprav jsou možné, jaké vyžadují vývojové prostředí a znalost programování.

Úpravy nástrojových lišt software ArcPad v ArcPad Application Builder

Úpravy v ArcPad	Požadavky na programování	Vývojové prostředí
Skrytí nástrojové lišty	Žádné	ArcPad Studio
Tvorba nové nástrojové lišty	Žádné	ArcPad Studio
Výstavba nových nástrojů	VBScript	ArcPad Studio
Návrh uživatelských formulářů	Žádné	ArcPad Studio
Ověření dat ve formulářích	VBScript	ArcPad Studio
Přístup k objektům ArcPad	VBScript	ArcPad Studio
Konfigurace stavové lišty	Žádné	ArcPad Studio
Vývoj appletů	VBScript	ArcPad Studio
Příprava symbologie	Žádné	ArcPad Tools pro ArcGIS 8 desktop nebo ArcView 3
Podpora nových datových formátů	C/C++	Visual Studio/ Vestavěnné C++
Podpora nových polohovacích služeb	C/C++	Visual Studio/ Vestavěnné C++

Chcete-li další informace o nástroji ArcPad Application Builder, navštivte www.esri.com/applicationbuilder.

Novinky v ArcView GIS verze 3.3

ESRI uvedla na trh další verzi hojně rozšířeného software ArcView GIS řady 3, který slouží k vizualizaci, dotazování, vytváření a editaci geografických dat.

Obsahuje tato vylepšení:

- **Podpora PC ARC/INFO 4.0**
double-precision coverage
- **ArcView Projection Utility**
Třikrát rychlejší transformace shapefile
- **CAD Reader extension**
Podpora AutoCAD 2000 (Release 15) a AutoCAD 2002
- **Database Access extension**
Čtení ArcSDE 8.1
- **ERDAS IMAGINE extension**
Podpora ERDAS IMAGINE 8.5
Čtení pyramidových vrstev
- **Report Writer extension**
Crystal Reports verze 8.5
- **8 CD Data & Maps**
- **Podporované operační systémy:**
Windows 98se/Me/2000/NT/XP
Bude verze i pro UNIX.

Další informace najdete na www.esri.com/arcview3x

I n g . J i t k a E x n e r o v á

Snímky v GIS dnes

Družicové a letecké snímky se staly standardní součástí GIS a těší se stále větší oblibě.

● Pomocí snímků lze velmi efektivně získat objektivní a aktuální informace o rozsáhlém území - smutným příkladem jsou letošní záplavy, avšak i mimo takto dramatické situace je snímkování zemského povrchu efektivním prostředkem pro mapování. Namátkou jmenujme alespoň některé oblasti využití: územní plánování, územní správa, rekultivace a obnova krajiny, ochrana vodních zdrojů, lesnictví, telekomunikace, vojenství, zemědělství, geologie a těžba...

● Nabídka snímků je neustále bohatší a snímky se stávají dostupnější - například snímky s vysokým prostorovým rozlišením je nyní možno získat nejen pomocí leteckého snímkování, ale i z družic (nejmladší družice QuickBird poskytuje rozlišení až 61 cm!), mimoto lze v GIS plnohodnotně využít i neměřické snímky zemského povrchu (například šikmé snímky z vrtníku). Významně se snižuje doba od pořízení snímku k dodání a také ceny za nasnímání požadované oblasti i za vlastní data.

V poslední době jsou dostupná i data z hyperspektrálních senzorů, které jsou schopny zaznamenat informace o snímaném území ve stovkách spektrálních pásem, díky čemuž je možné s velmi vysokou přesností určit, jaké materiály se na snímku vyskytují.

● Množství informací vyhodnotitelných ze snímků roste, neboť uživatelé GIS mohou nyní snadno využívat metody, které ještě nedávno byly určeny jen pro specializovaná pracoviště.

V následujícím textu Vás budeme informovat o tom, jaké možnosti využití snímků mají uživatelé technologie firmy ERDAS, tedy firmy, která se vývojem nástrojů pro vyhodnocení snímků

zabývá již více než 20 let, což je doba, která je pro tento moderní obor relativně úctyhodná. Její produkty jsou oblíbeny mezi uživateli díky vysoké kvalitě uživatelského rozhraní, jednoduchosti obsluhy a také díky rostoucímu propojení s GIS firmy ESRI a s přístroji firmy Leica.

ERDAS IMAGINE dnes a ...

Software ERDAS IMAGINE je skladebný systém, uživatelé si tedy mohou vybrat ty moduly, které skutečně potřebují. Jádrem systému je prostředí pro zobrazení různých typů geografických dat, které je navrženo tak, aby bylo možné prohlížet si všechna data o daném území v kontextu a už při vizualizaci je pohodlně porovnávat, vyhodnocovat časové změny, kombinovat informace z různých zdrojů apod. Kromě nástrojů pro efektivní vyhodnocení snímků metodou ruční interpretace jsou pro vyhodnocení snímků k dispozici i sofistikované algoritmy pro automatizovanou tvorbu tematických vrstev. Uživatel může dále sám interaktivně navrhnout postup dalšího zpracování na základě kombinace vrstev získaných vyhodnocením snímků s dalšími zdroji dat, přičemž může kromě množství algoritmů z nabídky ERDAS IMAGINE využít i externí programy psané v jazyku C.

Další významná skupina nástrojů je věnována oblasti digitální fotogrammetrie. Tato disciplína zahrnuje několik druhů zpracování snímků, přičemž na počátku jsou vždy snímky zemského povrchu bez geografického umístění a výsledkem jsou informace o tvaru

a poloze zachycených objektů. Prvním krokem v tomto procesu je zjištění parametrů, které popisují geometrické podmínky, za jakých byly snímky pořízeny (zjištění tzv. prvků vnitřní a vnější orientace). Od uživatele je v této fázi vyžadováno v podstatě jen zaměření několika vřícovacích bodů a dodání údajů o kameře, která snímky pořídila, ostatní je vyřešeno pomocí zabudovaných algoritmů. Jakmile je tento krok hotov, můžeme za předpokladu, že se jednotlivé snímky zájmového území navzájem dostatečně překrývají, vyhodnotit zároveň polohopis i výškopis: tedy nejen polohopisné souřadnice objektů, ale i digitální model reliéfu a prostorové vlastnosti objektů zachycených na snímku, např. výšku budov, stromů a náspů, sklon svahu, skutečnou délku trasy v hornatém terénu, délku spojnice mezi dvěma vysílači apod. Kromě toho, že lze tyto vlastnosti měřit, můžeme prostorový tvar objektů také zaznamenat ve vektorovém formátu. V našem GIS pak budeme mít k dispozici kromě polohových souřadnic objektů i údaj o jejich výšce a nadmořské výšce. Kupříkladu můžeme tak mít kdykoliv možnost zjistit výšku potrubí nad terénem anebo určit stoupání komunikace v libovolném úseku (například kvůli zjištění sjízdnosti a pro projektování přeměny silnice na rychlostní silnici). Informace o výšce budov zase potřebují mobilní operátoři pro analýzu šíření signálu.

pak mohou spojit v jediný souvislý obraz tak, aby nebyly patrné barevné přechody mezi sousedními snímky. V tomtož kroku mohou být snímky také rozřezány na menší díly - například podle databáze kladu mapových listů.

Díky speciálním algoritmům, které využívá systém ERDAS IMAGINE, je možné uvedeným způsobem zpracovat snímky prakticky z jakéhokoliv zdroje - tedy nejen letecké měřické snímky či snímky z družicových senzorů, ale i snímky pořízené obyčejným fotoaparát - jak už bylo zmíněno v úvodu. Díky tomu je uživatel ERDAS IMAGINE schopen si pořídit aktuální data zcela ve vlastní režii a reagovat tak pružně na danou situaci - ať už se jedná o potřebu zmapovat výstavbu nového obchvatu anebo zachytit kalamitní situaci.

Všechny dosud získané informace - digitální model reliéfu, ortofoto, údaje o typu pokryvu a aktualizovaná vektorová data obohacená navíc o výškopisné informace, mají vysokou informační hodnotu již při tradičním způsobu jejich využívání v GIS. Jejich potenciál se však ještě zvýší, jestliže s nimi budeme pracovat v třírozměrném prostoru. IMAGINE VirtualGIS firmy ERDAS umožňuje vytvořit na základě těchto dat 3D scénu, která mimo to, že působí velmi realisticky, nepostrádá návaznost na veškeré informace obsažené ve využitých datech. Jedná se tedy o profesionální 3D GIS, jenž je možno využít pro prezentaci současného stavu, zamýšlených změn v území, i potenciálních krizových situací. I zde lze maximálně přehledně pracovat s různými typy dostupných dat a ke každému zobrazenému prvku lze kdykoli získat všechny sledované informace. Pohled na scénu lze volit z libovolného stanoviště, ale také je možné se nad územím plynule proletět. Záznamy průletů lze pak snadno prohlížet na jakémkoli počítači, stejně jako celou scénu uloženou do formátu VRML (pomocí zdarma dostupného prohlížeče).

O funkcích a nástrojích ERDAS IMAGINE by se dalo napsat ještě mnohem více, ale zaměříme se nyní na to, co nového přinese verze 8.6, která se objeví na trhu koncem října 2002.

Novinky ERDAS IMAGINE 8.6

Novinek se ve verzi 8.6 urodilo skutečně hodně. Na tomto místě uvedeme jen ty, které patří podle našeho názoru k těm nejvýznamnějším. Úplný popis zahrnující i další užitečné novinky a různé úpravy, které zajímají spíše už zasvěcené uživatele, Vám zašleme na vyžádání. Dodejme ještě, že uživatelé s platnou systémovou podporou již některé z nových funkcí mohli několik měsíců využívat díky právu přístupu na speciální webové stránky.

Analýza hyperspektrálních dat

Uživatelé mají nyní k dispozici mimořádně spolehlivý nástroj pro detekci různých typů materiálů na zemském povrchu na základě analýzy hyperspektrálních snímků (snímků pořízených v několika desítkách až stovkách spektrálních pásem). Díky rozsáhlé databázi spektrálních charakteristik materiálů a typů povrchu je např. možné zjišťovat v území přítomnost nebezpečné chemikálie, hledaného minerálu, určitého druhu rostliny, či rozpoznat

Prostorové informace vyhodnocujeme ze snímků pomocí speciálních brýlí, které umožňují spolu se speciálním softwarovým vybavením prostorový vjem situace na snímcích. Pro běžnou práci s GIS jsou naopak potřebné snímky pozorovatelné prostým okem, zároveň však zpracované tak, aby objekty na snímcích přesně lícovaly s objekty na mapě (tzv. ortosnímky). K tomu je třeba původní snímky nejen „umístit“ do souřadného systému, ale také odstranit polohopisné odchylky způsobené členitostí reliéfu v nasnímaném území. Zde se využívá kromě prvků vnitřní a vnější orientace právě digitálního modelu reliéfu získaného například ze snímků v předchozím kroku zpracování. Jednotlivé ortosnímky se

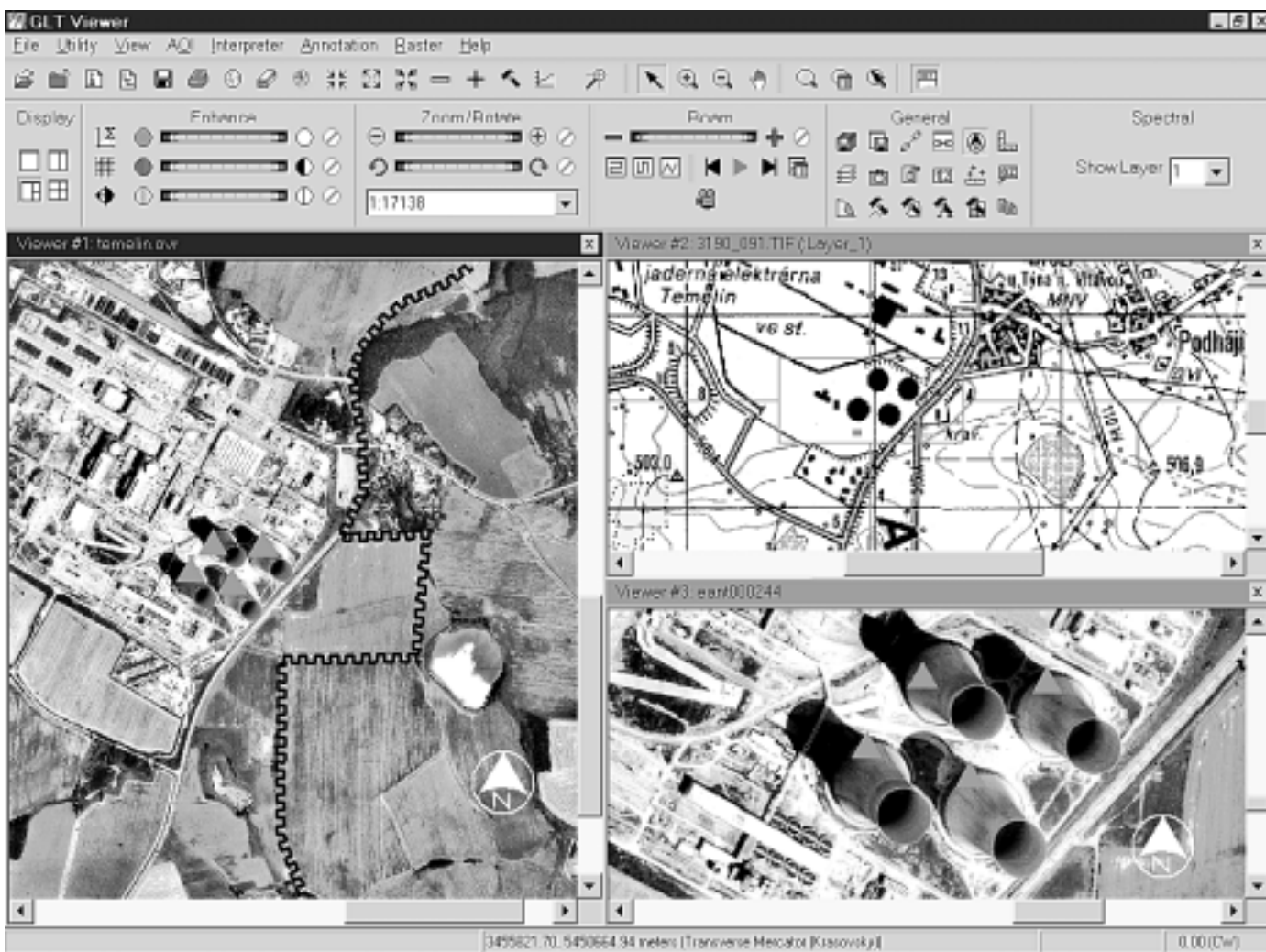
míru poškození lesa. V rámci přehledného uživatelského rozhraní pro práci s hyperspektrálními daty může uživatel využít celou řadu průvodců pro standardní metody analýzy, jako jsou např. detekce hledaného materiálu či identifikace neznámého materiálu, detekce anomálních prvků v prohledávané oblasti, mapování materiálů apod.

Efektivní klasifikace multispektrálních snímků

Nový nástroj jménem „Frame sampling Tool“ přináší uživatelům nový přístup k vyhodnocení dat o typu pokryvu v rozsáhlém území. Přístup předpokládá pokrytí území družicovými snímky s rozlišením na úrovni snímků LANDSAT či SPOT, přičemž jako vstupní údaje o situaci v terénu jsou využívány snímky s vysokým rozlišením, které však nemusí pokrývat celé území. Novinkou tohoto přístupu je možnost určité automatizace procesu zadávání vstupů, čímž uživatel získává kvalitní výsledky při nižších nárocích na čas a náklady za místní šetření.

IMAGINE GLT - prostředí pro zobrazování a analýzu

Jak již bylo řečeno v úvodu, možnosti pro zobrazování a porovnávání dat jsou v IMAGINE již tradičně na velmi vysoké úrovni. Firma ERDAS tento komfort v nedávné době ještě zvýšila vytvořením prostředí IMAGINE GLT. Jedná se o nový typ zobrazovacího okna, které může být využíváno jako alternativa k původnímu Vieweru. Toto prostředí umožňuje velmi přehlednou práci s množstvím různých typů geografických dat zároveň, což umožňuje jejich snadné a rychlé vyhodnocení. IMAGINE GLT přináší totiž o mnoho snazší přístup k různým funkcím. Klasické funkce pro zobrazování (zvýraznění snímku, volba barevné kompozice či pořadí vrstev v okně) lze nyní ovládat přímo z ovládacího panelu prostřednictvím točiček, tlačítek a roletových menu. V rámci IMAGINE GLT lze volat i funkce analytické (výřez detailu snímku, detekce změn, vegetační index či analýza viditelnosti) a ty jsou pak aplikovány přímo na zobrazená data, aniž by bylo třeba zadávat cesty ke vstupním a výstupním souborům.



Ortorektifikace snímků QuickBird a IKONOS

Pro geometrické zpracování snímků ze senzorů QuickBird a IKONOS jsou k dispozici modely příslušných senzorů, tzn. že tyto snímky mohou být pomocí ERDAS IMAGINE překresleny zcela rigorózním způsobem na ortosnímky.

Snad ještě významnějším přínosem IMAGINE GLT je ovšem možnost rozdělit zobrazovací okno až na 4 díly, aby uživatel mohl integrovat různé pohledy na dané území (různá data, různá měřítka) a přitom mohl díky geografickému propojení sledovat ve všech oknech stejnou lokalitu.

software

Velmi užitečná je kombinace dvou oken, kdy jedno okno je využíváno pro detailní studii území, popř. aktualizaci vektorových dat a druhé slouží jako přehledka, ve které je možno si pomocí schematického obdélníčku vybrat oblasti pro zvětšení. Aby se při ruční interpretaci snímku nestalo, že některá oblast bude opomenuta, můžeme využít jednoduchou pomůcku: nad přehledkou se prohlédnutá místa vyznačují poloprůhledným zabarvením. Snímek se v okně posouvá zcela hladce a to buď směrem, kterým vedeme myš anebo automaticky podle zvolené trasy. Rychlost pohybu lze samozřejmě nastavit. Uživatel může způsob uspořádání dat v jednotlivých oknech uložit pro pozdější práci a stisknutím tlačítka může také uložit obsah okna (např. do rastrového obrázku TIF anebo do formátu HTML) pro použití v dokumentu Word, na internetu apod.

Další novinkou je nástroj pro označování zájmových objektů na snímku. Ať už se jedná o stromy, bojové prostředky či jiné typy objektů, výhodou je možnost zřetelně označit nalezené objekty, a získat přehledný seznam o četnosti každého typu objektu a o jejich výskytu včetně možnosti připojit pomocí hot-linku ke každému objektu dokumenty s dalšími informacemi.

údajů z příslušného řádku atributové tabulky o mnoho pružnější.

Nových užitečných funkcí v IMAGINE GLT je více, např. speciální nástroje pro úpravu kontrastu snímků s vysokým radiometrickým rozlišením (IKONOS a QuickBIRD), ale o těch se dozvíte více až z dokumentu zmiňovaného v úvodu.

Podpora Geodatabáze

Další novinka je daná společnou snahou firem ESRI a ERDAS o maximální kompatibilitu jejich technologií. Tak jako si ArcGIS osvojil způsob zobrazování rastrových dat firmy ERDAS, byl nyní ERDAS IMAGINE vybaven schopností pracovat s novou generací formátů firmy ESRI jako například Geodatabáze aj. V současné době je ale možné využívat tuto funkčnost v ERDAS IMAGINE jen na základě platné licence ArcView.

Výměna dat

Opět se také rozrostla už i tak velmi početná skupina rastrových formátů, které mohou být buď jen importovány anebo i přímo načítány v systému ERDAS IMAGINE. Kromě novinek v oblasti vojenských formátů budou nyní usnadněny vstupy hyperspektrálních dat např. ze senzorů ASTER a Hyperion a také zvýšena interoperabilita s pracovišti pracujícími s odlišnou technologií: budeme moci přímo načítat formáty s koncovkou *.cit a *.cot a data ze systému ENVI.

Načítání dat

Vzhledem k tomu, že množství rastrových formátů, které lze přímo načíst, je čím dál větší, bude možno při načítání využívat filtr pro veškerá rastrová data zároveň, aby nebylo nutné pamatovat si, v jakých formátech jsou která data uložena.

Můžeme se také těšit na velmi dobře propracovaný mechanismus pro načítání více souborů najednou. Například s ortosnímky, které jsou rozřezány podle kladu mapových listů, bude možno při hromadném načtení pracovat jako s pomyslně jediným souborem - tedy např. upravovat kontrast pro celé území zároveň. Ortofoto se také bude prezentovat jako jediná vrstva v editoru pořadí vrstev a tak bude možno přehledně provádět úpravu pořadí dalších vrstev vůči ortofoto.

Byly rozšířeny možnosti pro načítání samostatných souborů jako vícepásmového obrazu.

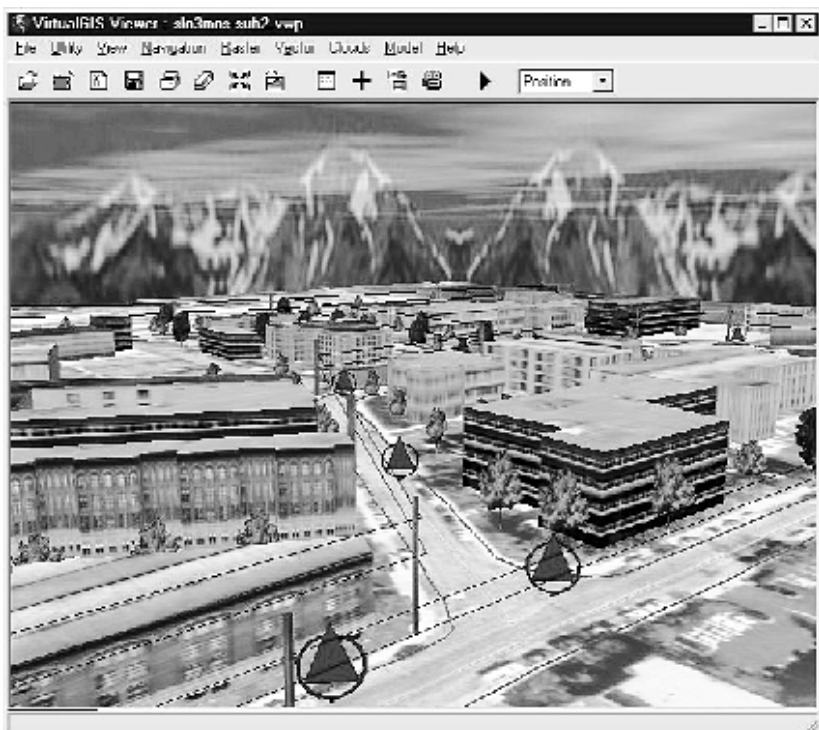
Historie zpracování

Pro ty, kterým se nedaří dokumentovat postup své práce, je nyní k dispozici pomůcka: každý soubor může uchovávat svou historii - tedy kdy a jak, z jakých vstupních dat byl vytvořen.

Novinky IMAGINE VirtualGIS

IMAGINE VirtualGIS získává již tradičně s každou novou verzí řadu nových funkcí.

Díky speciálním optimalizačním nástrojům dovoluje IMAGINE VirtualGIS pohybovat se nad rozsáhlým územím plynule a to bez přehnaných nároků na kvalitu počítače. Toho je dosaženo díky tomu, že scéna je vykreslována s vysokou podrobností vždy jen v okolí pozorovatele. Nyní byl implementován systém, který ná-



Pro rychlou tvorbu přehledných výstupů je velmi užitečná možnost umístit jediným stisknutím tlačítka k zájmovému objektu na snímku štítek s popisem, popřípadě se souřadnicí objektu. Text je umístěn na barevném políčku, čímž je jednoduše zajištěna jeho čitelnost na jakémkoli podkladu. S označeným objektem je pohyblivě spojen šipkou, tzn., že uživatel může vždy interaktivně posunout popis tak, aby nezakrýval další důležité detaily na snímku a přitom bylo jasné, k čemu se popis vztahuje.

Rychlý přístup k atributovým údajům zajišťuje „FormView“, čili tabulka, která obsahuje všechny atributy vážící se k vybranému vektorovému prvku. Tento způsob je oproti dřívějšímu čtení

roky na paměť ještě sníží: terén bude možno reprezentovat nepravidelnou sítí trojúhelníků, čímž se sníží množství údajů pro relativně ploché oblasti a rychlost vykreslování se zvýší.

Uživatelé budou nyní moci použít pro navigaci virtuálního průletu také hardwarový joystick a budou mít nové možnosti definovat letovou dráhu: podél zvolené linie z vektorové vrstvy, na základě zaznamenání svého interaktivně realizovaného průletu, podle záznamu GPS aparatury, podle dráhy určené na digitálním tabletu.

Mimoto, že ve 3D scéně můžeme využít budovy pořízené ve Stereo Analyst včetně textur střechy a fasád, pocházejících přímo z leteckého snímku, je nyní možné opatřit texturou také budovy, které jsou uloženy ve 2D vektorové vrstvě a zobrazují se jako 3D modely díky vytažení jejich základny do výšky uvedené v atributové tabulce. Uživatel pouze přidá do atributové tabulky sloupce, ve kterých pro jednotlivé budovy definuje textury, které mají být použity jednak na střechu a jednak na fasádu. Textury jsou buď nataženy do potřebné velikosti anebo jsou opakovány.

Pro zvýšení realističnosti scény si nyní uživatelé mohou vytvořit libovolný typ oblačnosti včetně určení směru větru, který jí posouvá. Každá oblačnost je prostorovým objektem, který se velmi kvalitně vykresluje i při pozorování z blízka (například při průletu oblačností).

Úplnou novinkou je možnost nechat jednotlivé objekty ve 3D scéně pohybovat! Auta ve scéně tedy mohou jezdit a letadla létat! Všechny tyto pohyby se mohou odehrávat i nezávisle na pohybu pozorovatele, je tedy možné vytvořit scénu a pak už jen sledovat na obrazovce pohyb v ní.

Možnost nechat zobrazit veškerá data zobrazená ve VirtualGIS do 2D Vieweru se ukázala být zcela jedinečnou pomůckou. Práce se dvěma okny, která se často navzájem překrývají bývá ale problematická a proto lze nyní 2D přehledku zobrazit přímo v rohu

VirtualGIS Vieweru. Uživatel může také pozice, které uložil, pojmenovat a zobrazit jejich seznam v levé části Vieweru. Zejména při prezentaci je tím umožněn velmi efektivní pohyb mezi jednotlivými pozicemi.

S další novinkou bylo pamatováno na ty, kteří zaměřují situaci v terénu pomocí GPS. Obvykle totiž zaměřují průběh paty objektu (např. budovy) v souřadnicích X,Y i Z a dále zjišťují výšku objektu, jako společný atribut. ERDAS IMAGINE nyní umožňuje tento typ dat efektivně načíst do IMAGINE VirtualGIS tak, aby byly zároveň využity naměřené 3D souřadnice ale přitom bylo možno zobrazit objekty jako těleso na základě extrakce od jeho paty do zadané výšky. Zajímavým momentem je zde také skutečnost, že objekty mohou být vizualizovány bez nutnosti zobrazit i terén.

K formátům 3D modelů, které lze načítat do IMAGINE VirtualGIS, (DXF, DGN, Multigen OpenFlight a VRML) přibýly nyní ještě formáty 3D Studio Max a Lightwave. Data pro zobrazení terénu mohou být nyní i ve formátu Multigen OpenFlight.

Novinky OrthoBASE Pro

Uživatelé IMAGINE OrthoBASE získají nyní významně zdokonalený nástroj pro tvorbu povrchu (DMR). Kromě stávajících možností vytvořit povrch na základě interpolace výškových bodů (2D Shapefile, Arcinfo coverage nebo ASCII) či z vrstevnic bude nyní možné interpolovat povrch také z prvků ve formátu 3D Shapefile a také DGN či DXF.

Zároveň lze přitom využít kromě výškových bodů i zlomové linie. Jejich prostorový průběh může být získán například digitalizací nad stereoskopickým modelem ve Stereo Analyst.

Čas potřebný pro vygenerování povrchu se navíc podstatně zkrátí.

O dalších novinkách Vás budeme informovat v dalších číslech ArcRevue a našich webových stránkách.

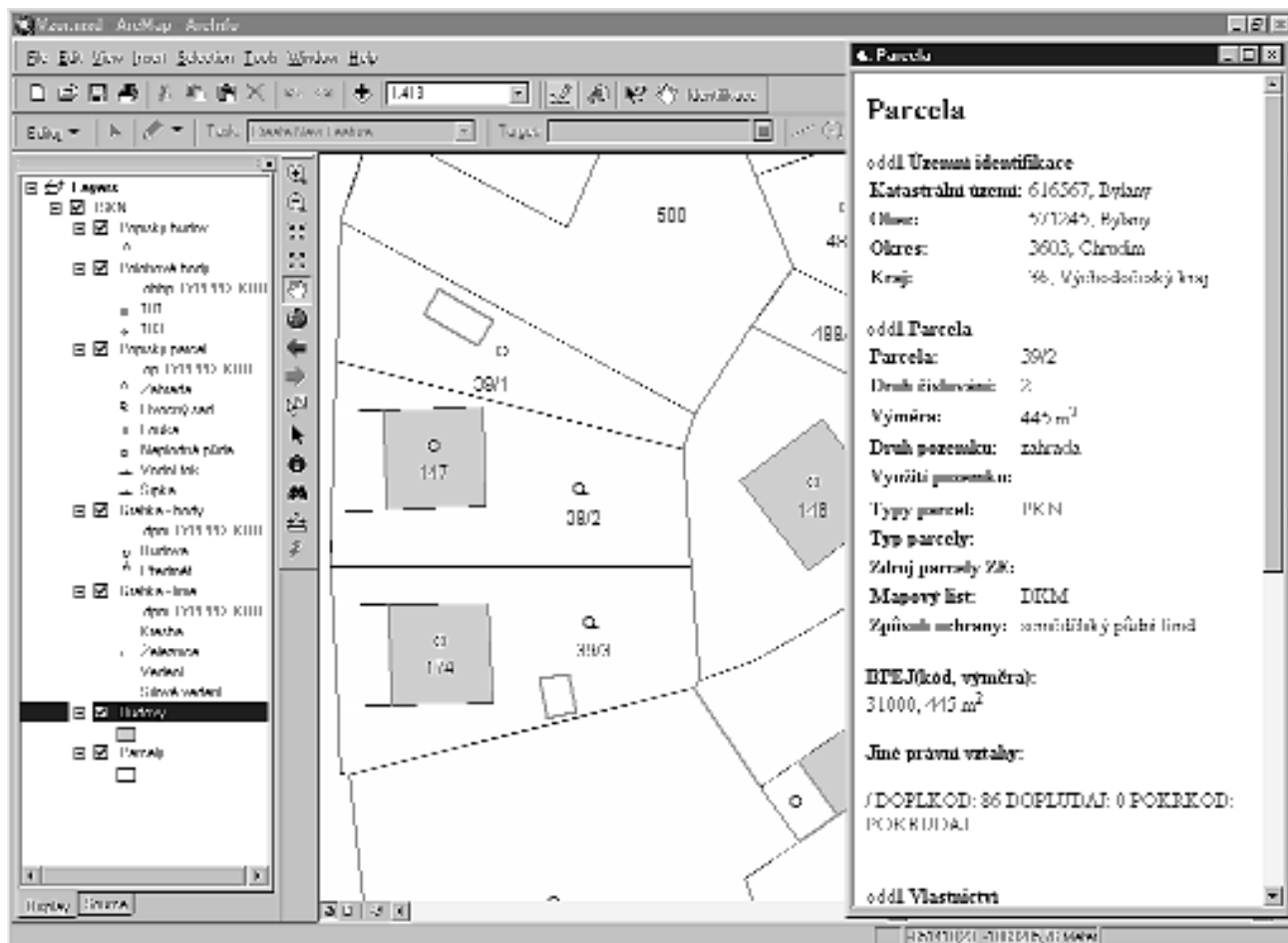
Geodatabáze pro ISKN

Základem úspěšné práce se systémem ArcGIS je datový model jeho geodatabáze. Jednak proto, že migrace dat je časově i finančně nejnáročnější částí při tvorbě GIS, jednak proto, že návrh datového modelu zásadním způsobem ovlivňuje budoucí chování a praktickou využitelnost GIS. A navíc v době, kdy začíná být reálné využití distribuovaných a sdílených informací, může přinést značný efekt každá aktivita, která sdílení informací usnadní.

Firma ESRI proto ve spolupráci s uživateli a obchodními partnery připravila a na svých webových stránkách <<http://www.esri.com/software/arcgisdatamo->

Proto i ARCDATA PRAHA, s.r.o. se rozhodla přispět svoji troškou do datového mlýna a připravila datový model veřejné části Informačního systému katastru nemo-

systému katastru nemovitostí České republiky ze dne 28. června 2000, č.j. 2957/2000-1. Výstupem je Personal Geodatabase obsahující všechny popisné



dels/index.html> dává k dispozici řadu vzorových datových modelů pro různé oblasti použití, jako např. pro distribuci plynu, elektřiny, vody, pro dopravu, lesnictví, hydrologii a řadu dalších. Tyto prakticky použitelné šablony datových modelů, které jsou založeny na obecně akceptovaných průmyslových standardech, si uživatelé mohou přizpůsobit svým specifickým potřebám.

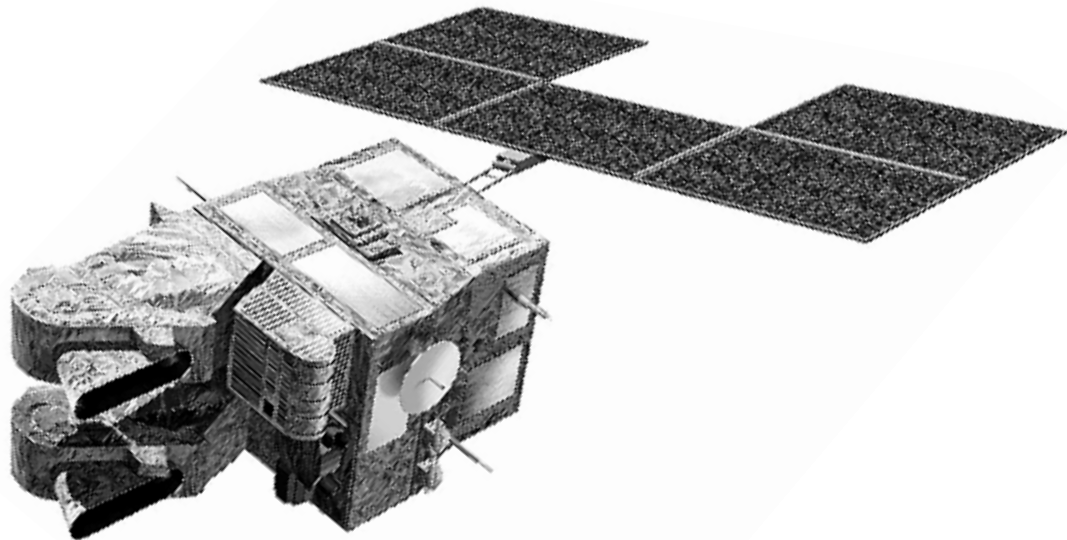
vitostí (ISKN) v prostředí Personal Geodatabase včetně aplikace pro import dat.

Aplikace ImportISKN umožňuje načíst data výměnného formátu Informačního systému katastru nemovitostí České republiky do datového formátu Personal Geodatabase. Aplikace importuje výměnný formát dat ISKN (*.vfk) podle struktury výměnného formátu informačního

informace a relační vztahy obsažené ve výměnném formátu ISKN a navíc vygenerované třídy prvků včetně parcel a budov v polygonovém tvaru.

Podmínkou pro správnou funkčnost aplikace je nainstalovaný ArcEditor 8.

Datový model i rutinu pro import dat si můžete stáhnout z <<http://www.arcdata.cz/arcdata/start.html?all/download>>.



SPOT 5 na oběžné dráze

Na oběžnou dráhu byla úspěšně vypuštěna další z řady francouzských družic společnosti Spot Image, družice SPOT 5. Od 12. června tohoto roku tak máme k dispozici další zdroj družicových snímků s vysokým rozlišením, který svými parametry vyplňuje mezeru mezi družicemi Landast a družicí Quickbird. Na jedné straně jsou snímky z družice SPOT 5 díky svému vysokému rozlišení (až 2,5 m) vhodné i pro mapování v měřítku až 1: 10 000 a na druhé straně jsou díky širokému záběru snímaného území (až 120 km) vhodné i pro regionální mapování.

Dvěma nejdůležitějšími senzory na palubě družice SPOT 5 jsou senzory HRG (High Resolution Geometric) a HRS (High Resolution Stereo).

HRG

Senzor HRG je novou generací senzorů použitých již na předchozích družicích SPOT. Byla u něj zachována stejná spektrální pásma a díky tomu je zajištěna kontinuita snímkování. Data z družice SPOT 5 tak mohou být použita i pro časovou analýzu spolu s již existujícími archivními snímky starších družic SPOT.

V čem se ale tento senzor od svého předchůdce liší, je prostorové rozlišení. V multispektrálním módu jsou nyní snímky pořizovány s 10 metrovým rozlišením (kromě blízkého infračerveného pásma, kde bylo z technických důvodů ponecháno rozlišení 20 m) a v panchromatickém módu s rozlišením až 2,5 metru!

Mnozí z Vás jistě podotknou, že současné družice nabízejí rozlišení daleko vyšší (61 cm). To je pravda, ovšem s družicí SPOT 5 dokážete v rozlišení 2,5 m nasnímat jedním senzorem HRG na jednu pás území o šířce 60 km, což je např. oproti možnostem družice QuickBird téměř 4x více. Tohoto relativně vysokého rozlišení při velké šířce záběru bylo docíleno použitím dvou detektorů uvnitř senzoru HRG s prostorovým rozlišením 5 m, které pořizují obrazový záznam území současně. Kombinací těchto dvou záznamů, jež jsou vůči sobě posunuty právě o 2,5 metru, je rekonstruován výsledný obraz.

Rozlišení 10 metrů v multispektrálním módu je navíc přesně to, co v dosavadní nabídce družicových dat zatím chybělo. Jsou to data s relativně vysokým rozlišením, která lze ale zároveň velice jednoduchými nástroji rychle a přesně klasifikovat a automaticky tak získávat informace o způsobu využití půdy, druhotné skladbě

lesa, zdravotním stavu vegetace, o rozsahu povrchových dolů či nové zástavby apod.

Stejně tak, jako u předcházející družice, jsou i na družici SPOT 5 senzory HRG dva a díky novému způsobu zpracování signálu je možné pořizovat záznam z obou těchto senzorů současně! Najednou tak lze snímat území o celkové šířce 120 km jak v multispektrálním, tak panchromatickém režimu. Na druhou stranu není žádný problém objednat si např. 1/8 celkové scény, tedy snímek oblasti o rozloze 20 x 20 km a neplatit tak navíc za území, které je mimo zájmovou oblast.

HRS

Senzor HRS představuje inovovaný způsob tvorby digitálního modelu povrchu (DMP). U družice SPOT 4 byl DMP počítán z dvou přeletů družice a ze snímků pořizovaných šikmo, napříč ke směru letu. Tento způsob měl tu nevýhodu, že při druhém přeletu se mohly změnit povětrnostní podmínky tak, že druhé snímání nebylo možné.

Družice SPOT 5 pořizuje oba snímky pro tvorbu DMP současně, při jednom přeletu. Nejprve je nasnímáno území šikmo před družicí a vzápětí se to samé území nasnímá šikmo za družicí. Družice SPOT 5 tak během 3 minut letu pořídí snímky pro tvorbu DMP o úctyhodné rozloze 120 x 600 km. Během 5 let, na kdy je plánována životnost družice, bude takto vytvořený DMP pokrývat zhruba třetinu povrchu Země s prostorovým rozlišením i výškovou přesností 10 metrů.

VEGETATION

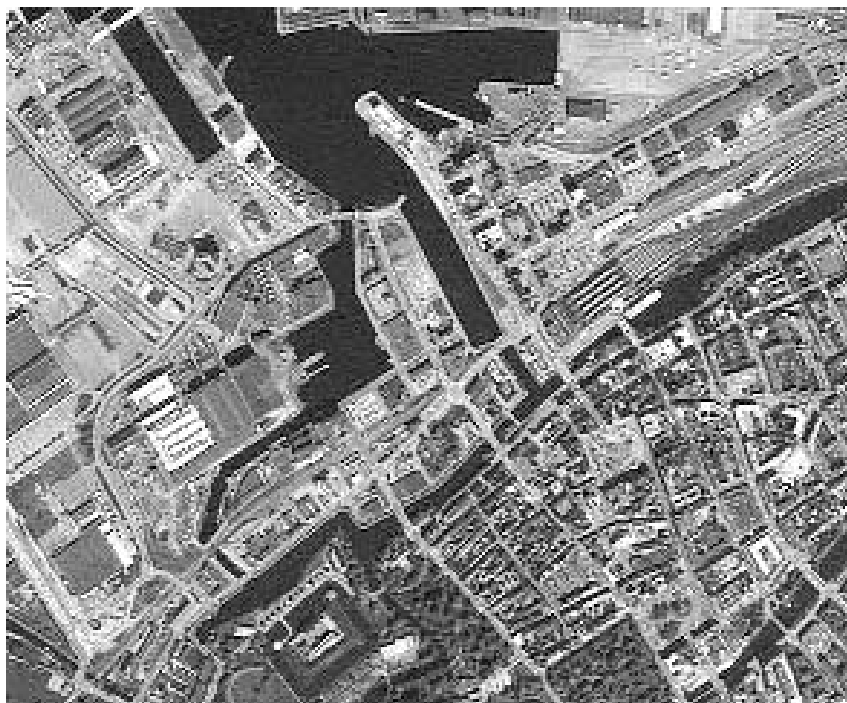
Třetím přístrojem na palubě družice SPOT 5 je senzor VEGETATION. Tento senzor je určen především pro mapování vývoje vegetace v regionálním až kontinentálním měřítku. Stejně tak, jako

jeho předchůdce na družici SPOT 4, je schopen během jediného dne nasnímat s velmi vysokou radiometrickou kvalitou povrch celé zeměkoule. Šířka záběru tohoto senzoru je 2250 km, prostorové rozlišení 1 km a spektrální pásma jsou volena v obdobných vlnových délkách jako u senzoru HRG.

Technické parametry družice SPOT 5 a charakteristiky jednotlivých senzorů na její palubě jsou uvedeny v přehledné tabulce.

Naprostá většina z Vás si ale především jistě klade otázku,

za jakých cenových podmínek jsou data z družice SPOT 5 k dispozici. V této oblasti pro Vás máme dobré zprávy. Ceny dat z družice SPOT 5 jsou velmi příznivé a mimoto se podstatně snížila i cena snímků z předcházejících družic SPOT. Konkrétní cenové informace Vám rádi na Vaši žádost zašleme. Pro lepší představu o možnostech využití snímků z družice SPOT 5 navštivte naši internetovou stránku www.arcdata.cz, sekci družicová data, kde jsou k dispozici další ukázky snímků pořízených touto družicí.



Snímek (Kodaň, přístav)

SPOT 5

Rozměry a hmotnost	3,4 x 3,1 x 6 m; 3 000 kg
Výška a typ dráhy	832 km, slunečně-synchronní

Spektrální pásma (mm)	Rozlišení senzorů		
	HRG	HRS	VEGETATION
panchro	0,49 - 0,69	2,5 nebo 5 m	10 m -
modrá	0,43 - 0,47	-	- 1 km
zelená	0,49 - 0,61	10 m	- -
červená	0,61 - 0,68	10 m	- 1 km
blízké IČ	0,78 - 0,89	10 m	- 1 km
střední IČ	1,58 - 1,75	20 m	- 1 km
Šířka záběru	60 km	120 km	2 250 km



Vytváření anotací v ArcGIS 8

Příspěvek uvádí základní možnosti tvorby anotací v ArcGIS 8.x. Zabýváme se v něm tvorbou popisek (labels), jejich převodem na anotace, úpravami anotací a jejich následným uložení. Tyto operace provedeme pomocí aplikací ArcMap a ArcCatalog, které jsou součástí systému ArcGIS.

Zdrojovými daty pro tvorbu anotací mohou být obecně libovolná vektorová data (shapefile, coverage, geodatabáze, CAD data). Výsledné anotace budou uloženy v geodatabázi, nebo je lze z geodatabáze převést do coverage.

Anotace mohou být buď samostatné nebo svázané s geografickými prvky, které popisují. Svázání anotací s prvky lze provést pouze v případě, kdy jsou data uložena v geodatabázi. Pokud tedy chceme mít anotace a popisované prvky takto svázané, musíme před zahájením prací vstupní data převést do formátu geodatabáze a veš-

keré další kroky provádět nad touto geodatabází.

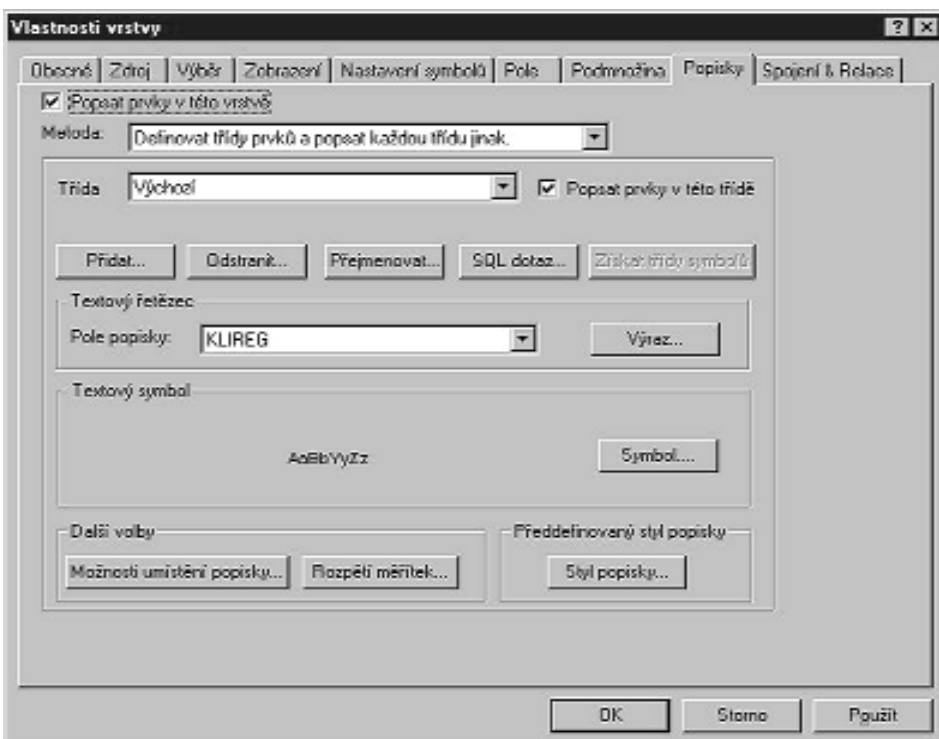
V první fázi zpracování si otevřeme v aplikaci ArcMap příslušnou mapu s vrstvou, pro kterou chceme vytvářet anotace. Pro tuto vrstvu vyrobíme popisky tak, že v tabulce obsahu klikneme na požadovanou vrstvu pravým tlačítkem a z kontextového menu vybereme příkaz „Popsat prvky popiskami“ (Label features). Samozřejmě nemusíme chtít popsat všechny prvky ve vrstvě - v tom případě využijeme možnost výběru a to ve vlastnostech vrstvy, karta popisky (labels), kde si vybereme metodu „Definovat třídy prvků a popsat každou třídu jinak“

(Define classes of features and labels each class differently) a pomocí SQL dotazu (SQL Query) omezíme výběr dle námi zadaných požadavků. V této části si také upravíme umístění, druh, barvu, velikost popisek či měřítko pro jejich zobrazení (viz obr. 1).

V dalším kroku převedeme vytvořené popisky na anotace. Při tomto převodu se měřítko aktuálního okna mapy použije automaticky jako referenční. Opět klikneme v tabulce obsahu pravým tlačítkem myši na popsanou vrstvu a použijeme funkci „Převést popisky na anotace“ (Convert Labels to Annotations). Zde se nám otevře okno, kde si zvolíme možnosti dle následující ukázky (viz obr. 2).

Jestliže jsou zdrojová data uložena v geodatabázi, nabízí se nám výběr tří možností uložení anotací: 1. „V mapě“ (In the Map), 2. „V databázi“ (In a database), 3. „Spolu s prvky ve stejné databázi, anotace budou s prvky automaticky svázané“ (In the same database as the features and automatically linked to them). Pokud se ovšem vstupní data nenachází v geodatabázi, třetí variantu pro svázání s geografickými prvky nelze použít.

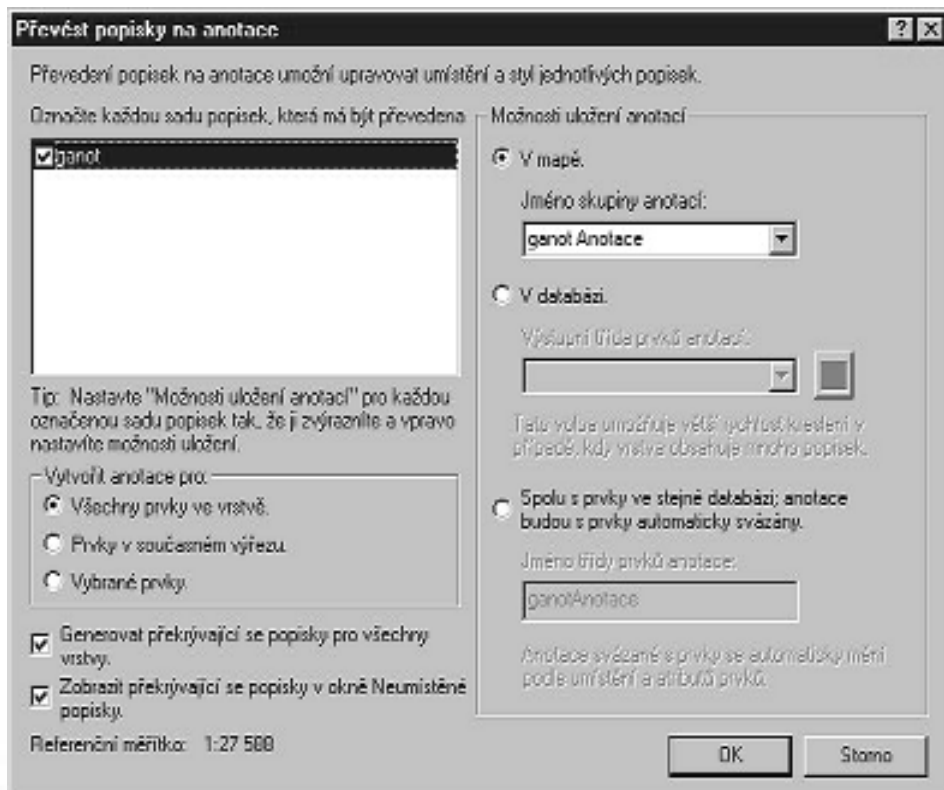
Nyní máme vytvořenou vrstvu anotací v geodatabázi, kterou je možno editovat. V liště nástrojů „Editor“ spustíme editaci a vybereme, která data budeme chtít upravovat. Dále v liště nástrojů „Kreslení“ (Drawing) aktivujeme anotaci pro další úpravy - volba: „Cíl aktivní anotace“ („Active Annotation Target“), například



posun, natočení, změny písma atd. Po těchto úpravách provedených k naší spokojenosti, uložíme editaci a vrstva anotací bude změněna. Takto upravovat vrstvu anotací můžeme v geodatabázi prakticky kdykoliv.

Nakonec převedeme tyto anotace do coverage. K tomuto úkonu použijeme aplikaci ArcCatalog. Ve stromu nalezneme geodatabázi, v níž je uložena vrstva anotací, prvním tlačítkem myši na ni klikneme a exportujeme do coverage. Dále si zvolíme jméno coverage a pojmenujeme podtřídu, těchto podtříd můžeme ukládat do jedné coverage i několik.

Pokud chceme upravovat takto vytvořené anotace exportované do coverage, máme dvě možnosti řešení. První z nich je úprava coverage anotací metodami a prostředky systému ArcInfo workstation, druhou je opakovaná úprava vrstvy anotací uložené v geodatabázi prostřednictvím aplikace ArcMap a následný výše popsaný export do nové verze coverage.



J a r o s l a v P e š ř á k , s t u d e n t F a k u l t y s t a v e b n í Č V U T
I n g . M i r o s l a v F a n t a

22. světová mezinárodní konference uživatelů ESRI

Jsem ráda, že se s Vámi mohu podělit o zážitky ze světové konference uživatelů ESRI, která se uskutečnila ve dnech 8. až 12. července, stejně jako po několik předchozích let v kalifornském přímořském městě San Diego.

Vlastní milionové San Diego, město nedaleko mexických hranic zažívá nyní velký výstavní boom, vedle původní zástavby z různých dob zde roste mnoho hezkých výškových staveb. Zejména má ale přímořské klima, které je mnohem příjemnější než sucho z pouště, která je jen pár desítek mil do vnitrozemí. Ale i zde by bez každodenního zavlažování nebyl ani kousek zeleně. Prší zde velmi málo.

Konferenční centrum, kde se světová konference konala, oproti loňskému roku zdvojnásobilo svou plochu, takže dle amerických materiálů patří mezi tři největší podobná zařízení ve světě, kde je možno pořádat tak velké akce. Je to skutečně impozantní třípodlažní stavba, s délkou cca 360 m a šířkou cca 150 m, s garážovým prostorem pro 2000 vozidel, se 72 přednáškovými sály s celkovou plochou 18 000 m², s výstavními plochami o rozloze 55 500 m², se dvěma velkými terasami o ploše 3 200 m² a dalšími rozsáhlými vstupními prostorami.

Zhruba 12 tisíc návštěvníků, což byl letošní odhad, se v takovémto prostoru rozptýlí bez problému; vlastně takové centrum je schopno pojmut i dvojnásobek. A i když orientace s označením prostor písmeny A až H a čísly byla poměrně snadná, přece jen na závěr zazněla stížnost na dlouhé vzdálenosti mezi jednotlivými přednáškovými sály, pokud se účastník zajímal o přednášky, které nebyly zrovna v sálech blízko sebe.

Před vlastní konferencí se konala jako každoročně řada školení technologie GIS pro různé úrovně uživatelů a půldenní až dvou denní speciální semináře, které prováděli odborníci z různých oborů nebo pracovníci ESRI.

Kromě úvodního zasedání a závěrečné sekce probíhaly souběžně přednášky ve všech sálech, přičemž odborné přednášky byly členěny do přibližně 40 sekcí. V průběhu konference se pak konala v prostorách Konferenčního centra rovněž výstava cca 200 amerických i světových firem z oblasti hardware, software, dálkového průzkumu Země, služeb, sítí apod. Další část výstavní plochy byla vymezena stánkům pro produkty firmy ESRI, kde účastníci mohli konzultovat své problémy se specialisty firmy ESRI a kde v demonstračních prostorách těchto stánků probíhala rovněž předvádění různých funkcí, příp. byly ukázky zaměřeny na určitý typ aplikací. Samozřejmě nedílnou součástí konference byla rovněž Vámi již dobře známá „Poster session“, umístěná v jednom veli-

kém sále, s ukázkami grafických prezentací GIS aplikací z celého světa.

Tato světová konference měla pochopitelně i své sponzory, v členění na platinové, zlaté a stříbrné bylo v této souvislosti uváděno celkem 14 firem. Pro Vaši zajímavost ti platinoví sponzoři byly firmy HP, IBM, Microsoft a GDT.

Účast z naší republiky nebyla v letošním roce tak početná jako v předchozích letech. Pro nás bylo velikou radostí ocenění jednoho našeho uživatele, a to Českého statistického úřadu za aplikaci GIS pro přípravu sčítání lidu, tzv. přípravu územních podkladů pro SLDB 2001, ve které byly vytvořeny grafické podklady pro sčítací komisaře. Cenu převzala osobně předsedkyně ČSÚ paní Doc. Ing. Marie Bohatá, CSc. s GIS specialistou Ing. Jaroslavem Krausem.

Co se týče vlastního programu konference, tak jistě silným zážitkem je úvodní zasedání první den konference. Vidět sál, ve kterém sedí na kovových židlích 12 000 „lidí od GISu“, tak veliký prostor, že je v něm výrazně vidět perspektiva, uspořádání židlí do čtverců na sekce, 7 promítacích pláten vepředu nad pódiem a dalších 6 velkých promítacích pláten uprostřed sálu, je skutečně samo o sobě zážitek. Tím, že je snímáno a patřičně zvětšeno vše co se děje na pódiu, je každý vtažen do děje tak, že ani ten obrovský prostor nevadí.

Jack Dangermond, ředitel ESRI a světově uznávaný odborník v oblasti informačních technologií a charismatická osobnost, zahájil plenární zasedání vizí dalšího vývoje v oblasti geografických informačních systémů. Vlastně již heslo a logo konference „geography sustaining our world“ patřilo do jeho úvodního referátu. Zpočátku jsme si tuto větu vyložit neuměli, ale bezprostředně navazuje na loga předchozích konferencí, která vždy určitým způsobem ozřejmují význam geografických informačních systémů a zařazují je jako důležitou součást života společenství lidí a jako důležitý nástroj, který by měl napomoci při řešení nejen ekologických problémů světa. V tomto případě navazuje na nedávnou zprávu Národní akademie věd USA, která hodnotí ekonomický rozvoj ve srovnání s přírodními regeneračními schopnostmi naší planety a posuzuje tento vztah tak, že tato expanze přesahuje její regenerační schopnosti nyní již o 20 %. Což je samozřejmě burčující zpráva. A tím je objasněno i logo konference. Geografie a geografické informační systémy mají prostředky, které umožňují integrovat mnoho faktorů do rozhodovacího procesu tak, aby život na Zemi mohl být zachován.

A co je vlastně ESRI dle Jacka Dangermonda? Je to komunita cca 100 000 uživatelů, kteří využívají 1 milion softwarových produk-

tů a ještě cca 1400 partnerů, kteří tyto produkty dále rozvíjejí v praktických aplikacích. Jsou to všichni uživatelé, kteří používají GIS ESRI ve své každodenní práci, kteří uvádí do praxe veškeré jeho představy a vize.

A že se jeho představy postupně naplňují, je vidět i z toho, jak mnoho organizací již využívá geografických dat a mnohdy již i společně sdílených geografických dat. Samozřejmě největší budoucnost je nyní dávana internetovým technologiím, které umožňují tyto vzájemné vazby uskutečňovat.

Ještě bych chtěla z jeho úvodního bloku vzpomenout jedno působivé video, v němž byla zobrazena zprvu naše planeta jako globus a pak pouhým zvětšováním se bylo možno dostat až k mapě s vysokým rozlišením, a dále pak až na pozorování zástavby, polí s různými plodinami a polními cestami, až na zaparkovaná auta. Zajímavostí byla přednáška hlavního řečníka, paní Cynthie Moss, která svůj život zasvětila sledování života slonů v národním africkém parku nedaleko Kilimandžára, kdy v průběhu 30 let strávených v této oblasti použila při vědeckém bádání ve značné míře prostředky GIS. I družicové snímky jí umožnily přesněji sledovat pohyby stád slonů nebo osamělých sloních samců a jejich vyhodnocením i hledat možnosti jak napomoci úsilí o uchování tohoto živočišného druhu pro další generace.

Část konference byla věnována mládeži a dětem, které měly svou výstavní plochu, své akce, a pro které je v letošním roce opětovně vyhlášen GIS day, a to na 20. 11. 2002. Dokonce na závěr prvního dne konference vystoupili 2 žáci spolu se svým učitelem jako výherci soutěže o nejlepší GIS aplikaci ve své kategorii, přímo na pódiu před celým plénem.

Co se týče účastníků konference, tak stejně jako v předchozích letech přibližně polovina byla na konferenci poprvé a cca 80 % účastníků byli přímo uživatelé z USA. Tomu odpovídalo i uspořádání programu konference.

Probíhaly jak přednášky ve formě workshopů zaměřených na jednotlivé softwarové produkty, tak i referáty GIS specialistů a pracovníků se zkušenostmi z praktických oblastí nasazení GIS v jednotlivých pracovních sekcích.

Jistě Vás, jako GIS specialisty nejvíce zajímá, co bude nového, jaké nové produkty můžete očekávat v nejbližších měsících a celkově další úvahy firmy ESRI.

Tak předně co se týče produktu ArcGIS 8.2. Ti z Vás, kteří měli zaplacenou maintenance, obdrželi v létě tuto verzi automaticky. Její součástí je nová nadstavba ArcReader/ArcPublisher, který umožňuje kompilovat projekty ArcMap do formátu vhodného pro ArcReader, a tak rozšiřuje možnosti přístupu dalších uživatelů k mapám. (ArcReader je zdarma, ArcPublisher je placená nadstavba).

V této verzi jsou dále vylepšení pro kartografické práce, např. formátování textu u labelů a anotací, ArcGIS 8.2 obsahuje nástroje pro lepší práci s daty, do geodatabáze je možno uložit všechny typy rastrů (DEM, ortosnímky, letecké a satelitní snímky, DRG, DOQ, grid), je možno uložit velké souvislé rastrové vrstvy a je vylepšena práce s rastrovými katalogy.

Vylepšené jsou i stávající moduly Spatial Analyst a 3D Analyst. Nadstavba 3D Analyst nyní obsahuje funkce pro 3D animaci. ArcSDE 8.2 podporuje nově Oracle 9i, Oracle 64-bit DBMS a platformu Linux (Intel 32). Mezi nové extenze, které budou sou-

částí ArcGIS 8.2 bude patřit ArcSchematics, který umožňuje vytvořit jak geo-schematické, tak i schematické zobrazení sítí (elektrické, hydrologické, dopravní apod.), a který pracuje přímo s geodatabází, a dále Tracking Analyst, který zahrnuje čas do analýzy GIS. Tyto nadstavby se dokončují a budou k dispozici uživatelům v průběhu druhé poloviny tohoto roku.

Nejvýznamnější novinkou ve verzi 8.3 bude topologie, která se stává přímo součástí geodatabáze, a která umožní definovat topologické vazby i mezi jednotlivými vrstvami. K tomu se připojují zcela nové editační možnosti, při nichž bude možno měnit a opravovat všechny vrstvy, přičemž bude měněna topologie jednotlivých prvků. Pro tyto opravy bude možno použít rovněž softwarový produkt ArcPad. Předpokládá se, že součástí ArcGIS 8.3 bude nová verze modulu ArcScan a také Survey Analyst, který umožní pořízení vstupních dat přímo z geodetických přístrojů, příp. provede kontrolu správnosti pomocí zaměřených bodů. V ArcGIS 8.3 by měla být rovněž řešena problematika dynamické segmentace v datovém modelu geodatabáze, s možností lokalizace bodů na liniích, dotazováním a zobrazováním dat.

Vývoj v oblasti internetových technologií, tj. ArcIMS, Geography Network, služby Web a MapObjects Java je rovněž značný. ArcIMS, platforma pro distribuovaný GIS a aplikace na Webu, je nyní ve verzi 4 a zahrnuje i funkce ArcIMS ArcMap Serveru, který dává uživateli možnost publikovat mapy v ArcGIS na internetu (.mxd, .pmf). Další funkcí je tzv. Metadata Server, který tvoří základ pro distribuovaný GIS a obsahuje nástroje pro sdílení dat, tzn., že ke tvorbě souboru metadat je využíván ArcCatalog, pro publikování ArcIMS, obsluhu ArcSDE a pro šíření program Metadata Explorer.

Portál ESRI Geography Network je základem pro sdílení dat a pro služby, přičemž tato platforma je aktualizována pro použití s ArcIMS 4. Na konferenci byly předvedeny aplikace Geography Network, ve kterých jedna a tatáž data byla sdílena různými státní a federálními orgány (stát Delaware).

A pokud jsou využity služby a aplikace Web technologie, je možno využít ArcGIS desktop, nejsou nutné žádné další náklady ve formě nákupu dalšího hardware a software, včetně maintenance. Jako příklad byl uveden portál, ArcWeb USA, který byl zpřístupněn u příležitosti světové konference, a který slouží pro nalezení adres, dopravních spojení, získání demografických dat a dalších informací; ve formě map je také možné získat údaje z censu, základní topologické mapy, stínovaný reliéf, přehled o počasí atd.

A představa o ArcGIS a ArcIMS 9? Vývoj směřuje od prostého využívání GIS (ve formě ArcReader, ArcMap Server, MapObjects Java a ArcPad) k dokonalejšímu využívání ve formě metadat, katalogu služeb a vzájemného propojení, k pokročilé editaci GIS dat a řízení distribuované databáze. Rozšiřovány budou geografické datové modely pro jednoduché i víceúčelové využití dat, budou vznikat silné nástroje, např. pro kartografickou práci budou definovány nové datové modely, řešeno umisťování popisů (Maplex), tisky a kartografická databáze, další řešení se budou týkat zpracování 3D, analýzy sítí apod. ArcToolbox verze 9 bude obsahovat další nástroje pro pohodlnější práci uživatelů. Co se týče strategie pro distribuovaný GIS, pak součástí by měla být distribuovaná databáze s distribuovanou editací dat včetně sledování transakcí a historie, metadata, katalogy, služby GIS atd. Geodatabáze v ArcGIS 9 bude podporovat více GIS modelů.

Součástí ArcIMS 9 bude zejména více funkčnosti ArcGIS, další standardy webových služeb, vrstvy web aplikací budou obsahovat větší funkčnost atd.

A jistě Vás zajímá i čas, kdy budete moci využívat nové možnosti a nové prostředky v citovaných produktech. Tak na světové konferenci bylo řečeno, že předpokládaný čas, kdy bude ukončen vývoj verze 8.3, je konec roku 2002 a verzi 9 můžete očekávat v druhé polovině roku 2003.

Myslím si, že pro každého účastníka je návštěva této konference nejen zážitkem, ale i přínosem a povzbuzením pro další práci. Je jen velmi těžké si vybrat z velkého množství nabízených přednášek a prezentací. Jsou zde skutečně zastoupeny všechny oblasti

využití GIS, takže každý může najít to, co ho zajímá. Při prohlídce posterů může najít podobná nebo příbuzná řešení, lepší či jiné zpracování vlastního grafického výstupu. A přitom může usoudit, že jeho práce je docela dobře srovnatelná s dalšími pracemi GIS uživatelů ve světě, a při tomto srovnání nedopadá vůbec špatně.

Přála bych každému uživateli GIS, aby mohl tuto konferenci navštívit. Příští 23. světová mezinárodní konference uživatelů ESRI se bude konat ve dnech 7. až 11. července 2003. My se pokusíme pro Vás připravit v tomto duchu, i když samozřejmě v nesrovnatelně menším měřítku, naši 11. konferenci geografických informačních systémů v ČR. Ta bude již 24. a 25. října v Kongresovém centru.

I n g . E v a M e l o u n o v á

20. listopadu 2002 oslavíme již počtvrté

Den geografických informačních systémů

12 nejčastějších otázek na Den GIS

1. Co je Den GIS?

Den GIS je významná událost, při které uživatelé otevírají dveře školám, kolegům a široké veřejnosti, aby ukázali konkrétní aplikace vytvořené touto důležitou technologií.

Každý rok pořádá Den GIS tisíce firem po celém světě a informují miliony dětí i dospělých o přínosu geografie a jak nám technologie GIS pomáhá v životě. Chcete-li se dozvědět více o Den GIS a o tom, jak se můžete připojit, navštivte webovou stránku www.gisday.com.

2. Kdy se bude letos konat Den GIS?

Den GIS 2002 bude ve středu 20. listopadu 2002, jako součást týdne „National Geographic Society's Geography Awareness Week“, který probíhá od 17. do 23. listopadu 2002.

3. Kde bude probíhat Den GIS?

Den GIS je globální záležitost. Organizace po celém světě, které používají GIS nebo se o něj zajímají, jsou přizváni k organizování nebo sponzorování jejich vlastní akce.

4. Jak se dozvím, kde se v mé blízkosti koná nějaká akce?

Použijte náš vyhledávač na webové adrese <http://gis.esri.com/gisday/search.cfm>

5. Proč pořádá Den GIS?

Na světě je sice více než 2 000 000 uživatelů, ale spousta lidí neví o technologii GIS a o přínosu pro jejich každodenní život vůbec nic.

Den GIS je také výborná příležitost pro uživatele představit jejich práci ostatním lidem z firmy, vedení, studentům, návštěvám a okolí. Podívejte se na aktivity pořádané u příležitosti Den GIS 2001 a přečtěte si „success stories“ (<http://www.gisday.com/success-2001.html>).

6. Jaký typ akce bych měl udělat?

Doporučuje se připravit akci, která bude nejlépe vyhovovat Vašim cílům. Několik nápadů najdete níže, ale můžete si vymyslet svoji vlastní aktivitu.

Podrobnější informace najdete v příručce „Jak uspořádat úspěšný Den GIS“.

Připravte den otevřených dveří - s prezentací na téma využití GIS ve vaší organizaci.

Spolupracujte se vzdělávacími institucemi - školami, knihovnami, muzei. Připravte prezentaci na téma co je GIS, jak ovlivňuje život a jak jej mohou ostatní využít.

Vytvořte mapovou galerii - připravte za pomoci ostatních uživatelů.

Prezentujte na organizovaných setkáních - zařaďte prezentaci nebo demo ukázkou do programu schůzky skautů, sportovních klubů, atd.

7. Co když se chci zaregistrovat, ale zatím nevím, jaký typ akce připravím?

Zaregistrujte se a typ akce zvolte TBD (to be determined). Kdykoliv můžete ve formuláři pro aktualizaci informace doplnit.

8. Jaké materiály na podporu obdržím?

Mezi materiály jsou odznaky, plakáty, CD s prezentací v PowerPoint, spojič obrazovky, loga Dne GIS a další materiály. Podrobný přehled najdete na webové stránce, kde je seznam všech materiálů k dispozici.

On-line přístupné jsou také dokumenty s informacemi, které Vám pomohou vymyslet Váš Den GIS. Navíc jsou tam šablony na oznámení v tisku, tvorbu webové stránky a pozvání hostů.

Materiály poskytnuté na Den GIS Vám umožní připravit různé typy akcí - od těch, které Vás nebudou stát téměř nic až po ty sponzorované Vaší firmou.

Navštěvujte prosím pravidelně stránku s informacemi o Dni GIS, budete tam nacházet nové informace a demo ukázky, které můžete na Vaší akci zdarma použít.

9. Jaké interaktivní aktivity jsou ideální pro Den GIS?

The National Geographic Society, hlavní sponzor Dne GIS, má mnoho zdrojů interaktivních, geograficky zaměřených aktivit na jejich stránce <http://www.nationalgeographic.com/>.

Odkazy na stránkách jsou seskupené podle stupně obtížnosti: http://magma.nationalgeographic.com/education/lesson_plans/index.cfm a <http://www.nationalgeographic.com/resources/ngo/education/ideas.html>

Každá lekce obsahuje materiály potřebné pro cvičení.

Jsou zde například cvičení, která Vám odůvodní, proč jsou např. požární stanice nebo banky umístěny tam kde jsou. Ačkoliv je toto cvičení zaměřeno na studenty, dospělí ho také shledají zajímavé a informativní.

10. Nabízí ESRI finanční podporu?

Pro podporu akcí nejsou žádné finanční fondy, ale jsou vytvořeny různé pomocné materiály (pro podrobnější informaci si přečtěte dvě předchozí otázky). Materiály umožní připravit Den GIS za minimální náklady.

Vaše akce nemusí být dlouhá. Může se jednat třeba pouze o hodinovou prezentaci pro třídu studentů. Cílem je vzdělat tolik lidí, kolik jde, ale za pomoci dostupných zdrojů.

11. Kdo je sponzorem Dne GIS 2002?

Hlavním sponzorem Dne GIS 2002 jsou National Geographic Society, the Association of American Geographers (AAG), University Consortium for Geographic Information Science (UCGIS), United States Geological Survey, Library of Congress, Sun Microsystems a ESRI.

12. Jsou k dispozici dobrovolní pomocníci?

Žádost o dobrovolníky na výpomoc můžete zaslat na webovou stránku firmy ESRI. To Vás připojí do diskusního fóra, kde můžete zadat svoje požadavky. Diskusní fórum je také místo, kam můžete zasílat nabídky být dobrovolníkem na jiné akci.

Řada dalších informací je na webové stránce

<http://www.gisday.com>

Další Vaše případné otázky a náměty směřujte na Jitku Exnerovou (jitka@arcdata.cz, tel.: 224 190 511), z firmy ARCDATA PRAHA, která je koordinátorem akcí pro území ČR.

V loňském roce se v ČR připojili:

GISarch studio ze Zlína

GisPo ze Šternberka

Karlova univerzita v Praze

Magistrát města Ostravy

Okresní úřad Plzeň-jih

Technická univerzita v Liberci

Univerzita Palackého v Olomouci

Západočeská univerzita v Plzni

Přehled jejich aktivit najdete na

http://www.arcdata.cz/arcdata/start.html?akce/akce_uvod/akce_gisday2

GIS a vodohospodářské modelování

Spolupráce ESRI a DHI Water and Environment

přinese integraci GIS a software pro vodohospodářské modelování.

Výrobce software pro geografické informační systémy (GIS), americká firma ESRI, a dánská firma DHI Water & Environment, která vyvíjí simulační software v oboru vodního hospodářství a životního prostředí, uzavřely dohodu o spolupráci, která umožní DHI Water & Environment integrovat platformu ArcGIS do svojí nové generace software.

Společnost DHI Water & Environment nabízí řadu programových balíčků pro modelování vodovodních a kanalizačních sítí, řek a vodních zdrojů, jako MOUSE, MIKE NET, MIKE SWMM, MIKE 11, MIKE SHE a MIKE BASIN. Tyto sady budou integrovány s nejnovější generací GIS technologie firmy ESRI.

Výsledné produkty budou schopny jak samostatného provozu, tak budou moci být používány jako součást řešení GIS firmy ESRI.

Uživatelům softwarových produktů a simulačních modelů v oboru hydrodynamiky, hydrologie, odvodnění, vodních zdrojů a ochrany životního prostředí přinese toto spojení komponent GIS software firmy ESRI s výkonnými nástroji produktů DHI Water & Environment zcela nové možnosti, zejména v oblasti analýzy a kartografické vizualizace dat a výsledků výpočtů. První výsledky této spolupráce byly představeny na světové konferenci ESRI v San Diegu v červenci letošního roku.

(DHI Water & Environment je mezinárodní organizace přičleněná k Dánské akademii technických věd a zabývá se poradenstvím, výzkumem a vývojem v oboru hydrologického modelování, vodních zdrojů, ekologie a dalších oblastech ve vztahu k vodnímu prostředí. Softwarové produkty DHI Water & Environment pokrývají celou škálu problematiky a jsou používány několika tisíci uživateli téměř ve 100 zemích světa. Výhradním zástupcem pro distribuce software a aplikace technologií DHI Water & Environment v České republice a ve vybraných státech východní Evropy je společnost DHI Hydroinform a.s.

Více informací o společnosti DHI a jejich produktech naleznete na www.dhisoftware.com resp. www.dhi.cz)

Pražské povodně z družice QuickBird

Na zadní straně časopisu jsme otiskli část snímku, který pořídila družice QuickBird dne 17.8.2002. Velikost pixelu snímku je 2.5 x 2.5 m, snímek je otištěn v měřítku 1 : 17 800.

Snímání bylo provedeno v čtyřech spektrálních pásmech: modrém, zeleném červeném a infračerveném, ale při zobrazení v přírodních barvách jsou zaplavené oblasti hůře znatelné než při zobrazení v tzv. nepravých barvách, proto jsme nepravé barvy zvolili pro tisk. Vegetace se v této kombinaci zobrazuje v červené barvě, zástavba ve světlemodré, vodní plochy a zaplavená území v modré až modrozelené. Vzhledem k tomu, že bezprostředně

po záplavách bylo oblačné počasí, byl snímek pořízen až 3 dny po maximální výšce hladiny. Velká část území, která byla při maximálním rozlivu zaplavena vodou, byla už v této době „pouze“ pod nánosy bahna. Bahno se ovšem v daných spektrálních pásmech projevuje podobně jako plochy holé půdy a některé betonové plochy a tak se tyto oblasti bohužel nedají z tohoto snímku jednoznačně vylíšit. Velmi dobře znatelné jsou ale zatopené oblasti Tróji a Stromovky.

O dostupnosti dalších snímků povodní 2002 naleznete informace na naší webové stránce v sekci Data.

Hlasová obsluha ArcPad

ESRI ohlásila revoluční novinku - aplikaci Voice Assistant pro svůj geografický informační systém do terénu ArcPad 6, kterou vyvíjela belgická firma Voice-Insight.

Voice Assistant for ArcPad umožní uživatelům v terénu obsluhovat aplikace hlasem. Zvuk hlasu bude stačit nejen pro základní funkce jako je zvětšení, zmenšení a posun, ale i pro složitější úlohy typu otevření a aktualizace formuláře, atributové dotazy a editace prvků. Voice Assistant je totiž založen na nové technologii Voice

Query Language (VQL), která podporuje hlasové zadávání dotazů do databáze.

Voice Assistant pro ArcPad je první počín svého druhu v prostředí Pocket PC umožňující dotazy a aktualizaci v jakékoliv aplikaci ArcPad. Tento produkt, který zpříjemní uživatelům práci v terénu, byl vytvořen

s využitím otevřeného a flexibilního prostředí ArcPad Application Builder, které slouží vývojářům k úpravám ArcPad 6 pro konkrétní potřeby uživatelů.

Další informace o firmě Voice-Insight a produktu Voice Assistant for ArcPad naleznete na www.voice-insight.com, kde bude také ke stažení demo verze.

Termíny školení pro II. pololetí roku 2002

Vážení uživatelé, upozorňujeme na vyhlášené termíny pro následující kurzy

- 30.-31.10. ArcSDE - úvodní školení
- 4.-5.11. Úvod do ArcGIS I
- 6.-8.11. Úvod do ArcGIS II
- 11.-12.11. Přejít z ArcView GIS 3.x na ArcView 8
- 18.-20.11. ArcIMS - úvodní školení
- 25.-29.11. ArcInfo 8 - co je nového
- 3.-4.12. Přejít z AVENUE na VBA
- 9.-13.12. ArcSDE - administrace pro ORACLE
- 16.-18.12. Práce s geodatabází

Pro neuvedené kurzy je možné domluvit termín podle zájmu.

Aktuální informace včetně možnosti přihlášení na školení naleznete na naší webové stránce www.arcdata.cz.

Jak čelit katastrofám pomocí GIS

Nová kniha vydavatelství ESRI Press

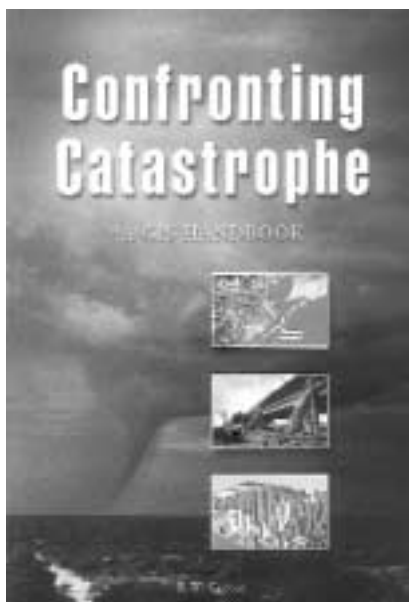
„Confronting Catastrophe: A GIS Handbook“, nová kniha autora R.W. Greene, kterou vydala ESRI, je základní příručkou pro každého, kdo se zabývá zajištěním bezpečnosti v našem stále nebezpečnějším světě. Kniha se pojednává o tom, jak GIS může pomoci při identifikaci a modelování ohrožení, při preventivním plánování potřebných akcí a omezení rizika vzniku škod, při bezprostřední přípravě reakce na krizovou situaci, jejím vlastním řešením i odstraňování následků.

V bohatě ilustrované knize je popsáno využití GIS v řadě skutečných případů, jsou zde popsána různá softwarová řešení i odkazy na další materiály související s krizovým řízením.

Technologie geografických informačních systémů se stává nástrojem pro pracovníky krizového řízení na všech úrovních,

od obecní až po celostátní. Tito pracovníci stále více zjišťují, že žádná jiná technologie neumožňuje sjednotit různorodá data

tak dobře a že vizualizace těchto dat v podobě map je jedinečným prostředkem pro pochopení a posouzení krizové situace.



GIS je schopen poskytnout záchranným týmům a krizovým štábům potřebné informace rychle a ve snadno sdělitelné podobě. Ať již se jedná o hranice rozsahu lesního požáru nebo zaplavených oblastí, ohrožené obyvatelstvo, umístění úkrytů, trasu hurikánu, oblak jedovatého plynu, evakuační trasy, uzavřené oblasti, zdroje materiálu nebo o kterýkoliv jiný ze stovek dalších datových souborů.

Knihu „Confronting Catastrophe: A GIS Handbook“ si můžete objednat prostřednictvím naší firmy, nebo si ji můžete zapůjčit v naší nově zřízené firemní knihovně. Pro bližší informace kontaktujte Lucii Cichrovou na tel. č. 224 190 511 nebo e-mailem na adresu: lcichrova@arcdata.cz

Soutěž firemních štafet v triatlonu

27. 6. 2002 jsme si v areálu pražské Hostivařské přehrady změřili síly s ostatními firmami, přihlášenými na 3. ročník veřejného závodu v triatlonu. Naši firmu reprezentovalo 6 lidí, a to pod názvem

ARCDATA PRAHA „A“ a ARCDATA PRAHA "B". Každý tým musel ve štafetovém závodě uplavat 300 m, ujet na kole 5 km a uběhnout 2 km. A jak jsme byli úspěšní posuďte sami v tabulce výsledků.

Pořadí	Jméno	Plavání	Kolo	Běh	Cíl
1	PRE 2	05:29	08:42	06:53	21:04
2	PŘÍPOTOČNÍ s.r.o.	04:12	10:32	06:32	21:16
3	LÉČIVA	04:18	10:40	06:56	21:54
4	VODNÍ záchranná služba	04:16	10:22	07:58	22:36
5	V.U.F.B.	05:47	09:35	07:24	22:46
6	ARCDATA Praha „A“	04:31	10:43	09:30	24:44
7	RENESSANCE	06:28	11:12	07:25	25:05
8	ÚF plazmatu	05:41	11:19	08:30	25:30
9	PRE 1	05:05	11:07	09:42	25:54
10	ARCDATA Praha „B“	06:01	12:10	08:00	26:11
11	XERTEC s.r.o.	06:56	12:56	07:56	27:48
12	AUTOEXNER	06:10	15:42	08:22	30:14



Změna místa konání

11. konference uživatelů GIS ESRI a ERDAS

Vzhledem k tomu, že suterénní prostory Městské knihovny v Praze 1, kde měla být konána letošní uživatelská konference, byly během letošních povodní zatopeny, byli jsme nuceni nalézt náhradní prostory pro konání konference.

24*25 ŘÍJNA
2002*PRAHA

11

KONFERENCE
ESRI*ERDAS

se koná v

Kongresovém centru v Praze 4

Pro podrobnější informace sledujte webové stránky www.arcdata.cz





informace pro uživatele software
firem ESRI a ERDAS

nepravidelně
v y d á v á



r e d a k c e :

Ing. Jitka Exnerová, Ing. Vladimír Zenkl

r e d a k č n í r a d a :

Ing. Petr Seidl, Ing. Eva Melounová, Ing. Sylva Chmelařová, Zdenka Kacerovská

a d r e s a r e d a k c e :

ARCDATA PRAHA, s.r.o., Hyberská 24, 110 00 Praha 1

tel.: +420 224 190 511

fax: +420 224 190 567

e-mail: office@arcdata.cz

<http://www.arcdata.cz>

náklad 1500 výtisků, 11. ročník, číslo 3

2 0 0 2

© A R C D A T A P R A H A , s . r . o .

grafická úprava, tech. redakce, fotografie, © BARTOŠ, E. Melounová, P. Seidl

sazba LOTOS o.p.s., P. Komárek, tisk TOBOLA

Název a logo ARCDATA PRAHA, ArcČR jsou registrované obchodní značky firmy ARCDATA PRAHA, s.r.o.

ESRI, ARC/INFO, ArcCAD, ArcView, BusinessMAP, MapObjects, PC ARC/INFO, SDE a ESRI logo jsou obchodní značky Environmental Systems Research Institute, Inc., registrované v USA a v některých dalších zemích; registrace v Evropské unii je projednávána. 3D Analyst, ADF, ARC COGO, ARC COGO logo, ARC GRID, ARC GRID logo, ArcInfo, ArcInfo logo, ARC/INFO logo, AML, ARC NETWORK, ARC NETWORK logo, ArcNews, ARC TIN, ARC TIN logo, ArcInfo LIBRARIAN, ArcInfo -Professional GIS, ArcInfo - World's GIS, ArcAtlas, ArcAtlas logo, ArcCAD logo, ArcCAD WorkBench logo, ArcCatalog, ArcData logo, ArcData Online logo, ARCCEDIT, ARCCEDIT logo, ArcEurope, ArcExplorer, ArcExplorer logo, ArcExpress, ArcExpress logo, ArcFM, ArcFM logo, ArcFM Viewer logo, ArcGIS, ArcIMS, ArcIMS logo, ArcLogistics, ArcLogistics Route logo, ArcMap, ArcObjects, ArcPad, ArcPad logo, ARCPLOT, ARCPLOT logo, ArcPress, ArcPress logo, ArcPress for ArcView logo, ArcScan, ArcScan logo, ArcScene, ArcScene logo, ArcSchool, ArcSDE, ArcSDE logo, ArcSDE CAD Client logo, ArcSdl, ArcStorm, ArcStorm logo, ArcSurvey, ArcToolbox, ArcTools, ArcTools logo, ArcUSA, ArcUSA logo, ArcUser, ArcView GIS logo, ArcView 3D Analyst logo, ArcView Business Analyst logo, ArcView Data Publisher logo, ArcView Image Analysis logo, ArcView Internet Map Server logo, ArcView Network Analyst logo, ArcView Spatial Analyst logo, ArcView StreetMap logo, ArcView StreetMap 2000 logo, ArcView Tracking Analyst logo, ArcVoyager, ArcWorld, ArcWorld logo, Atlas GIS, Atlas GIS logo, AtlasWare, Avenue, Avenue logo, BusinessMAP logo, DAK, DAK logo, DATABASE INTEGRATOR, DBI Kit, Digital Chart of World logo, ESRI corporate logo, ESRI Data logo, ESRI PRESS logo, ESRI-Team GIS, ESRI-The GIS People, FormEdit, Geographic Design System, Geography Matters, GIS Day, GIS Day logo, GIS by ESRI, GIS for Everyone, GISData Server, InsiteMAP, MapBeans, MapCafé, MapCafé logo, MapObjects logo, MapObjects Internet Map Server logo, ModelBuilder, NetEngine, NetEngine logo, PC ARC/INFO logo, PC ARCCEDIT, PC ARCPLOT, PC ARCSHELL, PC DATA CONVERSION, PC NETWORK, PC OVERLAY, PC STARTER KIT, PC TABLES, Production Line Tool Set logo, RouteMAP, RouteMAP logo, RouteMAP IMS logo, Spatial Database Engine, SDE logo, SML, StreetMap, TABLES, World's Leading Desktop GIS, Water Writes a Your Personal Geographic Information System, ArcData, ArcOpen, ArcQuest, ArcWatch, ArcWeb, Rent-a-Tech, @esri.com a www.esri.com jsou obchodní značky firmy Environmental Systems Research Institute, Inc.

ERDAS a ERDAS IMAGINE jsou registrované obchodní značky firmy ERDAS, Inc., IMAGINE Essentials, IMAGINE Advantage, IMAGINE Professional, IMAGINE LZW, IMAGINE NITF, IMAGINE VirtualGIS, IMAGINE Vector, IMAGINE RadarInterpreter, IMAGINE OrthoRadar, IMAGINE StereoSAR DEM, IMAGINE IFSAR DEM a IMAGINE OrthoMAX jsou obchodní značky firmy ERDAS, Inc.

Ostatní názvy firem a výrobků jsou obchodní značky nebo registrované obchodní značky příslušných vlastníků.

Podávání novinových zásilek povolila Česká pošta s.p., Odštěpný závod Praha, čj. nov 6211/97

z e d n e 1 0 . 4 . 1 9 9 7

Registrace: ISSN 1211-2135, MK ČR E 13394

neprodejně



Nabídka našich služeb:

- Letecké snímování
- Skenování leteckých snímků
- Analytická aerotriangulace
- Fotogrammetrické mapování polohopisu a výškopisu
- Digitální model terénu
- Digitální ortofotomapy
- Datová aktualizace ortofotomap
- Příčné řezy a profily
- Výpočty kubatur
- Zpracování satelitních dat
- Satelitní ortofotomapa celé ČR
- Digitální videometrie
- 3D modelování a vizualizace
- Pozemní fotogrammetrie
- LaserScan
- Digitální tisk
- Tvorba digitálních map (i katastrálních)
- Zaměření skutečného provedení staveb
- Práce v katastru nemovitostí
- Budování bodových polí, GPS měření
- Mapy měst
- Pozemkové úpravy
- Digitalizace, vektorizace, skenování
- Zpracování dat pro GIS

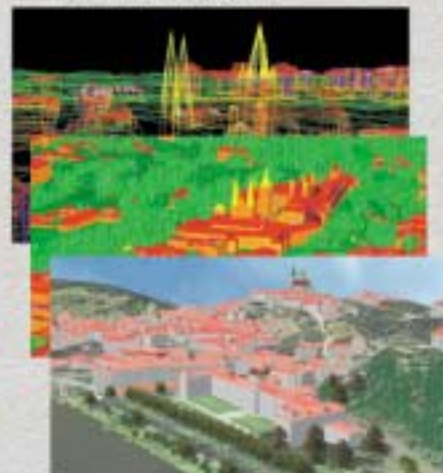
Digitální videometrie

- Rychlé a přitom levné pořízení informací o zájmovém území nebo objektech. Naše technologie umožňuje polohové umístění videosnímků do Vaší mapy.



3D modelování

- Trojrozměrné modelování umožňuje analýzu prostorových vztahů objektů. Každý takovýto element 3D objektu může nést negrafickou informaci - databázové propojení.



Vizualizace

- Umožní pomocí názorné prezentace výrazně efektivněji prosadit a obhájit Váš projekt.

GEODIS
GEODIS BRNO s.r.o.

zaměřeno na budoucnost

CZ - 615 00 Brno, Lazaretní 11a, tel.: 05 / 3870 2040*, fax: 05 / 3870 2061
E-mail: fotogrammetrie@geodis.cz

www.geodis.cz



11. konference uživatelů geografických informačních systémů ESRI a ERDAS v ČR

S p o n z o ř i :



M e d i á l n í p a r t n e r :



24*25 ŘÍJNA
2002*PRAHA

11

KONFERENCE
ESRI*ERDAS



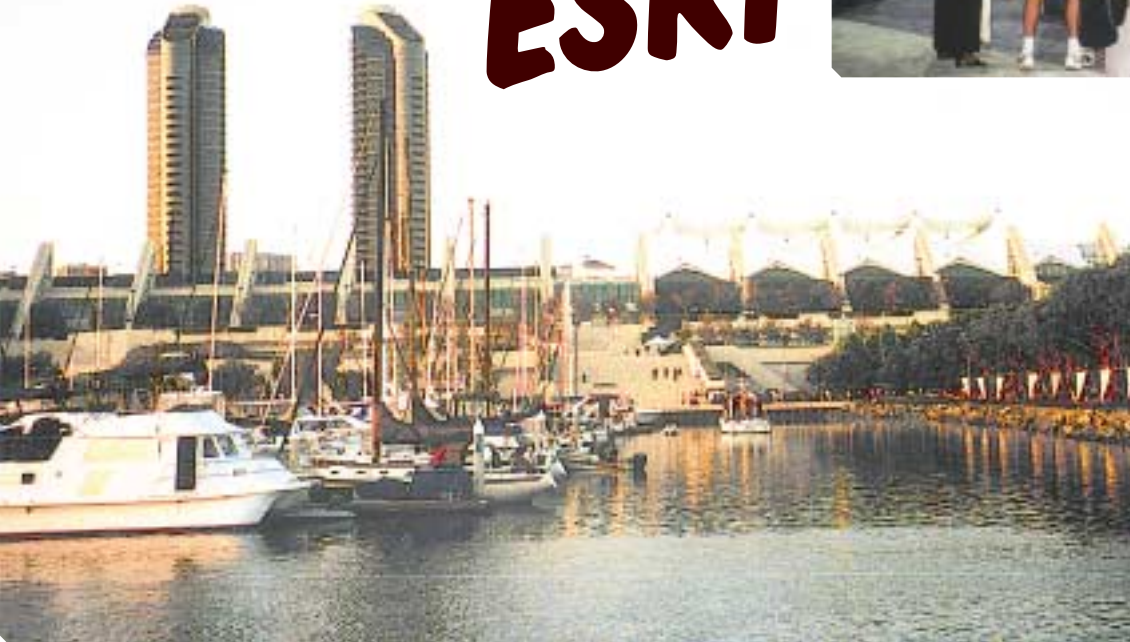
v Kongresovém centru v Praze 4.

zleva: J. Kraus, J. Dangermond, M. Bohatá, P. Seidl

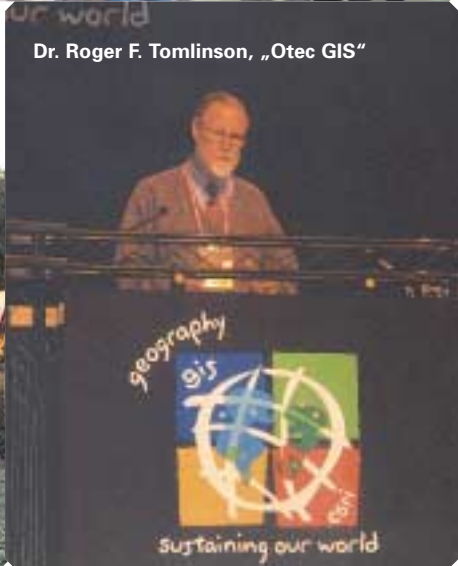
ESRI User Conference 2002
Special Achievement in GIS



Světová konference ESRI



Dr. Roger F. Tomlinson, „Otec GIS“





Dr. Roger F. Tomlinson, „Otec GIS“

vlevo autorka textu E. Melounová



San Diego 2002

IBM - partner pro každé GIS řešení!

O tom, čím může společnost IBM přispět k úspěšné realizaci projektů GIS a k tomu, aby s nimi byl spokojen zákazník i dodavatel, jsme hovořili s obchodním ředitelem společnosti IBM ČR panem ing. Alešem Bartůňkem.

Jak vnímá IBM současnou situaci na trhu geografických informačních systémů?

Je nám naprosto jasné, že trh GIS má nesmírný potenciál.

Na celofiremní úrovni již společnost IBM uzavřela dohodu se společností ESRI. Rovněž je dobře známo, že ESRI používá naši relační databázi DB2 jako technologickou platformu pro provoz svého stěžejního produktu ArcInfo a jako základnu pro svůj veškerý vývoj.

Význam GIS stále poroste v souvislosti s rostoucím nasazením kapesních počítačů, bezdrátového a širokopásmového připojení k Internetu. Tento segment trhu vnímáme jako nesmírně perspektivní a má z hlediska IBM strategický význam.

Co nabízí IBM uživatelům a dodavatelům GIS?

První, co je třeba připomenout, hovořili jsme o spojitosti IBM a GIS, je systémová integrace. Naši specialisté dobře vědí, že aplikační oblasti GIS se stále rozšiřují od těch klasických, jako je např. správa katastrů, ke zcela novým aplikačním oblastem. Zde můžeme jmenovat např. krizové plánování, podporu telekomunikačních operátorů, utilit - hladké fungování těchto firem je dnes bez GIS nemožné.

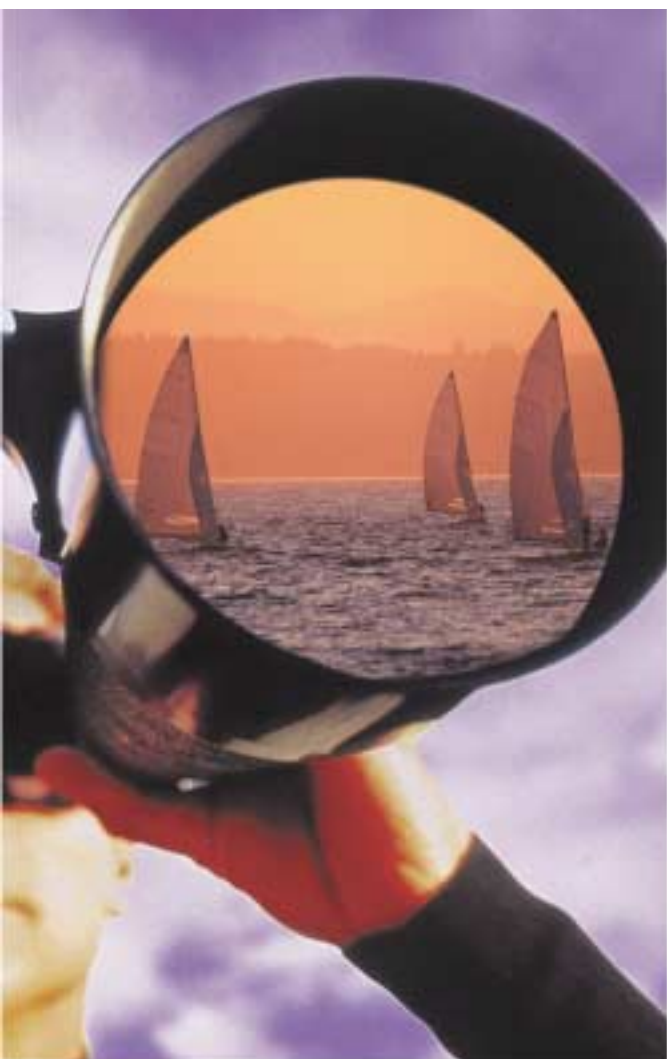
Pro tyto společnosti je typické, že jejich vybavenost informačními technologiemi je již před nasazením moderního GIS značně vysoká. Velký význam potom má integrace a propojení stávajících a nových systémů. Právě v tom je silná stránka IBM, která ví o heterogenních výpočetních pro-

středích patrně víc, než kdokoliv jiný na trhu. V takových případech jsme připraveni dodat komplexní řešení od projektu po dodávku technologií, implementaci, provozní podpory a případně úplný outsourcing.

Jak postupuje IBM v případě, že zájem o spolupráci má dodavatel řešení?

Těmto dodavatelům - Value Added Resellerům - jsme samozřejmě připravení vyjít plně vstříc. Mohou si zvolit optimální variantu ze široké palety možností sahajících od pouhé dodávky špičkového a prověřeného hardware a software IBM až po případ, že IBM převezme velkou část úkolů souvisejících se systémovou integrací včetně např. financování dodávky, takže VAR se může soustředit třeba jen na tvorbu zákaznické aplikace, což je často jeho nejvlastnější byznys.

I n g . V l a d i m í r Z e n k l



@business. How 'e' do you want to be?

Silná trojka na obzoru

Pořídít si spolehlivý a rychlý server už nemusí být výsadou jen velkých firem. IBM server p630 je už třetí v řadě unixových serverů IBM, které jsou technologicky na výši a zároveň jsou cenově dostupné. Navíc ti, kteří se umějí rozhodovat moudře a rychle, získají k serveru i hodnotný dar!¹⁾



IBM @server p630

- 1x POWER4 @ 1GHz procesor
- 32 MB L3 Cache ECC
- 1 GB RAM ChipKIT ECC
- 4x Hot-swap 64-bit PCI-X sloty
- 1x Hot-swap HDD 18 GB
- 2x Média jednotky (CD),
- 2x 10/100 Ethernet,
- 2x Ultra 3 SCSI adaptéry, 1x LPAR

cena: 500 000 Kč²⁾

Pro více informací volejte nebo navštivte:

0800 10 00 95

ibm.com/cz/eserver/pseries



DATA InterTech s.r.o.
Kladenská 47
160 00 Praha 6
tel.: 02/35 36 52 67
www.intertech.cz

GC System a.s.
Špráka 41
602 00 Brno
tel.: 05/43 53 71 11
www.gcsystem.cz

ITS a.s.
Vlnohradská 184
130 52 Praha 3
tel.: 02/67 31 06 06
www.its.cz

KOMIX s.r.o.
Hulbova 1
150 00 Praha 5
tel.: 02/25 98 98 11
www.komix.cz