

ú v o d Petr Seidl	2
t é m a ArcGIS - o krok blíž k distribučním společnostem Ing. Vladimír Hudec	3
s o f t w a r e ArcGIS - nová generace GIS (2. část)	6
ArcView 8 - poznámky pro uživatele ArcView GIS 3	13
MapObjects 2.1 - zlepšování pokračuje Ing. Vladimír Hudec	16
ERDAS IMAGINE 8.5 na trhu! Ing. Sylva Chmelařová	18
ERDAS - fotogrammetrie v GIS Ing. Sylva Chmelařová	19
t i p y a t r i k y ArcGIS podporuje S-JTSK Ing. Vladimír Zenkl	22
Několik tipů pro ArcIMS Mgr. Štěpán Kroupa	24
Z p r á v y 10. konference uživatelů GIS ESRI a ERDAS v ČR	25
Označte si v kalendáři 14. 11. 2001 jako Den GIS	25
ArcPad 6 se chystá na trh	26
Školení pro ArcGIS	26
Ohlédnutí za 21. světovou konferencí ESRI	27
Lokalizace ArcView 8.1 do češtiny	29

V á ž e n í č t e n á ř i ,

následující řádky píší jen chvíli poté, co civilizovaný svět byl šokován otřesným a nepochopitelným teroristickým útokem na World Trade Center (WTC) - Světové obchodní centrum v New Yorku a na další místa ve Spojených státech amerických. Jsem natolik otřesen, že nemohu s klidným svědomím psát o rozvoji technologie geografických informačních systémů firmy ESRI nebo obdobném tématu. O této hrůzostrašné události, která se dotýká i mě osobně, nyní píší samozřejmě novináři, kterým určitě patří dík, jak rychle informovali celý svět, hodnocení násilného aktu se věnují politologové a komentátoři a o důsledcích diskutují zejména politici.

Událost zachytily i družice, které krouží nad naší Zemí a zaznamenávají změny mnohdy i daleko menšího rozsahu, než jakým je „vygumování“ několika mrakodrapů ze zemského povrchu. Snímek nezachycuje hrůzu, kterou prožívali pracovníci a návštěvníci WTC, pouze chladně zaznamenává změnu stavu.

Při pohledu na družicový snímek mě napadá, čeho všeho jsou lidé schopni – na jedné straně obrovský tvůrčí potenciál, umožňující např. vyslat do vesmíru družici, zaznamenávající každou změnu zemského povrchu, na druhé straně jsou lidé schopni hodnoty ničit a zabíjet nevinné lidi.

Měl jsem v životě to štěstí, že jsem poznal Jacka Dangermonda, majitele firmy ESRI, člověka, který zasvětil svůj život geografickým informačním systémům. Strávili jsme spolu v diskusích spoustu času. Vždy se mi líbila jeho snaha pomoci lidem při řešení problémů. Vychází z myšlenky, že poznání světa povede k většímu porozumění lidí navzájem. A GIS, kterému Jack věnuje vše, má být nástrojem k lepšímu chápání našeho světa a přispět k vyšší synergii člověka s přírodou, ve které zijeme. Věřím, že geografické informační systémy mají v tomto smyslu do budoucnosti skutečně co nabídnout. Doufám však, že lidstvo tohoto potenciálu využije ke svému prospěchu, nikoliv k barbarským činům.

P e t r S e i d l



ArcGIS

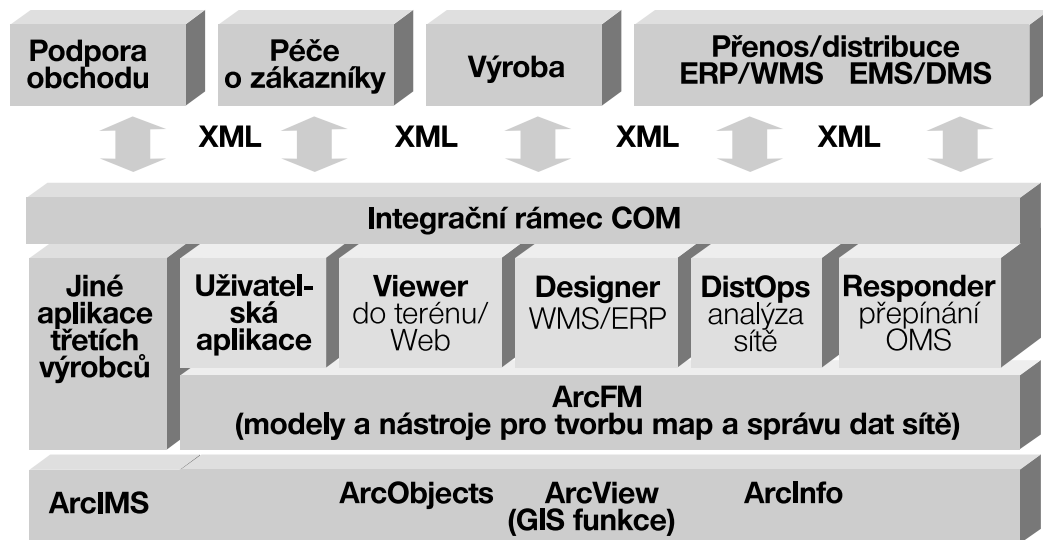
- o krok blíž k distribučním společnostem

Od počátku roku 1999, kdy vyšlo ArcRevue téměř celé věnované problematice využití GIS v informačních systémech rozvodných závodů, nastaly důležité změny technologie firmy ESRI. Tento článek Vás seznámí s tím, jak se tato problematika vyvíjela a jaké produkty jsou pro tuto oblast nabízeny v současné době.

ArcGIS – objektová technologie

Nová technologie ArcGIS je plně založena na komponentně objektové technologii. Také rozšíření a nadstavby základních produktů byly přeprogramovány v tomto duchu. I způsob uložení dat je nový. Na data už není pohlíženo jako na řádky a sloupce v tabulce, ale v pojetí objektového pohledu na věc, jako na jednotlivé objekty (úsek vedení, spínač, transformátor), které mají určité vlastnosti a chování, ale hlavně jsou nahlíženy v širším kontextu vazeb mezi sebou. Logika takto uložených dat se tedy přesunula z úrovně aplikační na databázovou a není tedy závislá na klientovi, který k datům přistupuje. Přímou v databázi je nyní též možné modelovat geometrické síť stanovením účastníků se objektů a definicí pravidel propojitelnosti mezi nimi. Správně namodelovaná síť pak reprezentuje skutečnou rozvodnou síť a umožňuje nad ní provádět nejrůznější trasovací úlohy a vytvářet různé modelové situace bez zásahu do skutečných dat v databázi.

Navíc firma ESRI poskytuje zdarma ke svým produktům objektové datové modely pro základní oblasti možného využití GIS. Z těchto modelů jde jednoduše vygenerovat strukturu databáze a tu pak pomocí importních nástrojů naplnit uživatelskými daty. Nad těmito modely postupně vznikají další produktové nadstavby, které poskytují speciální nástroje pro určitou oblast nasazení GIS. Tyto nadstavby již nevytváří firma ESRI sama, ale má pro jejich tvorbu part-



nery, kteří jsou specialisty pro tu kterou oblast.

Pro oblast energetiky je již od roku 1986 takovým partnerem firma Miner & Miner. Tato firma své bohaté praktické zkušenosti z expertní a konzultační činnosti vložila nejprve do nadstavby ArcFM nad produktem ARC/INFO 7.x a nyní s příchodem nové technologie ArcGIS 8 uvedla na trh svou sadu produktů ArcFM 8, které plně využívají výhod objektové technologie a nového objektového datového formátu Geodatabase.

ArcFM 8.1 - nadstavba pro distribuční společnosti

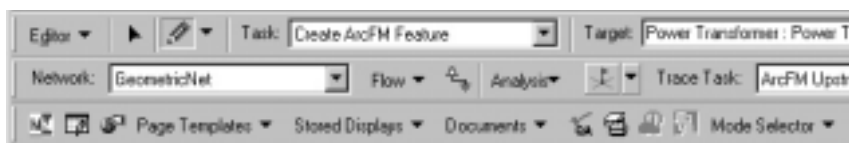
ArcFM není samostatná aplikace. Své nástroje poskytuje prostřednictvím grafických rozhraní aplikací ArcMap a ArcCatalog ve formě speciálních nástrojových lišt



a přidaných voleb v menu. V následující části této kapitoly bude podán podrobnější popis těchto přidaností.

Attribute Editor

Attribute editor poskytuje jednoduchou cestu k prohlížení a vytváření vazeb a umožňuje uživateli nastavit hodnoty atributů před tím, než je nový objekt vložen do mapy. Hodnoty neodpovídající doméně pro dané pole jsou zvýrazněny červeně. Při



prohlížení vybraných prvků může uživatel jednoduše vyvolat šikové menu pro lokalizaci nebo zvýraznění jednoho nebo skupiny prvků.

Features záložka

ArcFM poskytuje v tabulce obsahu (TOC) záložku, ze které uživatel vybírá prvky, přednastavuje hodnoty atributů a vybírá uživatelské nebo systémové favorites. Dále je možné pomocí záložky features definovat složené favorites. Ty obsahují vícero prvků, které by mohly být vloženy i jednotlivě. Tak například favorites servisní vedení by mohl obsahovat spojku, vlastní vedení a port pro měřicí přístroj. Tato funkcionality zkracuje editační čas.

Map Production

Tento nástroj umožňuje uživateli definovat sadu map pro tisk. Definice mapových vrstev, měřítko a mapové elementy se určí výběrem příslušných *page templates* a *stored display*. Dále je možné vybrat polygony (např. mapové listy), a podle nich vytvořit sadu map, případně je uložit pro jejich opakované využití. Před tiskem je možné zkontrolovat v náhledu konečný vzhled mapových výstupů. Poslání tiskové úlohy na tiskárnu je možné naplánovat na určitý datum a hodinu.

Nástroj QA/QC

Nástroj QA/QC (zajištění/řízení kvality) v ArcFM zajišťuje integritu databáze a sleduje každý prvek do ní přidávaný. Nástroj QA/QC je přístupný v rozhraní Attribute Editoru pro kontrolu prvků na základě pravidel geodatabáze a zajišťuje spolehlivost dat pro budoucnost. Spolehlivost dat pro budoucnost se zajistí jedině tak, že uživatel ověří správnost všech prvků přidávaných do databáze. Výstupem provedené kontroly je výpis všech kontrolovaných prvků společně s informací o jejím výsledku. Tento výpis může být vytisknut nebo uložen do souboru.

Dotazy a analýzy

ArcFM umožňuje uživateli procházet data a získávat potřebné informace různými způsoby. Uživatel může buď ukázat na prvek přímo v mapě pomocí identifikačního nástroje ArcMapu a zjistit jeho atributy, nebo vyhledat prvky, které mají určité vlastnosti nebo atributy, prověřit všechny atributy určité vrstvy a samozřejmě přímo v mapě měřit vzdálenosti. Další rychlou možností, jak procházet prvky v mapě jsou plovoucí popisky (MapTips). Automaticky se objevují ve chvíli, kdy uživatel zasta-

ví kurzor myši nad určitým prvkem.

Nástroj ArcFM Locator poskytuje další možnosti (primary display field, souřadnice XY) lokalizace prvků v mapě. Navíc tento nástroj poskytuje další funkcionalitu jako je nazoomování, zvýraznění nebo přidání prvku mezi vybrané.

Page Templates

Šablony výkresů, vytvořené v módu ArcMapu Výkres, jsou uloženy v databázi pro snadný přístup ostatních uživatelů. Uživatel si pak může vybrat jednu z těchto šablon bez nutnosti otevřít nový mapový dokument.

Stored Displays

Tento nástroj umožňuje uživateli nastavit standardní symboliku pro mapové vrstvy a uložit toto nastavení v databázi. Tento přístup je lepší než sdílet, případně rozesílat standardní mapový dokument. Stejně jako u šablon výkresů má uživatel i tady možnost vybrat si novou kolekci mapových vrstev i s jejich symbolikou bez nutnosti otevírat nový mapový dokument.

Favorites

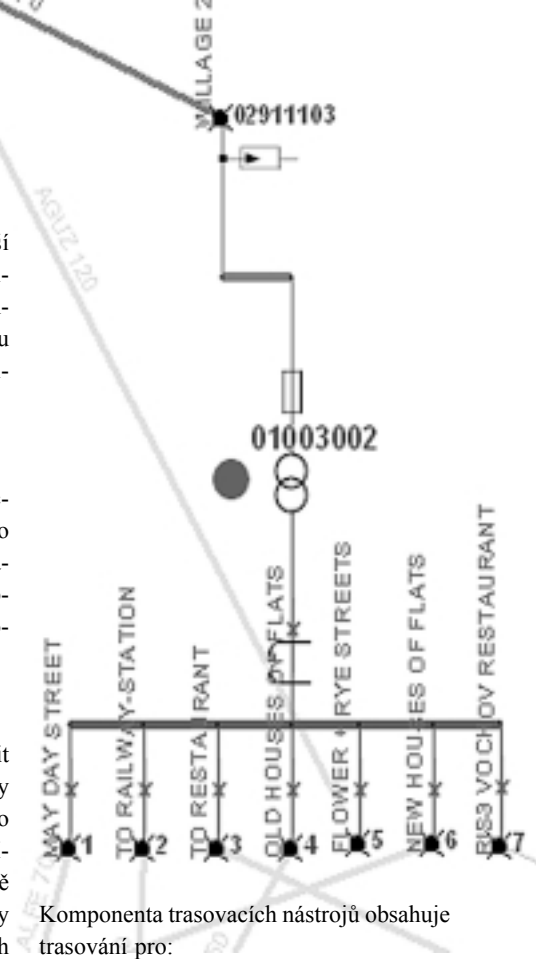
Favorites prvky poskytují efektivní cestu jak řídit a editovat často používané prvky. Administrátor může nastavit nejručnější favorites v ArcCatalogu a uživatelé k nim pak v ArcFM přistupují přes záložku Features. Přes stejnou záložku mohou také vytvářet favorites vlastní.

Složené prvky

Složené prvky pomáhají uživatelům efektivně přidávat skupiny prvků. V oboru energetiky mohou například umísťovat celé rozvodné skříně nebo části elektrických stanic, které uvnitř obsahují sběrnice, spínače a pojistky. Pro tyto složené prvky ArcFM umožňuje nastavit hodnoty atributů pro každý prvek a poté vložit celek do mapy jedním kliknutím myši.

Síťové analýzy

Analýzátory sítí v ArcFM jsou kolekcí trasovacích úloh. Tyto trasovací úlohy doplňují úlohy poskytované rozhraním ArcMapu (jako najdi propojené, trasuj po směru toku, trasuj proti směru toku, najdi smyčky apod.) o možnosti provádět trasovací úlohy, které jsou specifické pro daná data. Trasovat je možné data libovolně verze včetně editační transakce.



Komponenta trasovacích nástrojů obsahuje trasování pro:

- Upstream Protected Device Locator – prochází síť z uživatelem určeného bodu proti směru toku do uživatelem určeného ochranného prvku (pojistka, spínač apod.)
- Downstream Protected Device Locator – prochází síť z uživatelem určeného bodu po směru toku do uživatelem určeného ochranného prvku (pojistka, spínač apod.)
- Electric Distribution – prochází elektrické rozvodné a napájecí zařízení podle fáze.
- Gas/Water Distribution – prochází distribuční potrubí a zařízení pro plyn nebo vodu.
- Gas/Water Pressure System – prochází distribuční potrubí a zařízení pro plyn nebo vodu o určitém tlaku.
- Cathodic Protection System – určuje části distribučního systému plynu nebo vody, které využívají katodovou ochranu.
- Emergency Valve Isolation – určují ventily nebo jiná zařízení, která musí být uzavřena pro oddělení určité oblasti.

Dokumenty

Nástroj Documents kombinuje funkcionalitu prostředí Stored Display a Page Templates. Tento nástroj ukládá vícenásobné mapové vrstvy v určitých uživatelem definovaných šablonách výkresů. Uživatelé si mohou vybrat novou množinu mapových vrstev spolu s určitou šablonou výkresu bez nutnosti otevřít nový mapový dokument.

Další doplňkové produkty

Společně s ArcFM firma Miner & Miner nabízí ještě další produkty, které jsou určeny pro speciální činnosti související se správou, řízením a projektováním distribuční sítě. Jejich názvy a stručný popis je podán níže.

ArcFM Viewer

ArcFM, založený na ArcView 8.1, je rychlým a silným nástrojem pro dotazování a zobrazování geografických dat. Je určen pro ty zaměstnance rozvodných společností, kteří potřebují rychlý a jednoduchý přístup k informacím, které jsou spravovány ArcFM. Pomocí ArcFM Viewer mohou data prohlížet, trasovat nebo dotazovat, což jim pomáhá minimalizovat náklady a optimalizovat investice ve správě a konstrukci svých sítí.

Tento nástroj je také vhodný pro práci v terénu. Na mobilní zařízení se přenesou část dat ve formátu Personal Geodatabase. Data upravená v terénu je pak možné naimportovat zpět do hlavní databáze.

ArcFM Conduit System Management

ArcFM Conduit System Management je sada nástrojů pro přidávání, popis a správu podzemních infrastruktur systému rozvodných sítí. Conduit System Management umožňuje definovat příčné řezy (rozložení) výkopů, chrániček, kolektorů a jiných podzemních objektů.

Designer

Designer poskytuje integrované prostředí pro přípravné konstrukční náčrtky a odhady nákladů na výstavbu sítí. Dále tento produkt nabízí koncovému uživateli nástroje pro řízení zdrojů a řízení prací (ERP/WMS), které poskytují detailní požadavky na provedení určitého úkolu a informace o plánování a cenách materiálů.

Responder

Responder je systém pro management chybových stavů a havárií sítí pracující v distribuované architektuře. Hlavní části systému jsou:

- **Call Analysis Engine**, který pracuje jako server, analyzuje všechna hlášení poruch a zaznamenává je do relační databáze.
- **Connectivity State Manager**, který aktualizuje data téměř v reálném čase.
- **Responder Clients**, kte-

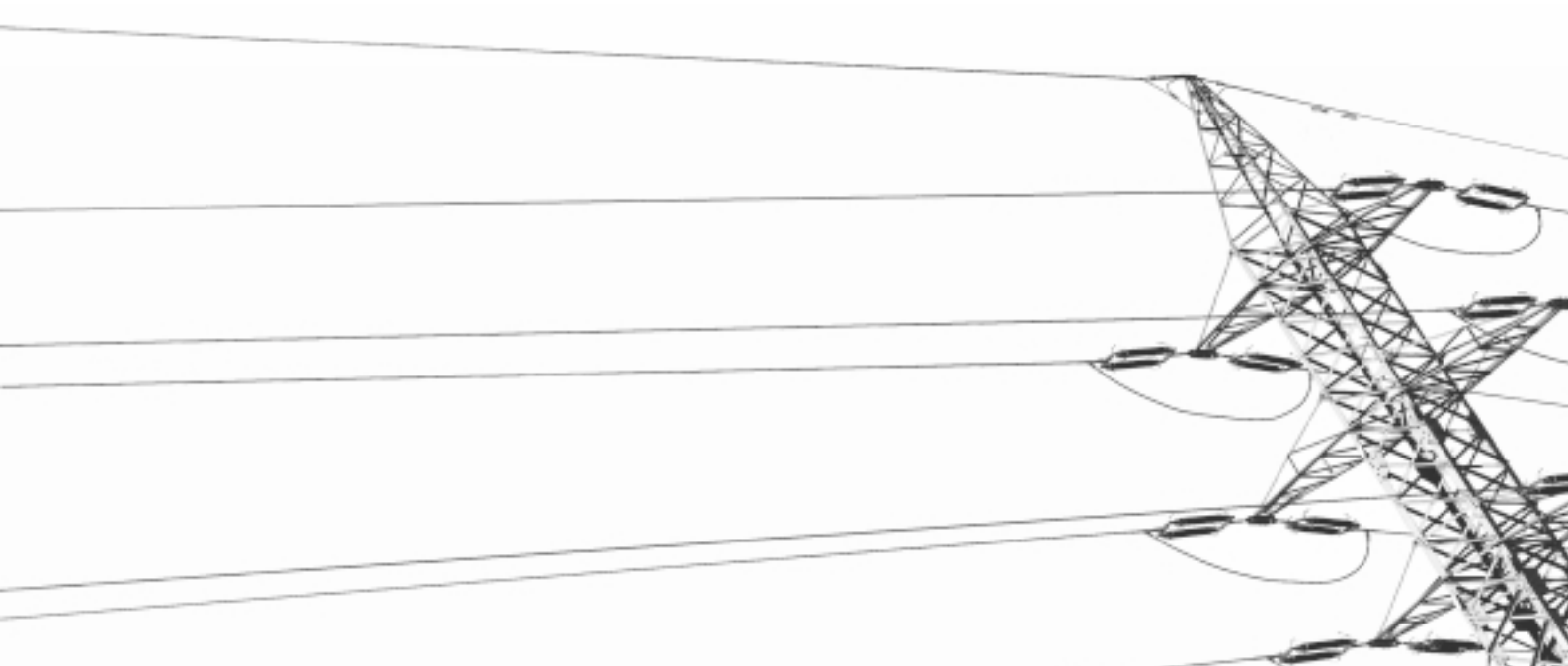


DistOps

DistOps je programovatelné rozhraní mezi ArcFM a/nebo produktem Designer a cizí aplikací pro modelování a plánování. DistOps umožňuje přes XML extrahovat model, poslat související prvky a načítat data do analytického nástroje. Obsahuje také standardní šablonu pro CYMDIST od firmy CYME dodávající na trh produkty pro výpočty nad sítěmi.

ří se dotazují do databáze poruch za účelem zobrazení informací o hlášeních poruch, havarijních stavů a pohotovostních vozidel jak v mapě, tak v tabelární formě.

Systém nalezne uplatnění především na pracovištích operativního dispečinku sítí. Data a podklady, které zpracovává, mohou sloužit rovněž pro modelování chybových stavů a nácivku jejich řešení.



2. část ArcGIS - nová generace GIS

V minulém čísle jsme vás seznámili s celkovou architekturou softwarové rodiny ArcGIS. V dnešním dokončení tohoto přehledu se seznámíte s volitelnými nadstavbami ArcGIS a se systémy ArcSDE a ArcIMS. V navazujícím článku se můžete seznámit s rozdíly mezi ArcView 3 a ArcView 8.

Volitelné nadstavby ArcGIS Desktop

Pro ArcGIS verze 8.1 je v současné době dispozici sedm volitelných nadstaveb. Další přibudou v budoucnosti. Nadstavby vám dovolí vykonávat takové úlohy, jako třeba práce s rastrovými daty, 3D analýza atd. Díky jednotné architektuře všech produktů ArcGIS Desktop, a tedy i nadstaveb, mohou být všechny nadstavby použity každým z produktů ArcView, ArcEditor nebo ArcInfo. Proto zakoupíte-li si nadstavbu ArcGIS Spatial Analyst pro vaši licenci ArcView a později budete chtít přejít na licenci ArcEditor nebo ArcInfo, nebudete muset jakkoliv měnit instalaci ani licenci nadstavby Spatial Analyst.

lyzovat data reprezentující povrch. Pomocí nadstavby 3D Analyst můžete zobrazovat pohled na povrch z více pozorovacích stanovíšť, dotazovat se na povrch, určovat viditelnost z vybraného místa na povrchu a vytvářet realistické perspektivní pohledy „položení“ rastrových a vektorových dat na povrch. Jádrem nadstavby 3D Analyst je aplikace ArcScene, která poskytuje rozhraní pro prohlížení více vrstev třírozměrných dat a pro modelování terénu a jeho třírozměrnou vizualizaci.

3D Analyst také nabízí pokročilé GIS nástroje pro třírozměrné modelování jako je výkop–násyp, viditelnost a modelování terénu.

Dále 3D Analyst obsahuje např. i efektivní nástroje pro znázornění rozdílů mezi sousedními plochami nebo regiony na mapě. Napří-

	ArcView, ArcEditor a ArcInfo		pouze ArcInfo
ArcGIS Spatial Analyst	<ul style="list-style-type: none"> Práce s mnoha rastrovými formáty Pokročilé rastrové modelování ARC GRID kalkulátor s ARC GRID algebrou VBA pro analýzu rastrových dat 	+	<ul style="list-style-type: none"> Program ARC GRID v ArcInfo Workstation Příkazy ARC GRID v programu Arc
ArcGIS 3D Analyst	<ul style="list-style-type: none"> ArcScene – interaktivní 3D scéna v reálném čase Náhledy scény v ArcCatalog Modelovací nástroje pro 3D Nástroje ARC TIN 	+	<ul style="list-style-type: none"> Příkazy ARC TIN v programu Arc Příkaz Surfacescene
ArcGIS Geostatistical Analyst	<ul style="list-style-type: none"> Modelování povrchů a kriging Analytické nástroje pro zkoumání prostorových dat Pravděpodobnost, prahy a chyby 		
ArcPress	<ul style="list-style-type: none"> Pokročilý tisk map 		<ul style="list-style-type: none"> Příkazy a nástroje ArcPress z ArcInfo Workstation
MrSID Encoder pro ArcGIS	<ul style="list-style-type: none"> Komprese a mozaikování rastrů Do 500 MB 		
Komprese TIFF/LZW	<ul style="list-style-type: none"> Patentováno Unisys 		<ul style="list-style-type: none"> Podpora TIFF/LZW v ArcInfo Workstation

ArcGIS Spatial Analyst

ArcGIS Spatial Analyst nabízí širokou škálu nástrojů pro prostorové modelování a analýzu, které vám umožní vytvářet, zobrazovat, dotazovat a analyzovat rastrová data. ArcGIS Spatial Analyst také umožňuje provádět kombinované analýzy vektor – rastr. Použitím nadstavby ArcGIS Spatial Analyst můžete získávat informace z vašich dat, definovat prostorové vztahy, hledat vhodné lokality a počítat náklady při přesunu z jednoho místa na jiné.

ArcGIS 3D Analyst

3D Analyst dává uživatelům možnost efektivně vizualizovat a ana-

klad třetí rozměr při perspektivním pohledu na území kraje může ukazovat hustotu osídlení. Čím vyšší je sloupec reprezentující obec, tím vyšší je hustota osídlení.

ArcGIS Geostatistical Analyst

Síla nadstavby Geostatistical Analyst spočívá v jeho schopnosti vytvářet spojitý povrch z hodnot naměřených v rozptýlených bodech. Geostatistical Analyst vám spolehlivě pomůže odhadnout hodnoty povrchu použitím interpolace kriging. Navíc Geostatistical Analyst obsahuje nástroje pro statistickou analýzu, prahové hodnoty a pravděpodobnostní modelování, takže můžete rychle a snadno vytvářet sumarizační statistiky, analyzovat trendy a graficky prezentovat statistická data.

ArcPress

ArcPress je nadstavba aplikací ArcView, ArcEditor a ArcInfo, která slouží k tisku map. Jedná se o rasterizační program (RIP) firmy ESRI, který přetváří standardní grafické výměnné formáty a soubory v programovacím jazyku tiskáren do tiskových souborů pro stolní i velkoformátové tiskárny.

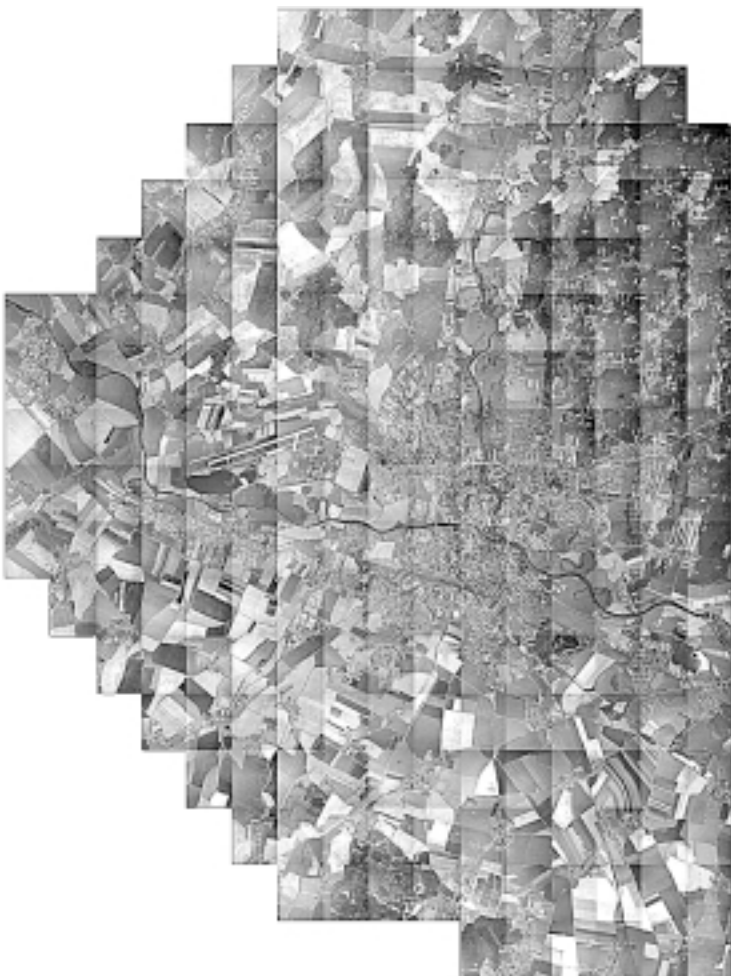
Mapy velkého formátu často obsahují ohromné množství dat, složité popisy a extrémně velké rastrové obrázky. Takto komplikované grafické výstupy je často velmi obtížné nebo časově náročné tisknout na běžných kancelářských tiskárnách a plotterech. Úlohou nadstavby ArcPress v prostředí GIS je připravit vysoce kvalitní mapy k tisku rychle a bez zvláštních nároků na paměť nebo jiný hardware tiskárny. ArcPress učiní z vašeho počítače tiskový procesor, který umožní tisknout na vaší tiskárně plynule a bez nutnosti jejího drahého hardwarového rozšiřování.

MrSID Encoder

MrSID je velmi kvalitní, výkonná kompresní metoda pro zmenšení velikosti rozsáhlých rastrů. Nadstavba MrSID Encoder vám dává možnost použít ArcToolbox ke kompresi a mozaikování rastrů ve velikosti od 50 do 500 MB (rastry menší než 50 MB mohou být dekódovány bez této nadstavby). Limit velikosti rastrového souboru nezávisí na velikosti uloženého souboru, ale na množství pixelů. Limit velikosti 500 MB se testuje následujícím výpočtem:

$$50 \text{ MB} < \text{šířka rastru} * \text{výška rastru} * \text{počet pásem} < 500 \text{ MB}$$

MrSID Encoder je vyvinut firmou LizardTech, Inc. LizardTech nabízí další produkty, které vám umožní komprimaci rozsáhlejších rastrů.



Komprese TIFF/LZW

Jedna z metod přístupných pro komprimaci rastrů je mechanismus TIFF/LZW, který je patentovaný společností Unisys. Všichni uživatelé, kteří chtějí pracovat s rastry v těchto formátech, si musí nejdříve pořídit licenci od společnosti Unisys. ESRI tuto licenci zprostředkovává jako volitelnou nadstavbu.

Licencování ArcGIS Desktop

Z hlediska licence lze provozovat produkty ArcGIS Desktop takto:

ArcView jako jednoduchou nebo plovoucí licenci,

ArcEditor jako plovoucí licenci a

ArcInfo jako plovoucí licenci.

Jednoduchá licence

Tzv. jednoduchou licenci lze zakoupit pouze na produkt ArcView. S jednoduchou licencí lze nainstalovat a používat každou kopii ArcView pouze na jednom počítači.

Plovoucí licence

Pro ArcView je k dispozici také tzv. plovoucí licence, stejně jako pro ArcEditor a ArcInfo. Plovoucí licence nabízí uživatelům ArcGIS Desktop velkou flexibilitu. Software pro správu licence (tzv. Správce licence), který je součástí instalace software, vám umožní nainstalovat ArcGIS Desktop na tolik počítačů, na kolik potřebujete. Správce licence nainstalovaný v síti zná počet kopií software, které mohou běžet současně. To znamená, že software může mít nainstalováno více uživatelů, než kolik ho v danou chvíli používá. Plovoucí licence je výhodná ze dvou hlavních důvodů:

- za prvé je velice praktická pro organizace, které mají několik uživatelů, kteří nepoužívají software po celou pracovní dobu a mohou se tak ve využívání software střídát. O počtu lidí, kteří mohou pracovat se software současně, rozhoduje počet licencí, které si pořídíte. Licenční manager udržuje přehled o dostupných licencích. Když uživatel spustí na svém počítači ArcEditor, licenční manager obsadí jednu licenci. Když uživatel opustí ArcEditor, licenční manager jednu licenci uvolní.
- Za druhé je výhodná i z hlediska rozšiřování systému. Předpokládejte, že si pořídíte plovoucí licenci ArcView z důvodu potřeby editovat jednoduché prvky. S touto licencí dostanete licenční soubor s licenčním kódem ArcView. Později můžete potřebovat editovat víceuživatelské geodatabáze, což umí ArcEditor. Protože máte plovoucí licenci, můžete snadno přistoupit k editaci geodatabáze a ostatním možnostem aplikace ArcEditor ihned poté, co obdržíte a do systému zavedete licenční kód pro ArcEditor.

Pokud máte k dispozici licence na různé produkty ArcGIS Desktop, můžete pomocí nástroje ArcGIS Desktop Administrator, který je součástí software, mezi nimi snadno přepínat.

ArcSDE

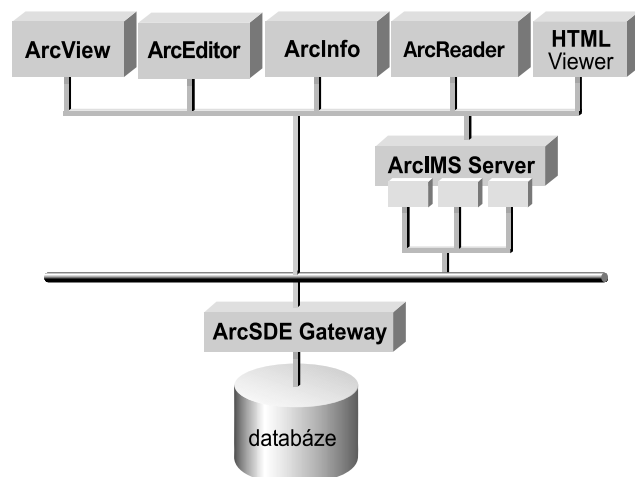
ArcSDE je tím článkem ArcGIS, který umožní realizovat jednu z hlavních výhod této nové generace software pro GIS – uložení a správu geografických dat v objektově orientované geografické databázi – geodatabázi. ArcSDE totiž umožňuje spravovat geografické informace v uživatelem vybraném relačním databázovém systému (RDBMS) a dodávat data do ArcGIS Desktop a jiných aplikací,

čímž se stává klíčovou komponentou ve víceuživatelském systému ArcGIS.

ArcSDE pracuje jako otevřené rozhraní, brána mezi jednotlivými komponentami ArcGIS a relační databází přidává do ArcGIS vlastnosti nezbytné pro to, aby geodatabáze mohla být editována a využívána současně více uživateli.

ArcSDE umožňuje:

- správu vaší geodatabáze ve vámi vybraném RDBMS
- víceuživatelský přístup do geodatabáze. ArcSDE umožňuje provádět dlouhé transakce a verzování
- současnou obsluhu více uživatelů ArcGIS v libovolném místě vaší sítě. Centralizace serveru RDBMS zvyšuje výkon velkých víceuživatelských systémů
- otevřít vaší geodatabázi ArcGIS ostatním uživatelům, kteří používají MapObjects, ArcView GIS 3 nebo CAD aplikace
- tvorbu aplikací, které pracují s prvky vaší geodatabáze a které vyhovují specifikacím konsorcia Open GIS
- tvorbu SQL aplikací, které pracují s tabulkami a řádky v geodatabázi



Mezi základní vlastnosti ArcSDE patří:

- **Otevřená správa RDBMS** – ArcSDE umožňuje spravovat geografická data v kterémkoliv z těchto čtyř databázových systémů: Oracle, Microsoft SQL Server, Informix a DB2 společnosti IBM.
- **Podpora dlouhých transakcí a verzování** – prostorovou databázi může editovat více uživatelů současně, přičemž transakce mohou trvat mnoho hodin nebo dokonce dní. ArcSDE navíc poskytuje potřebné mechanismy pro sledování historie změn v databázi.
- **Vysoký výkon a otevřený přístup k datům** – ArcSDE poskytuje vysoce výkonný aplikační server, který optimalizuje prostorové dotazy a chování prvků.

Proč používat DBMS?

Víceuživatelský GIS potřebuje DBMS a silné GIS nástroje, aby mohl pracovat s geografickými daty. S rozvojem vaší firmy roste jak velikost vaší prostorové databáze, tak počet jejích uživatelů. Použití DBMS je praktickým prostředkem pro sdílení a ochranu vašich dat.

Musíme připustit, že použití DBMS v GIS není dnes ještě velmi rozšířené. Mnoho let používaný souborový přístup ukládání

a sdílení dat, jako např. coverage, shapefile, grid, TIN, CAD, rastery, má některé výhody. Za prvé je jednoduchý a levný. Každý dokáže spravovat takto uložená data.

Není potřebná investice do DBMS. Navíc DBMS neměly schopnost spravovat rozsáhlé, komplexní datové typy a nepodporovaly operace nad nimi potřebné pro GIS (např.: provést jeden dotaz, který navrátí několik tisíc prvků, jež se mají zobrazit v dané geografické oblasti nebo editovat prvky v dlouhých transakcích, které mohou trvat několik dní nebo dokonce týdnů).

Postupem doby se DBMS rozvinuly do daleko mocnějšího nástroje, který podporuje komplexní datové typy, dotazy mohou vracet velké objemy dat, silnější je podpora transakcí. DBMS se staly pro správu geografických dat mnohem použitelnější. Mnoho uživatelů GIS dnes používá ke správě atributových dat DBMS a někteří začínají přenášet i geografická data do DBMS. Tato migrace dat ze souborů do DBMS bude pokračovat ještě několik let.

Tak jako jiné zdroje dat ve firmě i data GIS mohou těžit z uložení v DBMS. Je smysluplné začlenit data GIS jako součást vaší relační databáze. Některé důvody pro použití relační databáze platí pro GIS data stejně jako pro ostatní:

- současná správa ve víceuživatelském prostředí
- standardní postupy pro správu dat jako např. zálohování, obnovování a replikace
- dostatečný výkon pro velké množství uživatelů
- potřeba organizovat a strukturovat data
- škálovatelnost datového objemu bez omezení velikosti
- centralizovaný přístup k datům
- udržování dat během dlouhé časové periody, přesahující personální změny a upgrade hardware nebo software systému
- mechanismy pro obnovení systému po výpadku
- skutečná architektura klient/server a podpora Internetu.

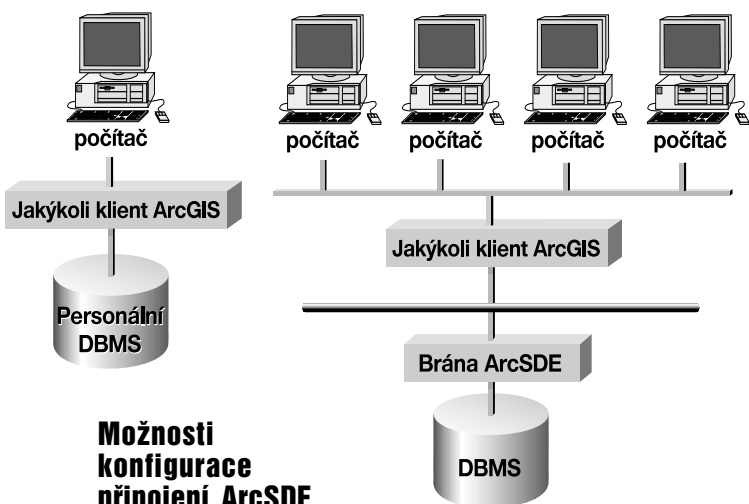
Proč používat ArcSDE?

Máte-li DBMS a vlastníte i prostorová data, pak také potřebujete ArcSDE pro:

- získání všech výhod, které přináší použití DBMS
- uložení geometrického popisu prvku v DBMS – všechna prostorová data jsou uložena v DBMS, nikoliv pouze atributy
- umožnění současného editování více uživateli
- správu GIS databáze libovolné velikosti
- vytvoření spojitě a bezešvé databáze
- modelování komplexních prvků a jejich chování podle požadavků GIS
- možnost používat dlouhé transakce a verzování
- možnost aplikovat silné nástroje ArcGIS na data uložená v DBMS

Začlenění GIS do koherentní strategie IT

Mnoho uživatelů GIS požaduje začlenit GIS do koherentní strategie informačních technologií svých organizací. Jednoduše řečeno, jejich GIS musí vyhovovat IT standardům, data GIS musí být spravována jako integrální součást firemních dat a přístup k nim musí být otevřený a jednoduchý. Hlavní role ArcSDE a geodatabáze je integrace mezi GIS a RDBMS.

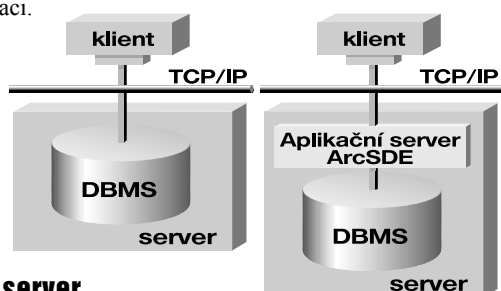


Možnosti konfigurace připojení ArcSDE

Ať bude ArcGIS sloužit pro pracovní skupinu, oddělení či pro celou organizaci, vždy bude využívat centrální víceuživatelskou geodatabázi. Všichni uživatelé aplikací ArcGIS Desktop (ArcView, ArcEditor a ArcInfo), případně i další uživatelé v organizaci (nebo dokonce i oprávnění externí uživatelé), budou sdílet data uložená v centrální databázi pomocí připojení ArcSDE. ArcSDE může být konfigurováno pro připojení klientské aplikace pomocí přímého připojení nebo přes aplikační server. Oba způsoby mají své výhody.

Přímé spojení

ArcSDE lze nakonfigurovat pro použití „přímého připojení“. V tom případě se klientská aplikace připojí k RDBMS přímo a nikoliv přes aplikační server. Každý produkt ArcGIS Desktop má zabudovanou schopnost přímého připojení do RDBMS. ArcEditor a ArcInfo potřebují pro editaci a manipulování s daty v centrální geodatabázi přístupový kód ArcSDE. Přímé spojení je často jednodušší na instalaci a administraci. Není potřeba instalovat a spravovat aplikační server ArcSDE. Tato konfigurace umožňuje zvýšit škálovatelnost systému, protože přenáší zátěž ze serveru na klientskou aplikaci.



Aplikační server

Klasická konfigurace obsahuje aplikační server ArcSDE. Aplikační server umožňuje obsluhovat geografická data z rozsáhlých, centrálních geodatabází na vhodné platformě (UNIX nebo Windows NT) velkému množství uživatelů pomocí standardní sítě. Aplikační server bývá typicky umístěn na stejném počítači jako RDBMS. Konfigurace využívající aplikační server je rychlejší, neboť používá sofistikovanější přenos dat s využitím technologie klient/server.

ArcIMS

ArcIMS je internetová technologie GIS, která umožňuje centrálně vytvářet a doručovat širokou škálu GIS map, dat a aplikací jak uživatelům ve vaší organizaci, tak mimo ní na World Wide Web.

ArcIMS je založen na architektuře klient/server a obsahuje jak serverovou, tak klientskou část. Rozšiřuje možnosti webových stránek tím, že jim umožňuje poskytovat GIS data a aplikace. ArcIMS může dále spolupracovat s řadou klientů jako je ArcGIS Desktop, ArcPad a bezdrátová zařízení.

Proč používat ArcIMS?

Rozšíření GIS. ArcIMS zahrnuje HTML a Java prohlížeče, které mohou být zdarma distribuovány uživatelům. Tyto prohlížeče obsahují mnoho GIS funkcí. Šíření dat a služeb GIS na Internetu vám umožní naplňovat potřeby mnoha uživatelů.

ArcIMS se také věnuje pokročilým GIS uživatelům a významně posouvá jejich možnosti při práci s produkty ArcGIS Desktop. S výjimkou editačních nástrojů lze při práci s vrstvami vektorových dat využít všech nástrojů aplikace ArcMap.

Využití dat z více zdrojů. ArcIMS umožňuje uživatelům kombinovat data z libovolného počtu Web stránek ArcIMS. Dále umožňuje spojení vrstev ArcIMS s lokálními daty. Uživatelé mohou přistupovat k datům a mapovým službám a poté je rychle a jednoduše využít společně s daty z mnoha dalších zdrojů – ať už místních či internetových.

Nakonfigurujte si svůj systém přesně podle vašich potřeb.

ArcIMS lze nastavit tak, aby zcela naplňovalo vaše potřeby, ať už na váš mapový server přichází 10 nebo 10 000 požadavků za hodinu. S tím, jak bude návštěvnost a počet mapových dotazů stoupat, lze snadno rozšiřovat i ArcIMS, aby odpovídalo vašim novým požadavkům.

Zajištění přístupu k datům. ArcIMS Vám umožňuje kontrolovat jak a komu jsou GIS data a mapové služby poskytovány. Sami rozhodujete o tom, zda vaše data jsou veřejně přístupná na webu nebo intranetu.

ArcIMS je velmi vhodný pro poskytování lokalizačních služeb a je proto již v praxi využíván v mnoha odvětvích (např. se používá pro nalezení nejbližšího bankomatu či restaurace, pro vytvoření cestovních itinerářů nebo pro vyhledání školy, parku nebo vhodného bydlení včetně požadavků na blízké okolí).

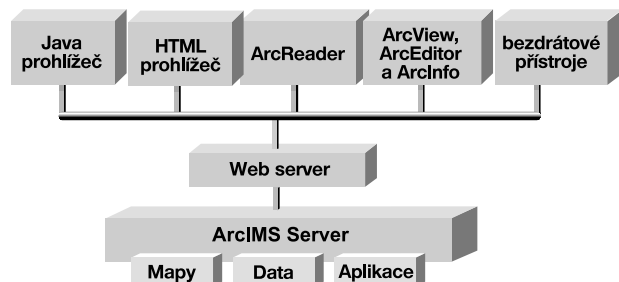
Architektura ArcIMS

ArcIMS pracuje v **distribuovaném prostředí** a sestává ze serverové a klientské části. **Serverová část** ArcIMS dovoluje rozšířit vaše běžné webové stránky o funkce GIS. Webové stránky vytvořené pomocí ArcIMS tak mohou obsahovat GIS data, mapy a aplikace.

Klientská část ArcIMS je tvořena řadou klientů (HTML Viewer, Java Viewer a další), kteří zpřístupňují funkce a služby GIS poskytované ArcIMS serverem. Komunikace **klient/server** je vedena přes Internet.

V ArcIMS navrhujete **obsah i formu GIS webových stránek**. K vaší webové stránce ArcIMS se klienti mohou připojit přes Internet z mnoha **různých klientských aplikací**, počínaje HTML a Java viewery (jež jsou zdarma součástí ArcIMS) až po pokročilé aplikace ArcGIS Desktop.

Architektura ArcIMS je široce škálovatelná. Na vaší webovskou stránku se může současně připojit mnoho uživatelů a v jediný časový okamžik může být zpracováváno mnoho požadavků. S rostou-



cím počtem požadavků můžete rozšiřovat možnosti vašeho ArcIMS serveru. Díky své škálovatelné architektuře je ArcIMS vhodnou volbou jak pro malé firmy poskytující několik map denně, tak i pro velké organizace distribuující denně stovky tisíc map.

Služby ArcIMS

Tvorba map

Server ArcIMS zpracovává požadavky, které mu klienti posílají, a vrací na ně odpovědi. Nejčastější jsou požadavky na vygenerování mapy nebo na výběr geografických dat v určité měřítkové úrovni. Nejběžnější službou ArcIMS je mapová služba MapService. Tvoříte-li mapovou službu pro vaši web stránku, určujete, které vrstvy do ní zahrnete a jak budou jednotlivé prvky zobrazeny. Vytvoříte symbologii, přidáte popisky, nastavíte měřítková omezení atd. Když klient pošle požadavek na mapu, je serverem vygenerována podle těchto vašich specifikací. Služba MapService doručuje mapu klientovi jedním ze dvou způsobů: buď jako obrázek, anebo ve formě vektorových dat.

K dispozici jsou dva druhy mapové služby ArcIMS, které se liší podle toho, v jakém tvaru posílají mapu klientovi.

- **Převedení mapy na obrázek.** Mapa, která byla na základě klientova požadavku vygenerována serverem podle vaší specifikace, je službou Image MapService převedena na obrázek a doručena klientovi ve zkomprimovaném formátu JPEG, PNG nebo GIF. Vždy, když klient vznesle nový požadavek, je vygenerován nový obrázek mapy. Služby přenosu obrázků lze využít také pro poskytování rastrových dat (např. ortofoto) uživatelům.

- **Přenos vektorových dat.** Služba Feature MapService posílá klientům zkomprimovaná vektorová data. Přenos vektorových dat umožňuje využít pokročilých GIS funkcí i na straně klienta – prostorový výběr prvků, jejich popisování a symbologii nebo tvorbu popisek, které se objeví, přidržíme-li nad prvkem myš. Tyto funkce umožňují uživateli na klientské straně měnit vzhled mapy. Vektorová data z jedné stránky ArcIMS mohou být spojena s daty z jiné stránky nebo i s lokálními daty a společně využita při analýze. (Přenos vektorových dat je k dispozici pouze s tlustšími klienty ArcIMS, jako je např. ArcIMS Java Viewer, ArcReader nebo ArcMap).

Dotazování

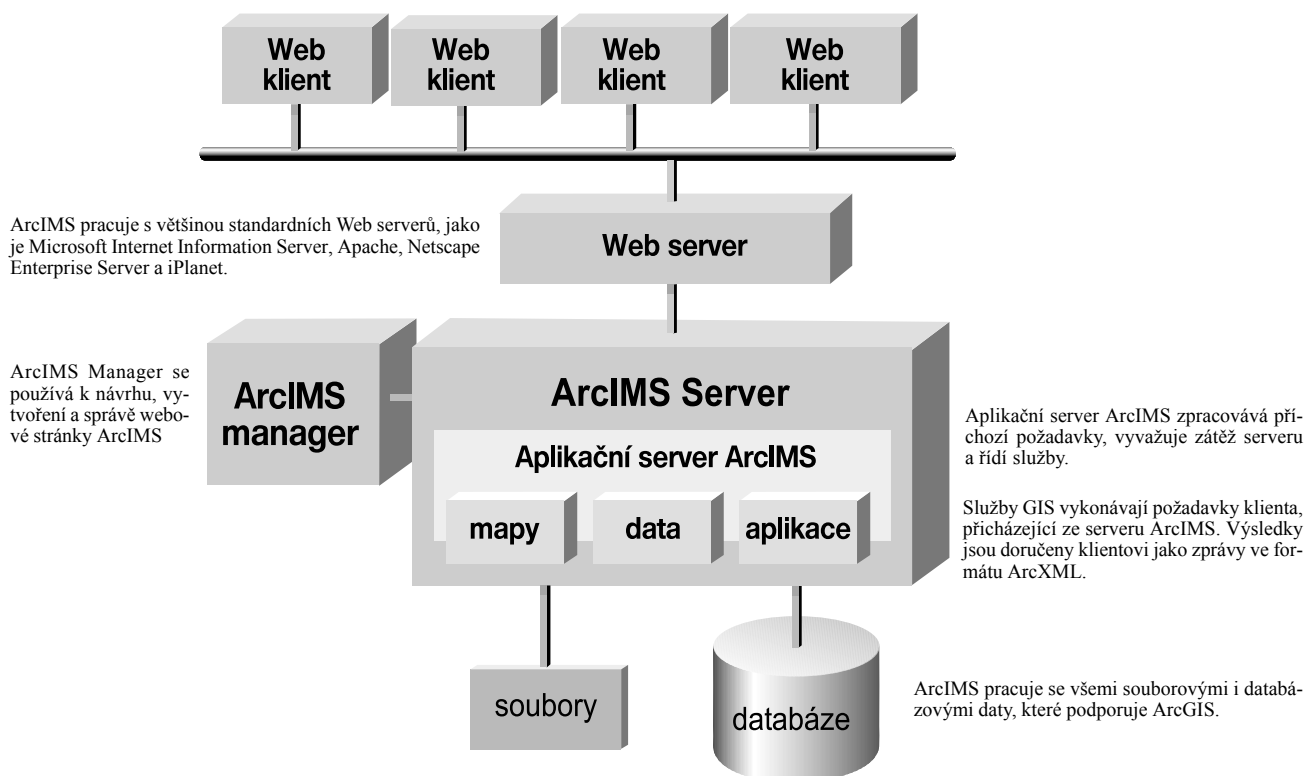
Pro získání informací z uložených dat můžete využít předem připravených databázových dotazů, nebo vytvořit vlastní. Klient odešle dotaz na server a ten mu vrací výsledky zpracování dotazu.

Výběr dat

Klient může obdržet ze serveru nejen obrázek mapy, ale i **skutečná geografická data**, která jsou mu poslána jako komprimovaný shapefile. Uživatel si je pak může dekomprimovat a uložit na svém počítači.

Geocoding

Funkce lokalizace podle zadané adresy vrací ze serveru buď přesně hledanou adresu nebo seznam možných „kandidátů“ na hledanou adresu, byla-li adresa zadána nepřesně.



ArcIMS pracuje s většinou standardních Web serverů, jako je Microsoft Internet Information Server, Apache, Netscape Enterprise Server a iPlanet.

ArcIMS Manager se používá k návrhu, vytvoření a správě webových stránek ArcIMS

Aplikační server ArcIMS zpracovává příchozí požadavky, vyvažuje zátěž serveru a řídí služby.

Služby GIS vykonávají požadavky klienta, přicházející ze serveru ArcIMS. Výsledky jsou doručeny klientovi jako zprávy ve formátu ArcXML.

ArcIMS pracuje se všemi souborovými i databázovými daty, které podporuje ArcGIS.

Tvorba a správa webových stránek ArcIMS

ArcIMS je založen na standardní internetové technologii. Webové stránky ArcIMS jsou vytvářeny za použití standardních nástrojů HTML a Java, podobně jako běžné webové stránky. Ale navíc jsou rozšířené o funkcionalitu GIS.

Webové stránky ArcIMS se vytvářejí pomocí třech aplikací, které jsou obsaženy v serverové části ArcIMS:

Author slouží pro tvorbu vlastní mapy,

Designer k návrhu vzhledu webové stránky a

Administrator pro správu mapových služeb.

Lze také využít aplikace **Manager**, která funguje jako průvodce a krok za krokem vás snadno a rychle provede celým procesem vytvoření webové stránky.

Rozšiřování a upravování ArcIMS

Propracovaná architektura ArcIMS umožňuje provádět vlastní úpravy na všech úrovních. Na úrovni klienta lze pomocí HTML a JavaScriptu měnit vzhled prohlížeče ArcIMS stránky. Na úrovni serveru můžete pozměnit konfigurační soubory mapových služeb (nastavovat transformaci dat, způsob zobrazení mapových prvků atd.). Lze také přidávat vlastní funkce a nástroje.

ArcXML – jazyk pro ArcIMS

ArcXML je používán pro komunikaci mezi prohlížeči na straně klienta a ArcIMS servery. ArcXML je druhem XML, jedná se o metamarkup jazyk podobný HTML. Všechny klientské dotazy a odpovědi ze serveru jsou vedeny v ArcXML. Protože je využit standardní XML protokol, kterýkoliv klient, který zná ArcXML, může být použit pro ArcIMS.

Klienti ArcIMS

Připojit se k ArcIMS a využívat jeho služeb může celá řada klientů a někteří z nich jsou dodáváni přímo s ArcIMS. Klienty ArcIMS mohou být například

HTML a Java prohlížeče dodávané přímo s ArcIMS

ArcGIS Desktop: ArcView, ArcEditor a ArcInfo

ArcReader

ArcPad

bezdrátová zařízení, jako např. mobilní telefony a osobní digitální asistenti (PDA)

HTML prohlížeč

HTML prohlížeč dodávaný s ArcIMS nabízí základní, ale výkonnou sadu GIS funkcí. Je používán pro zobrazení map jako rastrových obrázků a pro zobrazení atributových hodnot příslušných k jednotlivým prvkům. HTML prohlížeč může být vložen do jakékoliv webové stránky a obohatit ji tak o možnost dynamického zobrazování map. HTML prohlížeč sice nepodporuje všechny nástroje GIS a nelze v něm kombinovat data získaná přes internet s vlastními lokálně uloženými daty, ale i když je tenkým klientem, je možné ho dále široce upravovat a má největší podporu u internetových prohlížečů.

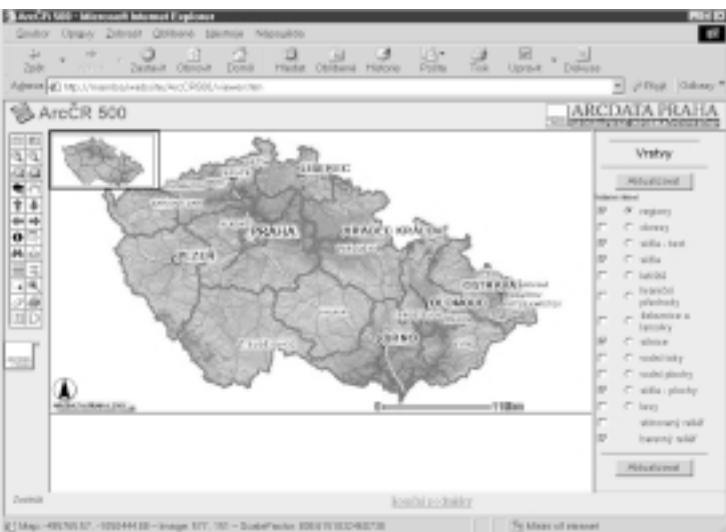


Java prohlížeč

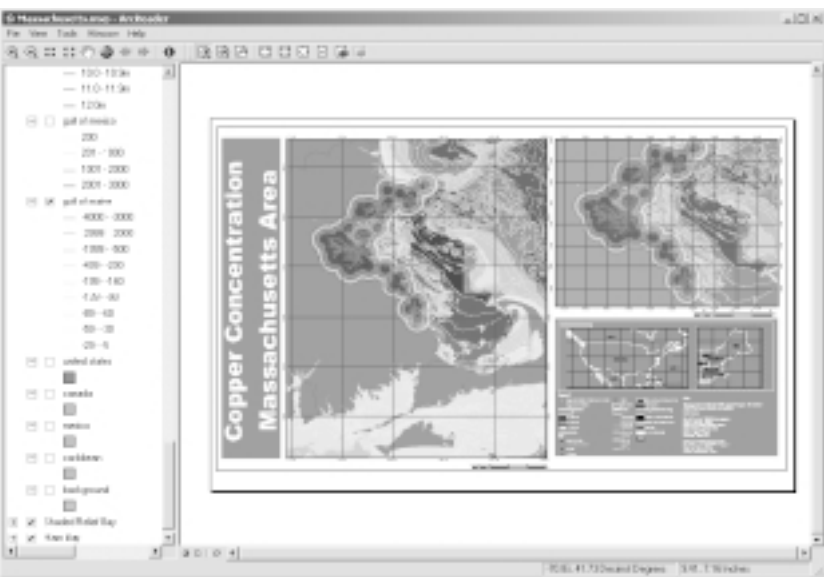
ArcIMS nabízí dva Java prohlížeče. Prohlížeč Java Custom disponuje větší funkcí a možností dalšího upravování a je proto vhodnou volbou pro ty, kteří chtějí vybudovat mocné GIS stránky. Prohlížeč Java Standard nabízí standardní vzhled bez nutnosti dalšího upravování a širší podporu mezi internetovými prohlížeči. Oba Java prohlížeče podporují přenos vektorových dat, což umožňuje plně využívat mnoho pokročilých GIS nástrojů – například lze do mapy umístit jednoduché editační změny a poznámky a odeslat je administrátorovi stránek. S Java prohlížeči lze také společně využívat lokální a na Internetu přístupná geografická data.

ArcReader

ArcReader je na ArcObjects založená odlehčená prohlížečka dynamických map publikovaných ArcView 8.1 nebo ArcInfo 8.1. Její interface vychází z aplikace ArcMap, která je součástí produktů ArcGIS Desktop (ArcView 8.1, ArcEditor 8.1, ArcInfo 8.1). Její obsluha je tak pro většinu uživatelů snadná a přirozená. ArcReader bude sloužit k publikaci a zpřístupnění „elektronických map“, a to lokálně nebo v prostředí internetu/intranetu. Jedná se o obdobu známého formátu elektronických dokumentů PDF ve spojení s Adobe Acrobat Reader. Podstatnější rozdíl je však v přístupu k elektronickým mapám. Ty mohou obsahovat „živý“ přístup k datům v libovolném podporovaném datovém formátu (geodata-



base, coverage, shapefile, ArcIMS služby aj.). ArcReader je koncipován jako na obsluhu jednoduchý, softwarově útlý program pro zpřístupnění elektronicky publikovaných map širokému spektru a počtu uživatelů. Tento produkt bude zdarma k dispozici na přelomu roku 2001/2002.



ArcGIS Desktop

Nejlepšími klienty pro práci s ArcIMS jsou produkty ArcGIS Desktop: ArcView, ArcEditor a ArcInfo. Aplikace ArcMap nabízí nejúplnější funkcionalitu ze všech možných klientů. Můžete pracovat s daty ve formátu shapefile, coverage, s geodatabází a vrstvami ArcIMS. Na vrstvy z ArcIMS lze s výjimkou editování dat použít i těch nejnáročnějších funkcí z aplikace ArcMap. Schopnost integrovat lokální data s geografickými informacemi prakticky odkudkoliv je hlavní předností ArcGIS Desktop klienta.

Bezdrátoví klienti

S ArcIMS může pracovat jakýkoliv bezdrátový přístroj, splňuje-li dvě podmínky:

- komunikuje přes WAP (wireless applications protocol)
- umí komunikovat v ArcXML

Například ArcPad – ESRI technologie pro mobilní GIS, běžící na platformě Windows CE – může bezdrátově načíst a zobrazit obrázky a mapy. Data jsou do aplikace ArcPad dodána přes TCP/IP protokol za využití modemu nebo mobilního telefonu a WAP.

Vlastní klienti

Přidat vlastního klienta ArcIMS není žádný problém. Hlavním požadavkem je, aby uměl komunikovat prostřednictvím ArcXML.

ArcIMS poskytuje přístup do Geography Network

GIS je již dlouhou technologií, která umožňuje zobrazit různorodá data ve společném geografickém prostoru. Překryv a porovnání různých datových vrstev umožňuje získávat nové informace o studovaném území. Na konci dvacátého století tisíce společností po celém světě investovaly velké sumy při vytváření a začleňování dat do svých vlastních GIS projektů. Mnoho hodnotných databází je nyní majetkem jednotlivých firem, kde zůstávají nepřístupné externím uživatelům. Cílem Geography Network je otevřít tyto obrovské zásobárny dat a zpřístupnit je tak, že budou snadno a rychle dostupné po Internetu.

Geography Network je založena na myšlence Geospatial Data Clearinghouse, jejímž původcem je vláda USA a vlády dalších zemí, a poskytuje přístup ke geografickým datům a mapovým službám po celém světě. Geography Network je celosvětová síť poskytovatelů a uživatelů geografických informací, kteří se rozhodli navzájem si poskytovat GIS data. Cílem společnosti ESRI je, aby uživatelé GIS po celém světě mohli navzájem využívat svá geografická data. Software ArcIMS a ArcGIS svojí schopností kombinovat data z místního počítače s daty přístupnými po Internetu technicky umožnily tuto myšlenku realizovat.

Vstupní branou do Geography Network je portál www.geographynetwork.com, kde můžete vyhledat geografická data, která potřebujete a ihned po jejich nalezení je můžete přidat do své mapy. ArcMap, který je součástí ArcGIS Desktop, nabízí v menu přímý odkaz na výše uvedený portál Geography Network, kde se můžete také přihlásit k poskytování vašich dat ostatním.

Z p r a c o v á n o p o d l e p u b l i k a c e C o j e A r c G I S ?
(E S R I , 2 0 0 1)

ArcView 8

Poznámky pro uživatele ArcView GIS 3

Srovnání ArcView GIS 3 a ArcView 8.1

Mezi ArcView GIS 3 a ArcView 8.1 si můžete všimnout mnoha rozdílů. Při tvorbě ArcView 8.1 se tvůrci snažili vycházet z toho, co se naučili na ArcView GIS 3. Mnoho postupů je však uděláno v ArcView 8.1 jinak. Navíc je zde mnoho nových nástrojů a voleb.

ArcView 8.1 má stejnou architekturu jako ArcEditor 8.1 a ArcInfo 8.1. Jednotná architektura zjednodušuje uživatelům různých produktů ArcGIS Desktop sdílet navzájem práci.

Při přechodu z ArcView GIS 3 k ArcView 8.1 zaznamená uživatel mnoho zřetelných rozdílů ve vzhledu software. Novou funkcionalitu nabízí dvě nové aplikace – ArcCatalog a ArcToolbox. Funkce jsou popsány v knihách Using ArcCatalog a Using ArcToolbox. Na druhou stranu ArcMap vám může být důvěrně známý. Vzhled aplikace ArcMap je podobný předchozím verzím ArcView. V této části je uveden přehled zásadních rozdílů mezi ArcView GIS 3 a ArcView 8.1.

Knihu Getting Started with ArcGIS najdete v krabici s instalací ArcView. Obsahuje kvalitní řadu výukových programů, které vám usnadní seznámení s novými aplikacemi ArcMap, ArcCatalog a ArcToolbox.

ArcView GIS 3 je jedna aplikace s vícedokumentovým uživatelským rozhraním. ArcView GIS 3 pracuje s projekty. Projekt je soubor, ve kterém jsou uloženy informace o všech jeho dokumentech. Typy dokumentů jsou zobrazení, tabulky, grafy, výkresy a skripty. Každý typ dokumentu má vlastní menu a tlačítka, která jsou zobrazena pouze tehdy, když je dokument aktivní.

Na rozdíl od toho je ArcView 8.1 sada integrovaných aplikací: ArcMap, ArcCatalog a ArcToolbox. ArcMap je vzhledem podobný ArcView GIS 3. ArcMap pracuje s mapovými dokumenty, ve kterých jsou uloženy všechny potřebné informace o vaší práci.

Organizace ArcView GIS 3

Mnoho částí projektu z ArcView GIS 3 je podobných mapovému dokumentu ArcView 8.1. Následující obrázek ukazuje klíčové komponenty projektu ArcView GIS 3. Ekvivalenty v ArcView 8.1 jsou uvedeny na podobném obrázku na následující straně.

Menu a lišty s nástroji se mění, když přepínáte mezi různými typy dokumentů. Aktivní dokument je výkres, takže zobrazené nástroje jsou nástroje pro výkres.

Výkres je stránka, na které sestavujete zobrazení, měřítko, severky, legendy a další části mapy za účelem vytvořit mapu v prezentací kvalitě.

Graf je grafická reprezentace dat z tabulky. Grafy z ArcView jsou dynamicky propojeny s mapovými daty v ArcView.

Všechny dokumenty z vaší práce v ArcView – zobrazení, tabulky, grafy, výkresy a skripty – jsou uloženy v jednom souboru nazývaném projekt (přípona .apr). Seznam ikon v okně projektů vám umožní vybrat typ dokumentu, s kterým chcete pracovat. Kliknutí na ikonu Tabulky ukáže seznam tabulek, na ikonu Zobrazení seznam zobrazení, na ikonu Výkres seznam výkresů atd. Dvojklik na konkrétní dokument v seznamu ho otevře v novém okně.

Zobrazení je sada témat vykreslených v interaktivním mapovém okně.

Zobrazení má tabulku obsahu, která ukazuje seznam témat v pořadí, v jakém se vykresluje v dokumentu. Téma je logická – tematická sada prvků (silnice, půdní typy, města atd.)

Tabulky obsahují popisné (atributové) informace o mapových prvcích.

Organizace ArcView 8.1

ArcView 8.1 je sada integrovaných aplikací: ArcMap, ArcCatalog a ArcToolbox. ArcMap je primární aplikace s podobným vzhledem jako ArcView GIS 3, ale s některými základními rozdíly. V aplikaci ArcMap se pracuje s mapami uloženými jako mapové dokumenty. Mapový dokument v aplikaci ArcMap, podobně jako projekt v ArcView GIS 3, je soubor, ve kterém jsou zapsány informace o datových rámcích, grafech, tabulkách, stránkách výkresů atd. ArcMap se liší od ArcView GIS 3 v organizaci. V ArcView 8.1 bylo vícedokumentové uživatelské rozhraní nahrazeno jednodokumentovým rozhraním. Grafy, tabulky, zobrazení geografických dat a další mapové prvky jsou uloženy jako části mapy a ne jako samostatné části projektu.

Důležitým pojmem v aplikaci ArcMap je datový rámec, který je podobný dokumentu zobrazení v ArcView GIS 3. Datový rámec obsahuje sadu prvků, které se zobrazují společně podobně jako v dokumentu zobrazení. Avšak datový rámec je uveden v tabulce obsahu mapy a vykreslen v ploše mapy.

V ArcView 8.1 jsou sady prvků nazývány vrstvy místo témata, ale slouží k naprosto stejnému účelu. Výhoda používání vrstev spočívá v jejich schopnosti existovat nezávisle na datových rámcích nebo mapových výkresech (zatímco témata ArcView GIS 3 existují pouze uvnitř jejich rodičovského projektu). Vrstvy mohou být uloženy a sdíleny s jinými uživateli přes ArcCatalog, vrstvy můžete „vtáhnout a pustit“ do mapy.

Mapový dokument z ArcMap může být vykreslen buď v režimu zobrazení dat nebo v režimu zobrazení výkresu. Oba způsoby Vám umožní zkoumat, vykreslovat, editovat a dotazovat vaše data.

Datové zobrazení je lepší pro analytické práce, protože skrývá části mapy jako jsou severky, nadpisy, legendy atd. Mapové zobrazení je vhodnější pro tvorbu mapové stránky. V režimu zobrazení výkresu může být zobrazeno více datových rámců.

Zobrazení dat a zobrazení výkresu v aplikaci ArcMap

V zobrazení výkresu (vlevo) jsou zobrazeny tři datové rámce a několik mapových prvků (měřítko, legendy, severka, text a nadpisy). V zobrazení dat (nahore) jsou části mapy skryty a zobrazen je jednoduchý datový rámeček.

Přidat vrstvu lze ťuknutím na tlačítko Přidat data.

Mapy, grafy, tabulky a VBA makra jsou uloženy v mapovém dokumentu.

ArcView GIS 3.x

KLÍČOVÉ CHARAKTERISTIKY

Vícedokumentové rozhraní

Project (.apr)

Sestavuje a ukládá informace jako jsou zobrazení, tabulky, grafy, výkresy a skripty.

Zobrazení

Skupiny sad prvků (témat), které se zobrazují dohromady. Má vlastní tabulku obsahu a vykreslovací oblast.

Tabulka obsahu

Seznam témat v jednotlivých dokumentech zobrazení.

Téma

Reprezentuje sadu prvků stejného typu jako jsou potoky, jezera nebo dálnice. Existuje pouze uvnitř rodičovského projektu.

Graf

Grafická reprezentace informací o mapových prvcích a vztazích mezi nimi. Obvykle jsou liniové, sloupcové a kruhové.

Výkres

Kompozice dokumentů zobrazení a mapových částí na stránce. Nástroje geografických analýz nemohou být na výkresu použity, protože mapové části nejsou „živé“. Jsou podporovány vícenásobné výkresy.

Avenue skript

Makro napsané v Avenue.

TYPICKÉ AKCE

Výběr podle tématu

Výběry prvků založené na jejich poloze ve vztahu k prvkům v jiných tématech.

Výběr SQL

Výběry prvků založené na jejich atributech.

Konverze do shapefile

Exporty vybraných prvků do nového shapefile.

Přidat téma

Přidání nového tématu do aktivního dokumentu zobrazení.

Přesunout nahoru

Přesune vybrané záznamy na začátek tabulky.

Tabulka obsahu obsahuje seznam datových rámců a vrstev.

Vrstvy jsou sady prvků stejného typu (silnice, vegetace, půdy atd.) Je to obdoba témat v ArcView GIS 3.

Datový rámeček seskupuje vrstvy, které jsou vykresleny na společné mapě, tak jako dokument zobrazení v ArcView GIS 3.

Přepínat mezi zobrazením mapy a zobrazením dat lze výběrem příslušné karty.

V aplikaci ArcMap se pracuje s mapou, která má stránku pro návrh výkresu. Výkres obsahuje jednu nebo více geografických oblastí a další části mapy jako měřítko, severku, atd. Všechny části mapy jsou „živé“.

ArcView 8

Jednodokumentové rozhraní

Mapový dokument (.mxd)

Uložení informací o mapě (o zobrazení dat, mapě, grafech, tabulkách a makrech).

Datový rámeček

Skupiny sad prvků (vrstev), které se zobrazují dohromady. Vypsány v hlavní tabulce obsahu a vykresleny v hlavní vykreslovací oblasti.

Tabulka obsahu

Seznam datových rámců s vrstvami, které vykreslují.

Vrstva

Reprezentuje sadu prvků stejného typu jako jsou potoky, jezera nebo dálnice. Existuje nezávisle na datovém rámci a může být sdílena dalšími uživateli.

Graf

Grafická reprezentace informací o mapových prvcích a vztazích mezi nimi. Obvykle jsou kruhové, liniové a sloupcové.

Mapa v režimu zobrazení výkresu

Kompozice datových rámců a mapových částí na stránce. Mohou být použity nástroje pro geografickou analýzu, protože mapové části jsou „živé“. Výkresy mohou být dynamicky měněny použitím mapových šablon. Je podporován pouze jeden výkres.

VBA makro

Makro napsané v jazyku Visual Basic for Application.

Výběr podle polohy

Výběry prvků založené na jejich poloze ve vztahu k prvkům v jiných vrstvách.

Výběr podle atributů

Výběry prvků založené na jejich atributech

Data/Export

Exporty vybraných prvků do nové vrstvy.

Přidat data

Přidání nové datové vrstvy do aktivního datového rámce

Ukázat vybrané

Ukáže pouze vybrané záznamy v nové tabulce.

Tabulky a grafy v ArcView 8.1 jsou podobné tabulkám a grafům v ArcView GIS 3, ale s rozšířenými funkcemi.

Jazyk Avenue pro úpravu rozhraní a tvorbu maker byl nahrazen jazykem Visual Basic for Applications. VBA nabízí známé standardizované rozhraní s bohatou škálou programovacích (kódovacích a ladících) nástrojů.

Srovnání klíčových pojmů

Mnoho termínů z ArcView GIS 3 se ve verzi ArcView 8.1 změnilo. Avšak v mnoha případech jsou charakteristiky a funkce ekvivalentní. Klíčové pojmy z ArcView GIS 3 jsou vypsány a jejich ekvivalenty v ArcView 8.1 jsou uvedeny v tabulce níže. Rozsáhlejší porovnání termínů naleznete v on-line nápovědě ArcGIS Desktop, v knize *Transitioning from ArcView GIS 3 to ArcView 8.1*, v tématu „ArcView terminology“.

Nadstavby ArcView ve verzi 8.1

Funkce dříve přístupné přes rozšíření (prostorové operace a podpora rastrů v různých formátech) je nyní obsažena v ArcView 8.1. Jak bylo popsáno dříve, volitelné nadstavby, včetně 3D Analyst, ArcPress a Spatial Analyst jsou k dispozici i v ArcGIS, ale zde jsou založeny na stejném jádru jako základní produkty ArcGIS Desktop.

Import projektů z ArcView GIS 3 a legend do ArcMap

ESRI zakomponovala do ArcMap nástroje na usnadnění přechodu z ArcView GIS 3 na ArcView 8.1. ArcView 8.1 už nepoužívá na ukládání projektových informací soubor ve formátu .apr. Ale mnoho informací z projektu ArcView GIS 3 můžete do mapového dokumentu v ArcMap importovat.

Podobně můžete do aplikace ArcMap importovat z ArcView GIS 3 symboly legendy (*.avl).

Je důležité si uvědomit, že v aplikaci ArcMap může být pouze jeden výkres. Jestliže tedy máte v projektu ArcView GIS 3.1 více výkresů, budete muset vybrat pro import jeden, nebo každý importovat do samostatného mapového dokumentu. Pro dynamické změny výkresů mohou být v aplikaci ArcMap použity mapové šablony.

Více informací a instrukce krok po kroku najdete v on-line nápovědě „Importing an ArcView GIS 3 legend into ArcMap“ v knize „Transitioning from ArcView GIS 3 to ArcView 8.1“.

Nové vlastnosti a funkce, které nejsou v ArcView GIS 3

Správa dat pomocí aplikace ArcCatalog a editace dat s nástroji v aplikaci ArcMap, to jsou pouze dva příklady nových funkcí,

kteří nabízí ArcView 8.1.

Vylepšené nástroje pro tvorbu map a interaktivní práci s nimi, pro klasifikaci dat, symbologii a prostorovou analýzu jsou prezentovány v příjemném rozhraní Windows.

Významné nové funkce jsou:

- Plovoucí popisky s atributem, které se objeví u prvku, když na něm přidržíte kurzor myši (obdoba tzv. bublinové nápovědy, ale pro geografické prvky, pozn. překl.)
- Zvětšovací okno, které vám umožní vidět zvětšenou část výřezu bez změny měřítka v hlavním okně
- Okno s přehledkou, ve kterém vidíte data v celém rozsahu
- Určení určitých oblastí v území a měřítko, v jakém jsou zobrazeny, lze uložit jako tzv. prostorové záložky
- výkonné jádro pro práci s rastrovými daty
- georeferencování rastrů
- Pokročilé nástroje na klasifikaci legendy
- Vícevrstvá průhlednost, která umožňuje vidět data pod průhlednými vrstvami
- Transformace dat mezi souřadnými systémy v reálném čase, „on the fly“ (data lze zobrazit v jiném souřadném systému, než ve kterém jsou uložena, pozn. překl.)
- Rozšířené možnosti popisování včetně popisek z více polí a popisek podél křivky
- Rozsáhlé sady předdefinovaných stylů pro legendy, severky, měřítka, texty, rámečky a souřadnicovou síť
- Nástroj na export map do několika grafických formátů (.emp, .jpg a .pdf)
- Nástroj, který zkontroluje SQL dotaz před jeho provedením
- Editační nástroje pro konstrukci a editaci prvků, tvorba prvků z existujících prvků a nastavení tolerancí pro přichytávání
- Nástroje pro import coverage a shapefile do personal geodatabase nebo rastrů do MrSID
- Nástroje pro export vektorových vrstev do personal geodatabase nebo rastrů do formátů TIFF, IMG nebo GRID
- Nástroje pro tvorbu, editaci, import a export metadat v jednom ze čtyř stylů: ESRI Web Style, FGDC FAQ Style, FGDC Report Style a XML Data Style
- Zásobník OLE pro OLE objekty vložené v aplikaci ArcMap
- Vývoj aplikací ve VBA, VB, VC++, Delphi a dalších jazycích Active X.
- Nástroje pro rozšiřování aplikací a tvorbu maker
- Úzká integrace s aplikacemi ArcEditor a ArcInfo
- Silná podpora ArcIMS

Ve výše uvedeném seznamu je vyjmenováno pouze několik prvků a funkcí, které jsou v ArcView 8.1 nové. Kompletní seznam nových prvků a funkcí najdete v on-line nápovědě v kapitole „New features and functionality beyond ArcView GIS 3“ knihy „Transitioning from ArcView GIS 3 to ArcView 8.1“.

Z p r a c o v á n o p o d l e p u b l i k a c e C o j e A r c G I S ?
(E S R I , 2 0 0 1)

MapObjects 2.1

- zlepšování pokračuje

I když se v případě nové verze MapObjects jedná jen o změnu „za tečkou“, myslím, že některé novinky, které tato verze přinesla, určitě stojí za zdůraznění.

Zlepšení exportu map

Nová metoda *ExportMap3* poskytuje další možnosti nastavení barevné palety a měřítkové závislosti symbolů. Pro export mapy do formátu JPEG přibyla nová metoda *ExportMapToJpeg*.

Konečně je také možné exportovat mapy (metody: *ExportMap(2/3)*, *CopyMap* a *OutputMap(2)*) natočené pomocí vlastnosti *RotationAngle* a obsahující rastrové vrstvy s vlastností *Transparent* nastavenou na *True*. Nadále není možné předat natočené nebo transparentní rastrové vrstvy přímo na tiskárnu.

Mapové vrstvy založené na datech v CAD formátech

MapObjects mají rozšířenou podporu pro CAD formáty MicroStation Design Files (*.dgn) firmy Bentley od verze 5.5. Pro všechny CAD mapové vrstvy jsou nyní podporovány CAD World files, včetně jedno a dvoubodových transformací (tj. posun a podobnost). Pro zlepšení generování popisků CAD mapových vrstev byl přidán atribut *HeightText*, který určuje výšku písma.

Podpora ArcSDE

MapObjects 2.1 nyní podporují připojení do databáze ArcSDE 8.1 stejně dobře jako do ArcSDE 8 a starších verzí SDE 3.x. Tato připojení jsou uskutečňována výběrem příslušné klientské DLL knihovny. S instalací je dodávána také vylepšená verze klienta SDE 3.x.

Verzovaná databáze ArcSDE

MapObjects nově podporují čtení verzí databáze ArcSDE. Pomocí nové vlastnosti *Version* a metody *ReturnVersions* je možné

se připojit k libovolně dostupné verzi verzované databáze.

Změny projection engine

Při vytváření MapObjects 2.1 byla využita nejnovější verze ESRI projection engine, PE81.dll, který obsahuje velké množství nových souřadných systémů. Pro naše uživatele není ani tak zajímavé, že jich je velké množství, jako spíš to, že je mezi nimi také souřadný systém S-JTSK, a to jak v kladných (*S-JTSK Krovak*), tak i v záporných (*S-JTSK Krovak EastNorth*) souřadnicích. Využít tyto nové souřadné systémy při naplňování kolekce *Strings* pomocí metod *PopulateWith...* umožňuje nová vlastnost *PopulateUsingNewConstants*.

Tabulky ActiveX Data Objects

MapObjects 2.1 zavádí podporu datových zdrojů ActiveX Data Objects (ADO) pro objekt *Table*. Tabulku je tedy možno naplnit buď klasicky pomocí vlastností *Database* a *Name*, nebo z datového zdroje ADO s využitím nové vlastnosti *Command* objektu *Table*.

Použití ADO tabulek v aplikacích MapObjects vyžaduje instalaci Microsoft Data Access Components verze 2.5.

Zlepšení relací a spojení

Nová vlastnost *MaxCachedRelatedRecords* řídí maximální počet záznamů držených ve vyrovnávací paměti *AddRelate*. Alternativou k *AddRelate*, umožňujícímu vytvářet spojení pro mapové vrstvy SDE, je nová vlastnost *FilterTables*, která definuje FROM klauzuli SQL dotazu a vytváří spojení mezi mapovou vrstvou a existující SDE tabulkou.

Nová rozšiřující komponenta *MemTable*, uchovává tabulární data pouze v paměti počítače. K datům není přístupováno na disk a tím se podstatně zkrátí přístupová doba. Tento typ tabulky je ideální užití pro relace, kde jsou hodnoty vyhledávány opakovaně.

Objekty Point a Points

Pro zjednodušení práce programátora při čtení a nastavování vlastností objektu *Point* a kolekce *Points* byly přidány čtyři nové metody. *Get* a *Set* pro *Point* a *GetPoints* a *SetPoints* pro kolekci *Points*.

Vlastnosti kontroly Map

Jednotky užívané při předávání souřadnicových nebo vzdálenostních parametrů v konverzních metodách *map-to-container* jsou řízeny novou vlastností *DisplayUnit*. Pomocí nové vlastnosti *GeometryEnvironment* je určeno, jak budou použity hodnoty Z v prostorových funkcích, které mají 3D rozsah.

Vylepšení rastrových mapových vrstev

Nová metoda *OpenCatalog* objektu *ImageLayer* zavádí ve verzi 2.1 MapObjects podporu image katalogů. Způsob využití operační paměti počítače je nastaven hodnotou parametru *ImageCatalogConstants* při otvírání daného katalogu.

Objekt *ImageLayer* má také tři nové vlastnosti. Vlastnosti *Rows* a *Columns* udávají počet řádků a sloupců v pixelech každé rastrové mapové vrstvy.

Za běhu aplikace je také možné pomocí vlastnosti *ClipExtent* vymezit viditelnou část jednotlivých rastrových mapových vrstev.

ISO kódová stránka

MapObjects 2.1 nově umožňují zobrazovat korektně data vytvořená v jakékoliv kódové stránce ISO a ne pouze ve Western European, jak tomu bylo dosud. Pro shapefile jsou také nově podporovány .cpg soubory (code page files).

Vylepšení kolekce Strings

K uspořádání položek kolekce *Strings* může být použita metoda *Sort* ve spojení

s jednou z nových konstant *StringsSortOrderConstants*. Přibyla také nová vlastnost *Count2* vracející počet položek kolekce ve formátu dlouhého celého čísla. Nyní je tedy možné získat až 2 147 483 647 položek.

IMS kompatibilita

MapObjects 2.1 poskytují volitelnou možnost nainstalovat navíc dvě komponenty, kontrol *WebLink* a DLL knihovna *IMSUtil*, které společně s produktem ArcIMS firmy ESRI a softwarem Web serveru umožňují poskytovat mapy na internetu.

Vylepšené vykreslování (Rendering) dat

V MapObjects 2.1 přibyl k již existujícím uživatelským objektům (symboly, renderery a projekce) objekt uživatelský graf, což je symbol použitelný s objektem *ChartRenderer* k vytvoření grafu podle představ uživatele. Navíc byla všem objektům typu *Renderer* přidána vlastnost *Tag* pro uložení poznámky a těm, u kterých to mělo smysl, byla přidána vlastnost *DrawBackground* pro řízení vykreslování pozadí symbolů.

I n g . V l a d i m í r H u d e c



IMAGINE OrthoBASE Pro

ortofoto i výškový model ze snímků přímo ve Vašem GIS

Firma ERDAS uvádí v těchto dnech na trh produkt IMAGINE OrthoBASE Pro - nástroj, který je oproti svému předchůdci IMAGINE OrthoBASE posílen o profesionální algoritmus pro automatickou extrakci výškového modelu ze snímků zájmového území metodou obrazové korelace. Jestliže uživatel produktu IMAGINE OrthoBASE mohou již nyní, sami, ve své režii, provádět blokové vyrovnání družicových a leteckých snímků a jejich ortorektifikaci, aby poté vyhodnotili pro svůj GIS informace zachycené na těchto snímcích, uživatelé IMAGINE OrthoBASE Pro mohou z těchto snímků získat ještě něco navíc, a sice výškový model nasnímaného území.

Většina uživatelů GIS si v poslední době čím dál více uvědomuje význam výškových dat pro svou práci i jejich nedostatek na trhu. Díky zpřístupnění této profesionální metody mohou nyní uživatelé GIS získat přesné a aktuální informace o průběhu terénu sami. Proces extrakce modelu je plně automatický, uživatel si může zvolit podrobnost modelu i výstupní formát modelu (rastr - DEM, trojúhelníkový model - TIN, vrstevnice - Shapefile či seznam souřadnic XYZ ve formátu ASCII).

K dispozici jsou i prostředky pro automatickou eliminaci objektů na povrchu (stromy, budovy...) a kontrolu přesnosti v každém bodě výškového modelu. Stereo Analyst 1.2, který přichází na trh zároveň s IMAGINE OrthoBASE Pro, po-

skytuje speciální nástroje pro interaktivní editaci výškového modelu na základě stereoskopického vjemu.

Uživatelé IMAGINE OrthoBASE Pro budou moci vytvořit výškový model (TIN či DEM) také interpolací lomových čar a výškových bodů pořízených digitalizací ve Stereo Analyst. Škála nástrojů, které jsou v IMAGINE k dispozici pro pořízení kvalitních výškových modelů, je tedy nyní velmi bohatá.

Využití výsledného výškového modelu v GIS je mnohostranné. Nepostradatelný je při ortorektifikaci, čili v procesu odstranění polohových chyb způsobených na snímcích vlivem členitosti terénu. Klíčový je také jeho význam v různých analytických úlohách, např. při určování rizika eroze, rozboru viditelnosti, v územním plánování a v rozličných dalších úlohách. Celkovou situaci a výsledky projektu pak usnadní pochopit 3D vizualizace, která se opět realizuje na základě výškového modelu.

Díky nástrojům profesionální fotogrammetrie, které firma ERDAS zpřístupnila nejen převodem na platformu Windows, ale také zjednodušením ovládání, mohou nyní uživatelé GIS maximálně zhodnotit prostředky vložené do pořízení snímků.

Zajímá-li vás proces zpracování snímků a jejich vyhodnocení podrobněji, přečtěte si i následující článek.

I n g . S y l v a C h m e l a ř o v á



ERDAS IMAGINE 8.5 na trhu!

Firma ERDAS uvedla v srpnu tohoto roku na trh novou verzi své softwarové sady ERDAS IMAGINE.

Systém ERDAS IMAGINE, který je určen zejména pro ty uživatele GIS, kteří využívají pro svou práci družicové a letecké snímky byl v této verzi doplněn o další moderní nástroje, např. možnost propojení se systémem GPS. Uživatel tedy může při práci s IMAGINE na přenosném počítači sledovat svůj pohyb v terénu zároveň na snímku či v mapě a zaznamenávat ihned ve formě geografické digitální vrstvy své nálezy, anebo může přímo od pracovního stolu sledovat na snímku pohyb jiné osoby vybavené aparaturou GPS pomocí bezdrátového spojení.

Významně byl ve verzi 8.5 zdokonalen také modul pro spojování sousedících snímků - tzv. IMAGINE Mosaic Tool, zavedením dalších pokročilých algoritmů a dalším zdokonalením už tak velmi kvalitního grafického rozhraní. Uživatelé mohou nyní snadno překonat různé druhy komplikací, které přináší problematika barevného vyrovnání snímků - mohou např. odstranit přesvětlení určitých oblastí či eliminovat efekt ztmavování snímku směrem k okrajům a apod.

Ve verzi 8.5 jsou také zdokonaleny možnosti importu a exportu různých formátů,

významnou novinkou je rozšíření možností práce s formátem MrSID.

Kromě toho, že IMAGINE i nadále umožňuje přímé čtení obrazových dat ve formátu MrSID, lze nyní provádět také přímý zápis (neboli kompresi) do formátu MrSID. Například, ortofoto, které vzniká jako výsledek práce v Mosaic Tool (spojením sousedících snímků) lze tedy v ERDAS IMAGINE 8.5 zapsat přímo do formátu MrSID. Uživatel musí mít samozřejmě zároveň platnou licenci pro tuto komprimaci. Bez platné licence na komprimaci MrSID mohou uživatelé komprimovat do formátu MrSID pouze data o velikosti menší než 50Mb.

Velmi zajímavou novinkou je nová možnost zprostředkování informací o povrchu a tvaru terénu na základě snímku a výškového modelu zájmového území. Kromě možnosti perspektivního 3D zobrazení, která je již tradičně k dispozici už v základní sadě IMAGINE Essentials (Image Drape) je nyní možno překreslit snímek tak, aby při pozorování pomocí anaglyfických brýlí (papírové brýle s jedním červeným a jedním modrým sklíčkem) umožňoval prostorově vnímat tvar reliéfu. Efektu, kterého je běžně využíváno ve speciálním software firmy ERDAS Stereo Analyst pro vyhodnocení tvaru terénu, je zde naopak využito pro obohacení informace o vzhledu povrchu, informací o tvaru terénu.

Moderní uživatele GIS jistě potěší možnost opatřit každý prvek vektorové či tematické rastrové vrstvy vazbou na další soubory - tzv. Hyperlink. Kliknutím na tento prvek ve Vieweru lze tak vyvolat spuštění videa, otevření webové stránky, textového dokumentu apod.

Dále jsou ve verzi 8.5 rozšířeny možnosti tvorby a editace vektorové vrstvy Shapefile, jsou zde realizována různá zdokonalení

uživatelského rozhraní ("Zoom na určitou vrstvu" a další), vojenští uživatelé ocení podporu hlásných souřadnic MGRS.

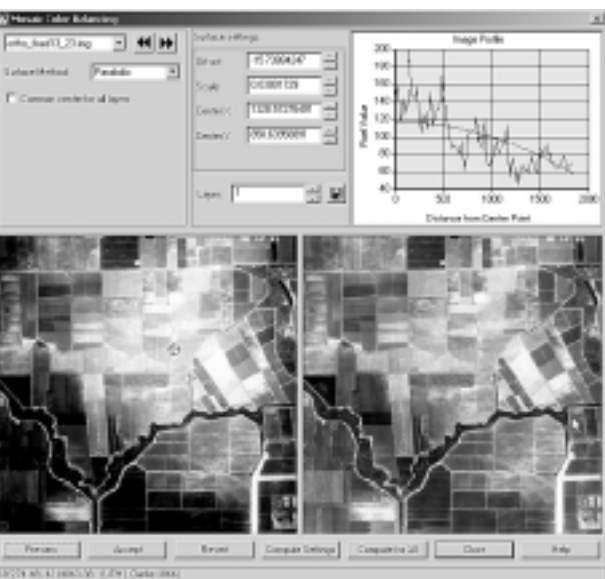
Za všechny novinky v IMAGINE Virtual-GIS jmenujme novou funkci, která umožňuje umístit do 3D scény 3D DXF modely nejen jednotlivě, ale i hromadně. Modely mohou tedy být automaticky umístěny na každý z bodů bodové vektorové vrstvy, či podél linie nebo jimi mohou být vyplněny určité polygony.



Lze tak např. velmi snadno vytvořit 3D model lesa přičemž druhy a výška stromů jsou voleny podle atributů polygonů reprezentujících jednotlivé porostní skupiny.

V nové verzi přichází na trh i rozšiřující moduly IMAGINE OrthoBASE a Stereo Analyst - viz článek IMAGINE OrthoBASE Pro a článek Fotogrammetrie v GIS.

Podrobnější informace o těchto i dalších novinkách v IMAGINE naleznete na stránkách www.erdas.com, blíže se s nimi můžete seznámit na Konferenci uživatelů ESRI a ERDAS pořádané naší firmou 1. a 2. listopadu v Praze.



ERDAS fotogrammetrie v GIS

Aktualizace GIS - Informace o typu a vlastnostech povrchu - Detekce změn - Dokumentace vývoje území - Realistická prezentace území - 3D vizualizace - Informace o průběhu terénu - Informace o výškách objektů na povrchu terénu.

Snímky se dnes využívají v GIS k nejrůznějším účelům - při aktualizaci GIS, zjišťování informací o typu a vlastnostech povrchu, pro detekci změn v území a pro dokumentaci vývoje území, v neposlední řadě také pro svou schopnost prezentovat zájmové území realističtěji než mapa. Snímky však mohou poskytnout ještě více informací pro GIS a sice informace o průběhu terénu a o výškách objektů na terénu.

Abychom mohli snímky takto plně využít, je zapotřebí speciální softwarové vybavení, které využívá metody digitální fotogrammetrie a jiné moderní postupy. Následující článek seznámí čtenáře se sadou nástrojů vytvořených firmou ERDAS pro veškeré uvedené typy zpracování snímků přímo na pracovišti GIS.

Postupy, které zahrnují proces získávání přesných prostorových informací ze snímků jsou souborně označovány pojmem fotogrammetrie. Fotogrammetrické zpracování bylo donedávna prováděno výhradně na specializovaných pracovištích, neboť příslušný software byl velmi nákladný, pracoval na UNIXové platformě a vyžadoval obsluhu speciálně zaškolenými pracovníky. V poslední době, kdy se velmi rozšířilo využívání GIS na nejrůznějších pracovištích, roste potřeba aktuálních datových zdrojů a tudíž i poptávka po digitální podobě ortorektifikovaných snímků a dalších datových výstupů ze zpracování snímků. Firma ERDAS, výrobce software pro zpracování dat DPZ, jejímž řešením pro digitální fotogrammetrii je už po několik let produkt IMAGINE OrthoMAX pro platformu UNIX, proto přenesla nedávno svá řešení na platformu Windows a zpřístupnila tak možnost získat maximální množství informací obsažených ve snímcích specialistům z různých oborů - například z oboru lesnictví, hydrologie, ekologie, územního plánování a dalším.

Výsledkem této práce jsou produkty IMAGINE OrthoBASE Pro a Stereo Analyst, které pracují na běžném osobním počítači a umožňují přitom zpracovat surové snímky do podoby ortofotomapy, vytvořit výškový model území a také stereoskopický model pro interaktivní vyhodnocení prostorových vlastností a vztahů objektů na snímku (výška stromu, převýšení, sklon, vzdálenost po terénu...).

Podívejme se nyní na tyto produkty a zpracování snímků podrobněji:

Jak získáme ortofotomapu? Nejprve je třeba provést tzv. blokové vyrovnání všech snímků zájmového území. K tomu je zapotřebí jednak zadat údaje o kameře, která snímky pořídila, dále vyznačit vřícovací body, čili takové body na snímku, pro něž jsou zároveň známy souřadnice v cílovém souřadném systému. v IMAGINE OrthoBASE postačí zadat ručně jen několik vřícovacích bodů po obvodu bloku snímků. Další potřebné body (tzv. vázací) se vyhledají automaticky, a zajistí kvalitní navázání sousedících snímků.

Jakmile je toto připraveno můžeme provést tzv. triangulaci, tedy vypočítat údaje o vzájemné poloze snímků. Aby bylo možno vytvořit ortofotomapu, je ovšem zapotřebí ještě třetí důležitý vstup, a sice výškový model zájmového území. Ten můžeme mít k dispozici z různých zdrojů, ale kvalitních výškových dat se, jak známo, pro naše území stále nedostává. Velmi kvalitní digitální výšková data lze ovšem pořídit právě ze snímků. IMAGINE OrthoBASE Pro umožní získat výškový model pomocí automatického algoritmu. Vzniklý výškový model se pak společně s výsledky triangulace využije pro ortorektifikaci - proces, který nejen zorientuje snímky do zvoleného souřadného systému, ale také odstraní polohové deformace snímků vzniklé vlivem geometrie snímání a nerovnosti terénu.

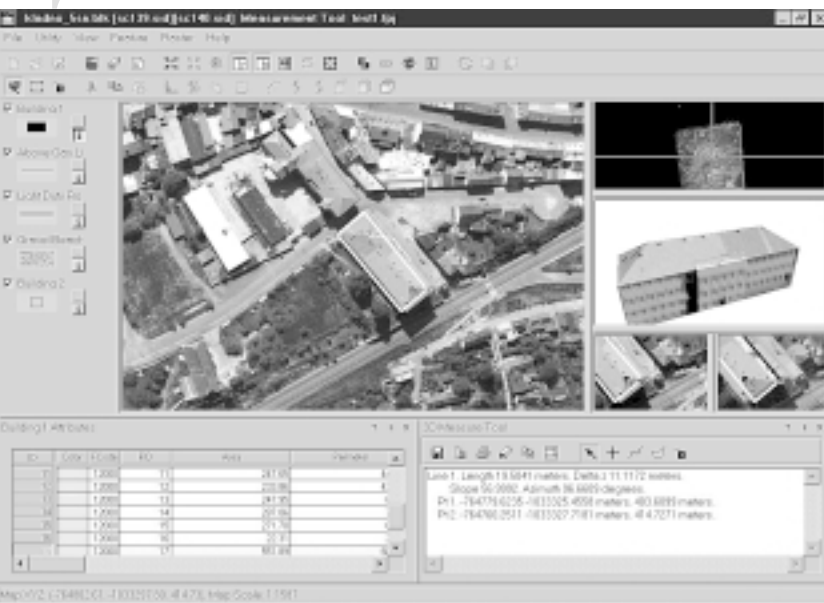


Na leteckém snímku je zachycena halda v průmyslové části města Kladna. S využitím nástrojů digitální fotogrammetrie lze ze snímku vytvořit nejrůznější produkty. Například ortofoto, ze kterého lze zjistit geografickou polohu haldy, velikost plochy, kterou zaujímá, a také typ povrchu. Dále lze vytvořit i výškový model haldy a na jeho základě například zjistit její kubaturu nebo vytvořit její prostorový model ("3D GIS").

Posledním krokem při tvorbě ortofotomapy je mozaikování, čili proces spojení všech snímků do jediného souvislého souboru a odstranění barevných odlišností jednotlivých snímků. Modul Mosaic Tool, jenž je součástí IMAGINE Advantage 8.5, poskytuje pro tuto práci velmi pokročilé nástroje a srozumitelné uživatelské rozhraní. Ortofotomapa může být po spojení rozřezána na jednotlivé díly (např. podle kladu mapových listů). ERDAS IMAGINE umožňuje provést spojování i rozřezání zároveň, čímž se šetří jak strojový čas, tak místo na disku.

Ortofotomapa může být v ERDAS IMAGINE zapsána do formátu *.tif, či *.img anebo, v rámci platné licence, přímo do kompresního formátu MrSID (*.sid).

IMAGINE OrthoBASE Pro je unikátní také svou schopností vytvořit ortofotomapu a výškový model nejen ze snímků měřických, tedy pořízených standardní kamerou pro letecké snímání, ale dokonce i ze snímků neměřických. Díky špičkovým algoritmům vyvinutým na Hannoverské univerzitě lze tedy zpracovat prakticky jakékoli snímky zemského povrchu, pořízené obyčejným fotoaparátlem či videem třeba z vrtulníku, balónu, ultralehkého letadla či dokonce šikmé pozemní snímky z dostatečně vyvýšeného stanoviště. Podkladem pro mapování se tak mohou stát i takové snímky, které si uživatel pořídí sám, a které by jinak mohly sloužit



Stereo Analyst se uplatňuje v GIS nejen jako nástroj pro měření 3D informací o území a jejich zaznamenání ve formátu 3D shapefile, ale umožňuje také vytvořit 3D modely zájmových objektů a opatřit je texturami. Na obrázku vzniká 3D model konkrétního domu v Kladně, včetně sedlové střechy a textury fasády, model si uchovává i geografické souřadnice o své poloze.

pouze jako ilustrační záběry. Uživatel přitom může sám ovlivnit proces snímání i zpracování a získat tak kdykoliv velmi rychle aktuální informace o území podle svých požadavků.

Ortofotomapu je možno využívat jako jednu z vrstev Vašeho GIS. Lze ji zobrazit "pod" Vašimi geografickými daty a je možno srovnávat informace na snímku s informacemi ve Vašem GIS. Objekty a jevy zachycené na snímky mohou být interpretovány buď vizuálně nebo prostřednictvím algoritmů pro poloautomatické či automatické zpracování. Polohu a vlastnosti těchto objektů můžete pak zaznamenat ve formě nové vektorové vrstvy (ESRI Shapefile, Arc-Info Coverage) anebo může být na základě informací na snímku

aktualizována některá z existujících vrstev Vašeho GIS (např. pasport zeleně, pasport dopravy, vrstva zástavby, mokřadů, skládek...) ať už se jedná o polohu a tvar prvků, či jejich atributy.

Vyhodnocení informací obsažených ve snímku lze s výhodou provádět ve stereoskopickém režimu. V tomto případě se využívá produktu Stereo Analyst a pracuje se pouze se surovými snímky a s výsledky triangulace.

Stereoskopický vjem překrývajících se snímků je pro pozorovatele zajištěn pomocí speciálního způsobu zobrazení snímků na obrazovku počítače a pomocí stereoskopických brýlí. Pozorovatel potom vnímá území "prostorově" a je schopen umístit kurzor na terén jak polohově tak i výškově. Díky tomu lze získat souřadnice X, Y, Z jakéhokoli bodu v zájmovém území, lze změřit výšku budovy, stromu, úhel sklonu terénu, skutečnou délku trasy (po terénu) a další prostorové údaje a vztahy.

Prostorové zobrazení také usnadňuje interpretaci snímku, například vyhodnocování typů porostů lze zde provádět nejen na základě barvy a textury na snímku, ale také pomocí možnosti zjistit výšku porostů a vidět prostorové uspořádání v rámci korun stromů.

Situace je ve stereoskopickém modelu k dispozici vždy s maximální možnou podrobností (v mezích rozlišení snímku), umožňuje vidět vše v souvislostech a v kontextu s dalšími jevy (vlastnosti povrchu, objekty na povrchu a jejich výška apod.), je také zajištěna maximální přesnost zjištěných údajů o poloze zachycených objektů.

Ve Stereo Analyst lze sledované parametry měřit anebo lze vytvářet digitalizaci jejich tvaru prostorovou vektorovou vrstvou (3D shapefile) i se zaznamenáním vlastností (atributů) o každém prvku. Mohou být také vytvořeny 3D modely budov zobrazených na snímku, a to včetně tvaru střechy a pokrytí texturou fasády a střechy. Tyto modely lze pak automaticky polohově správně umístit do 3D scény vytvořené v IMAGINE VirtualGIS.

Velkou výhodou je, že měřit a digitalizovat prostorové informace můžeme ve Stereo Analyst i bez stereoskopických brýlí, díky dvěma pomocným viewerům zobrazujícím kurzor nad levým a pravým snímkem zvlášť. Stačí nastavit pozici kurzoru vůči objektům na snímku v obou viewerech shodně, aby kurzor byl správně výškově umístěn. Lze také využít levných anaglyfových brýlí.

Využití výškového modelu, který lze vytvořit prostřednictvím IMAGINE OrthoBASE Pro nekončí u procesu ortorektifikace. Informace o nadmožské výšce libovolného bodu i vrstvy odvozené z výškového modelu (např. vrstva sklonitosti a expozice) jsou informace pro GIS velmi potřebné a jsou také důležitým vstupem pro většinu prostorových analýz. V neposlední řadě jsou výšková data či odvozený stínovaný reliéf nepostradatelné pro názorné zobrazení terénu ať už ve 2D mapě či při 3D vizualizaci.

3D vizualizace je způsob prezentace dat, který má v oboru GIS značné opodstatnění - ve většině územních rozhodnutí či ve vědeckých studiích území bývá totiž informace o terénu mezi nejdůležitějšími vstupními daty a důležitá je proto i možnost vizuální konfrontace s tvarem zájmového území. Firma ERDAS vytvořila pro tyto účely profesionální nástroj IMAGINE VirtualGIS. Ten umožňuje provádět pokročilou 3D vizualizaci v reálném čase, tzn., že je

možno se rozhlížet po zájmovém území, přičemž scéna se plynule mění na základě okamžité pozice a směru pohledu pozorovatele anebo lze simulovat průlet nad zájmovým územím a uložit jej jako video sekvenci. Realitu scény lze vytvořit jak pomocí funkcí pro nastavení atmosférických podmínek (sluneční osvit podle denní doby, barva oblohy, oblačnost, mlha, odraz na vodní ploše...), tak vložení prostorových modelů různých objektů (stavby, stromy...), přičemž tyto objekty je možno rozmístit i automaticky na základě údajů uložených ve vektorových vrstvách.

IMAGINE VirtualGIS není však jen nástrojem 3D vizualizace ale je to vlastně "3D GIS" neboť se v něm lze, stejně jako jsme zvyklí v GIS, dotazovat na atributy zobrazených prvků (vektorových i rastrových), vyhledat všechny prvky daných vlastností, odečítat prostorové souřadnice jakéhokoli bodu na terénu, zjistit a zvýraznit oblasti viditelné z daného bodu, simulovat zdvižení vodní hladiny...

Díky uvedeným vizualizačním i analytickým funkcím je IMAGINE VirtualGIS ideálním nástrojem jak interaktivní analýzu území tak i pro názornou prezentaci výsledků realizovaných projektů i plánovaných změn v území.

Význam leteckých a družicových snímků pro GIS není již v současné době třeba zdůrazňovat.

Využívají se dnes zcela běžně zejména pro aktualizaci GIS. Škála informací, které jsou ve snímcích obsaženy, je ovšem velmi rozsáhlá (viz úvodní odstavec), a v praxi se ne vždy všechny tyto informace využívají. K tom dochází zejména proto, že si koncový uživatel tyto možnosti ani neuvědomí nebo nemá prostředky jak je vyhodnotit. Prostředky vynaložené na pořízení snímků jsou tak nedostatečně zhodnoceny, což je velmi neekonomické.

Pracoviště, které se rozhodne investovat do pořízení snímků by tedy mělo tyto informace požadovat buď od zpracovatele snímků, anebo se rozhodnout nakoupit pouze surové snímky a k tomu příslušné nástroje z oboru digitální fotogrammetrie. Zpracování snímků pak mohou provést ve vlastní režii.

Schopnost provést celý proces fotogrammetrického zpracování snímků přímo na pracovišti, které hodlá snímky využít k odbornému vyhodnocení představuje velmi důležitý moment, jak z hlediska ekonomického tak z hlediska kontroly kvality celého procesu. Proces fotogrammetrického zpracování snímků je možno prolínat s procesem vyhodnocení, a lze jej potřebám vyhodnocení značně přizpůsobit na základě bezprostředních poznatků ze zpracování daných snímků. Software ERDAS navíc umožňuje, aby v určitých případech uživatel GIS dokonce provedl ve vlastní



Sídlíště Nový vrch v Kladně - od surového snímku k 3D GIS. Výškový model, ortofoto jako textura na povrchu a 3D modely domů byly vytvořeny pomocí nástrojů digitální fotogrammetrie firmy ERDAS.

3D scénu vytvořenou v IMAGINE VirtualGIS můžete také uložit ve formátu VRML a umožnit, aby ji další osoby prohlížely pomocí standardního VRML prohlížeče, který je k dispozici zdarma. Zde se již sice nebude jednat o 3D GIS ale jen o 3D vizualizaci, ovšem zatímco původní scéna sama mohla být vytvořena z dat o objemu stovek megabajtů, ve formátu VRML je její objem o dva řády menší, takže ji můžete snadno poskytnout k prohlížení širokému okruhu uživatelů prostřednictvím Internetu.

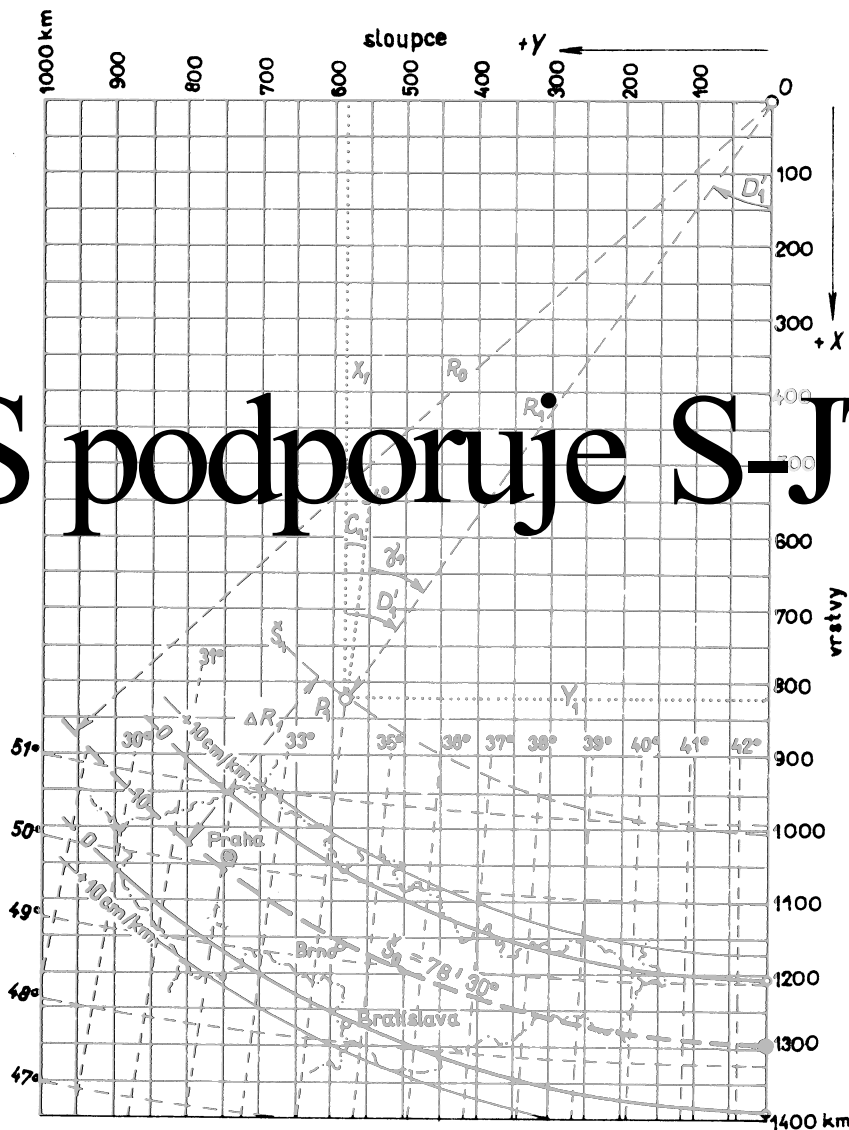
režii i proces snímkování, díky čemuž může být schopen realizovat zmapování zájmového území během několika hodin až dní. Uživatelské rozhraní fotogrammetrické linky od firmy ERDAS je vytvořeno tak, aby bylo pro uživatele přehledné a aby celý postup snadno a rychle zvládli.

Budete-li ctít vše vidět na "vlastní oči" a "živě", přijďte se podívat na konferenci uživatelů ESRI a ERDAS anebo nás kontaktujte.

Těšíme se na setkání s Vámi.

I n g . S y l v a C h m e l a ř o v á

ArcGIS podporuje S-JTSK



Všichni uživatelé v České republice, pracující s daty v souřadném systému S-JTSK, slyšte dobrou zprávu: nová generace GIS software ESRI, ArcGIS, již plně podporuje souřadný systém S-JTSK!

Na úvod se vraťme do historie předcházejících verzí ArcInfo, PC ARC/INFO a ArcView. Pokud se pracovalo pouze s rovinnými souřadnicemi, nebyl problém příliš citelný. Software s těmito daty úspěšně pracoval, i když byla v systému S-JTSK, pouze se vzhledem k odlišné orientaci os musel použít známý trik, tj. uložit hodnoty souřadnic X do políčka pro Y a naopak a navíc jako záporná čísla. Tím systém data zobrazoval správně a „dalo se s tím žít.“ Problém ale nastal při nutnosti vzájemného převodu rovinných a zeměpisných souřadnic v systému S-JTSK nebo transformace mezi S-JTSK a některým jiným souřadným systémem, nejčastěji S-42 nebo WGS84. Pro tyto operace je již nutno mít v systému nadefinován souřadný systém. Protože v dřívějších verzích software ESRI souřadný systém S-JTSK mezi podporovanými systémy chyběl (přesněji řečeno pro podporu S-JTSK chyběla ze všech potřebných složek definice souřadného systému implementace Křovákova kartografického zobra-

zení), bylo nutno použít náhradní řešení, které spočívalo v transformaci souřadnic pomocí externího transformačního programu. Firma ARCDATA PRAHA již od roku 1993 nabízel uživatelům PC ARC/INFO nadstavbový modul MAPY, který nejen dokázal transformovat souřadnice mezi S-JTSK a S-42, ale obsahoval řadu dalších funkcí pro práci se státními mapovými díly středních měřítek, jako určení mapového listu, automatické určení identických bodů (TIC) na základě rohů mapových listů aj. Pro uživatele ArcView a ArcInfo firma ARCDATA PRAHA vytvořila a dosud nabízí samostatný program TRANSMAP s obdobnými možnostmi (navíc se souřadným systémem WGS84).

Uvedené programy sice umožnily řešit transformaci dat mezi souřadnými systémy, ale přece jen neposkytovaly uživatelům takové pohodlí, jako vestavěné nástroje (např. příkaz PROJECT). Avšak s příchodem nové generace software, se systémem

ArcGIS, nastal skutečný zlom. V ArcGIS je jednak zcela nový systém práce se souřadnými systémy, tzv. projection engine, a navíc souřadný systém S-JTSK patří mezi standardně podporované souřadné systémy se vším všudy. A je nutno říci, že v případě S-JTSK si ESRI, zřejmě vědoma si značného rozšíření svého software v České republice, dala opravdu záležet. Implementovala jej totiž hned čtyřikrát! Pokud znáte „specifika“ S-JTSK, jistě už tušíte proč.

Implementace č. 1 pracuje s rovinnými souřadnicemi podle definice S-JTSK, tj. s kladnými hodnotami souřadnic (X je samozřejmě X a Y je Y, žádné prohazování). Implementace č. 2 pracuje s rovinnými souřadnicemi podle dřívějšího schématu ($X = -Y$ a $Y = -X$). A protože podle původní definice Křovákova zobrazení se zeměpisné délky měří od Ferra a nikoli od dnes běžného Greenwiche, je možné implementace č. 1 a 2 použít pro oba typy zeměpisných délek.

Co všechno lze s takto důsledně řešenou podporou souřadného systému dělat? Díky schopnosti transformovat souřadnice v reálném čase, kdy jsou data uložena ve „svém“ souřadném systému a transformována jsou pouze pro zobrazení na monitoru nebo do mapy, prakticky cokoliv co si uživatel přeje. ArcGIS (přesněji jeho aplikace ArcMap) vám proto bez problémů zobrazí správně na sebe soubory se souřadnicemi v původním záporném a prohozeném tvaru a soubory se souřadnicemi uloženými ve „správném“ kladném tvaru. Ale ArcGIS hravě zvládne i větší kouzla: jedna datová sada může být v rovinných souřadnicích S–JTSK, druhá v rovinných souřadnicích S–42, třetí v zeměpisných souřadnicích S–JTSK ... všechny možné kombinace ani nejde vyjmenovat.

A co je prakticky třeba k takové úspěšné práci udělat? Stačí málo. K datovému souboru nebo sadě musí být definován souřadný systém, tj. musí k němu existovat soubor *.prj. Tento soubor můžeme vytvořit pomocí aplikace ArcCatalog pro tyto typy dat: soubory ve formátu Shapefile, datové sady Geodatabáze, rastrové soubory a podporované CAD formáty (pozor, prj soubor v ArcGIS má jinou strukturu než obdobný soubor v dřívějších verzích ArcView a ArcInfo, proto pro ArcInfo coverage, GRID a TIN nelze nové možnosti využít). Soubor .prj se vytvoří definováním souřadného systému v dialogovém okně Spatial Refe-

rence. Postup pro vyvolání tohoto dialogového okna je např. pro Shapefile tento: pomocí pravého tlačítka myši zobrazíme okno vlastností (properties) datového souboru/sady. Na kartě Fields klikneme na pole Shape a v části Field Properties klikneme v řádku Spatial Reference na tlačítko se třemi tečkami. Nyní se již zobrazí kýžené okno Spatial Reference. Zde vybereme souřadný systém z nabídky. Kategorie Geographic znamená, že hodnoty souřadnic v našich datech představují zeměpisné souřadnice, tj. zeměpisnou šířku a délku. Zde nastavíme elipsoid (vč. datumu), ke kterému se zeměpisné souřadnice vztahují. Pokud máme rovinné souřadnice X,Y, vybíráme z kategorie Projected (pozor: výběr se provede označením požadovaného souřadného systému v nabídce; tlačítko Modify stiskneme pouze v případě, že chceme upravit parametry označeného souřadného systému, jako např. definici elipsoidu, datum, zkeslení základního poledníku apod. - a to většinou nechceme). Pro rovinné souřadnice S–JTSK tedy najdeme příslušné definice v kategorii Projected, podkategorií National Grids:

S–JTSK (Ferro) Krovak EastNorth.prj

S–JTSK (Ferro) Krovak.prj

S–JTSK Krovak EastNorth.prj

S–JTSK Krovak.prj

Definice, které mají v názvu EastNorth použijeme, když máme v poli X uloženy hodnoty -Y a v poli Y hodnoty -X. Ty, které

EastNorth v názvu nemají, použijeme, když v poli X máme hodnoty X a v poli Y hodnoty Y.

Definice, které mají v názvu (Ferro) použijeme, když pracujeme se zeměpisnými délkami měřenými od základního poledníku Ferro. Ty, které (Ferro) v názvu nemají použijeme pro zeměpisné délky měřené od Greenwiche.

Tím má ArcMap k dispozici všechny potřebné informace, aby mohl datové sady v různých souřadných systémech na sebe správně zobrazovat. Ale v kterém souřadném systému je bude zobrazovat? ArcMap se automaticky nastaví na souřadný systém první načtené vrstvy, ale toto nastavení lze samozřejmě kdykoliv později změnit.

Na závěr si připomeňme, že data zůstanou nezměněna a veškeré potřebné transformace jsou počítány v reálném čase při zobrazování. ArcGIS nám nabízí samozřejmě nástroje i pro případ, když potřebujeme data opravdu trvale transformovat do jiného souřadného systému. Nabízejí se dvě cesty. Jednoduchá a rychlá je data vyexportovat, přičemž lze nastavit, v kterém souřadném systému mají být data uložena. Plnou kontrolu nad transformací, včetně možnosti volby metody transformace, poskytují speciální nástroje pro transformaci, ale to je problematika na samostatný příspěvek, takže si ji necháme na někdy příště.

Několik tipů pro ArcIMS

Mnozí z vás již nějaký čas pracují s novou verzí internetového mapového serveru ArcIMS 3.1. Jistě jste ocenili, že nová verze již umí česky a má některá další vylepšení, mezi něž patří možnost zabezpečení webových stránek již na úrovni mapových služeb – na základě uživatelského jména a hesla, IP adresy klientského počítače nebo můžete přístupnost vaší mapové služby časově omezit.

Přechod z ArcIMS 3.0 na verzi 3.1

Vyvstává však otázka co se „starými“ axl projekty a webovými stránkami: zahodit a vytvořit znovu? To by asi nebylo řešení, které by kohokoliv potěšilo. Proto se v tomto článku podíváme, jak se s přechodem na vyšší verzi vypořádat, a řekneme si také některé další postupy, které nám a případně našim klientům mohou ulehčit práci. První z nich se týká axl souborů. V principu máte dvě možnosti jak soubor převést: buď využít převodního programu AXL2AXL Converter Utility, který lze nalézt na http://arcimsonline.esri.com/arconline/viewers_connectors.cfm?PID=6 anebo provést nezbytné úpravy ručně. AXL2AXL je ke stažení ve verzi pro Windows, Solaris a AIX. Součástí je i dokumentace s popisem ve formátu PDF. Po instalaci již jen spustíte program AXL2AXL z příkazového řádku se jménem souboru, který chcete konvertovat a případně i s dalšími parametry – můžete se rozhodnout zda necháte vytvořit záložní kopie starých souborů, překonvertujete všechny axl soubory v adresáři nebo třeba jen ty, které začínají písmenem „K“. Při tomto způsobu přeměny je třeba dát pozor na jistá omezení konverzního programu: AXL2AXL vymaže všechny neznámé tagy a atributy, stejně tak vymaže i veškeré komentáře, pro další omezení doporučuji nahlédnout do dokumentace.

Druhou možností je vytvořit nový projekt v komponentě Author – ten uložíte, prohlédnete si příslušný axl kód a zkopírováním hlavičky přepíšete hlavičku starého projektu. Pokud však ve svém starém axl souboru používáte některé již neplatné tagy či atributy, musíte je také přepsat tak, aby vyhovovaly ArcXML 1.1.

Po převodu konfiguračního souboru mapové služby je třeba přistoupit k dalšímu kroku – upravení již hotových webových stránek. Nechcete-li vytvářet nové webové stránky, například proto, že jste již do jejich úprav investovali spoustu práce, je vhodné provést některé úpravy ručně. Vše je opět podrobně popsáno v souborech [MigrateHTML30to31.pdf](#) a v [MigrateJava30to31.pdf](#), my se zde zmíníme jen o nejpodstatnějších změnách. Oddělovač souřadnic pro umístění prvků z acetátové vrstvy se změnil z čárky na mezeru. Pro kódování textu se nově používá kódování UTF-8. Na rozdíl od ArcIMS 3.0 HTML stránky ArcIMS 3.1 jsou správně zobrazitelné v prohlížeči Netscape 6. Samozřejmě nic vám nebrání nechat komponentu Designer vytvořit stránky znovu a jen do nich doplnit vlastní skripty. Ale pozor, pokud byste chtěli soubory

z obou verzí míchat (nebo voláte-li ve svých funkcích funkce přítomné v souborech z verze 3.0) – některé proměnné, které byly k dispozici ve verzi 3.0, se jmenují jinak nebo dokonce vůbec neexistují a naopak přibýly nové funkce.

ArcIMS 3.1 a čeština

Jak již víte a jak jste jistě všichni netrpělivě očekávali, nová verze ArcIMS umí česky. Tedy ano, umí, ale musí se jí trochu pomoci. Po vytvoření webové stránky je třeba v souboru aimsXML.js hodnotu proměnné charSet nastavit na Windows-1250. Proměnná charSet je zodpovědná za kódování stránek dynamicky vytvářených serverem, u ostatních stránek (např. toc.htm, text.htm), je třeba tuto změnu provést v záhlaví příslušné stránky. Pokud chcete v počesťování vašich stránek pokračovat dál, je zde nově k dispozici soubor aimsResource.js, ve kterém můžete nahradit původní anglické výrazy českými. Můžete tak změnit popisky nástrojů, informační a varovná hlášení serveru apod.

Pokud vytváříte nové stránky často, může vás obtěžovat neustále měnit nastavení kódování na to, které chcete. Proto se vyplatí změnit data přímo v souboru, jež je zodpovědný za generování příslušných stránek, komponentou ArcIMS Designer. V adresáři, kam jste nainstalovali ArcIMS3.1, projděte adresář Manager\Designer\templates až k souboru html.jar. K rozbalení tohoto souboru je třeba mít na počítači nainstalováno JDK, pouze JRE nestačí. Nastavte si hodnotu systémové proměnné PATH tak, aby ukazovala do adresáře bin vašeho JDK.

Potom pomocí příkazu `jar -xvf html.jar` rozbalte archiv a v textovém editoru otevřete příslušné soubory (aimsXML.js, toc.htm, ...) a proveďte potřebné změny. Všechny soubory uložíte zpátky do archivu příkazem `jar -cvf html.jar *`. Příkazy pro práci se soubory ve formátu jar naleznete např. na <http://developer.java.sun.com/developer/Books/JAR/basics/index.html>.

Pokud vám ani to nestačí, je možné počesťit i uživatelské rozhraní v jednotlivých programových komponentách ArcIMS3.1. Lokalizační soubory jsou zkomprimovány a opět uloženy ve formátu jar. Tyto soubory jsou uloženy v adresáři lib/ext Javy, kterou používá ArcIMS. Např. pro komponentu Author se jedná o archiv `arcims_resauthor.jar`, lokalizační soubor uložený v cestě `.\com\esri\aims\resources\author` se jmenuje `Res.properties`.

Panama

11.2.11.2001 ESRI a ERDAS PRAHA-ČR KONFERENCE

Australia

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

Vážení přátelé,

1. a 2. listopadu 2001 se koná jubilejní 10. konference uživatelů geografických informačních systémů ESRI a ERDAS v ČR. Snažíme se pro vás připravit zajímavý program, jehož odborná část bude probíhat již tradičně ve známém prostředí Městské knihovny v Praze 1. Kde se skutečně oblíbený společenský večer je zatím naše malé tajemství, které vám prozradíme až na registraci.

Jak už se stalo zvykem, i letos vystoupí na konferenci významní zahraniční hosté. Tentokrát to budou David Maguire (ESRI), John Allan (ERDAS) a Jörg Schaller (Planungsbüro Dr. Jörg Schaller). O své zkušenosti se s vámi podělí také významní uživa-

telé, za všechny jmenujme Český statistický úřad, Hlavní město Praha a Povodí Moravy. Zaměstnanci ARCDATA PRAHA budou věnovat velkou pozornost nové řadě produktů, které se ukrývají pod názvem ArcGIS. Jeden z chystaných pracovních seminářů (workshopů) bude určen pro úplné začátečníky v oboru GIS, vysvětlované na produktu ArcView 8.

Součástí konference bude opět výstava sponzorů, dealerů a dalších našich úzce spolupracujících firem. Jeden ze sponzorů konference vytvoří „internetovou kavárnu“, kde budete mít k dispozici několik stánků na odeslání e-mailů.

Na základě vašich četných přání jsme pro letošní ročník připravili několik novinek.

Konference bude druhý den, tj. 2.11. prodloužena i do odpoledních hodin - cca 15:30. Vyhlášení vítězů soutěže posterů proběhne až při ukončení konference, takže bude delší čas na hlasování. O vítězích budou rozhodovat tentokrát 2 poroty – odborná a uživatelská, první místa v obou kategoriích budou oceněna zajímavými dary.

Na naší webové adrese www.arcdata.cz najdete všechny informace týkající se 10. konference uživatelů, které průběžně upřesňujeme a doplňujeme. Je zde také možnost **on-line přihlášení**. Pro všechny další dotazy ohledně konference je k dispozici e-mail: konference@arcdata.cz nebo tel.: 02/24190511.

Srdečně vás zveme na jubilejní desátou konferenci a těšíme se na setkání.

Označte si v kalendáři 14. 11. 2001 jako Den GIS

Letos v listopadu budete mít již potřetí významnou příležitost předvést výsledky své práce dosažené za pomoci geografických informačních systémů.

Den GIS je určen k tomu, aby odborníci v oboru geografických informačních systémů vysvětlili laické veřejnosti, co je to GIS, k čemu slouží a kde se využívá. Ideální je připravit prezentaci pro základní či střední školu ve vašem okolí spojenou s výstavou grafických výstupů, protože Den GIS je určen zejména pro mladou generaci. Můžete také uspořádat den otevřených dveří

na svém pracovišti nebo přijít sami s něčím netradičním.

Pro inspiraci navštivte ohlédnutí za loňským, druhým ročníkem na <http://www.arcdata.cz>.

Popis některých aktivit českých uživatelů ESRI produktů najdete také v ArcRevue 1/2001.

Na <http://www.gisday.com> si můžete stáhnout prezentace, loga a další materiály, které vám usnadní přípravu úspěšného Dne

GIS. Zde můžete také svoji akci on-line zaregistrovat.

Pokud se budete chtít s námi poradit, kontaktujte ing. Jitku Exnerovou (e-mail: jitka@arcdata.cz, tel. 02/24 19 05 11).

Hlavní sponzoři Dne GIS jsou National Geographic Society, Association of American Geographers, University Consortium for Geographic Information Science, United States Geological Survey, The Library of Congress a ESRI.

ArcPad 6 se chystá na trh

ArcPad 6, GIS technologie firmy ESRI pro mobilní systémy, obsahuje nové nástroje pro uživatelské úpravy, vylepšené formuláře na zadávání atributů, podporu pro internacionalizaci a lokalizaci a roste jeho význam jako mobilního klienta v rodině produktů ArcGIS.

Upravitelnost

Hlavním cílem verze ArcPad 6 je umožnit uživatelům upravovat software novými uživatelskými nástroji. Ve verzi ArcPad 6 je objektový model software zveřejněn a zpřístupněn přes skripty. Uživatelé mohou modifikovat standardní nástrojové lišty a tvořit skripty, aplety,



DLL nebo zásuvné moduly pro pokročilé uživatelské úpravy, jako třeba podporu nových datových formátů. Schopnost vyvíjet v ArcPad uživatelské aplikace významně zvyšuje využitelnost tohoto řešení firmy ESRI.

Lepší práce s formuláři

ArcPad nabízí vylepšené formuláře pro sběr dat, které obsahují listovací seznamy (list box), přepínací tlačítka (radio button), otočné knoflíky (up/down spin button), jezdec (slider bar) a rastrové boxy na zobrazování rastrových dat. Seznamy jsou vylepšeny dvěma samostatnými poli s hodnotami a jejich popisem. Uživatelé mohou také vytvářet samostatné formuláře pro sběr dat a nástroj Identifikovat. Uživatelské skripty mohou být použity na nastá-

vení implicitních hodnot pro pole a kontrolu platnosti vkládané hodnoty.

Mobilní klient pro ArcGIS

Dalším důležitým vylepšením je vytvoření ArcPad nástrojů pro ArcGIS 8.1. To umožní uživatelům extrahovat, konvertovat a projektovat jejich data za pomoci ArcGIS 8.1 (ArcView, ArcEditor, ArcInfo). ArcPad 6 bude růst v roli bezdrátového klienta ArcIMS s podporou přenosu vektorových dat. Uživatelé mohou prohlížet a editovat Map Notes na ArcIMS serveru.

ArcPad podporuje Windows CE 2.11, 2.12 a 3.0 (Pocket PC) a také Windows 95/98/NT a 2000.

Další informace najdete na www.esri.com/arcpad.

Podle Arc News 23/2 zpracovala
Ing. Jitka Exnerová

Nabídka ArcPad + POCKET PC

V případě Vašeho zájmu Vám dodáme software ArcPad včetně kapesního počítače **COMPAQ iPAQ**. Bližší informace Vám rádi sdělíme na adrese

ARCDATA PRAHA, s.r.o.,
Hybernská 24, 110 00 Praha 1
tel.: 02/24 19 05 11, fax: 02/24 19 05 67
e-mail: office@arcdata.cz

Školení pro ArcGIS

Jak jste již určitě zaregistrovali, firma ESRI uvedla na trh novou řadu produktů pod názvem ArcGIS. Naše společnost, ARCDATA PRAHA, s.r.o., pro vás proto připravila celou řadu nových školení pro začátečníky i pokročilé.

Pro uživatele, kteří jsou nováčky v oblasti GIS nebo ESRI produktů, máme připravena úvodní školení:

Úvod do ArcGIS pro ArcView a ArcInfo
Školení je dvoudenní a je zaměřeno na osvojení základů práce s aplikacemi ArcGIS a s geografickými informačními systémy obecně.

ArcInfo – úvod do prostředí ArcMap, ArcCatalog a ArcToolbox

Pětidenní školení, ve kterém se uživatelé seznámí s komponentami nového ArcInfo 8.1, s novým datovým modelem – geodatabase a procvičí si zobrazování, editaci a analýzu prostorových dat.

Uživatelům, kteří mají zkušenosti s prací ve starších aplikacích ArcView nebo ArcInfo, nabízíme školení k přechodu na novou verzi:

Přechod z ArcView GIS 3.x na ArcView 8

Dvoudenní školení, ve kterém se uživatelé ArcView 3 seznámí s novou architekturou a možnostmi ArcView 8. Procvičí si vytváření, editaci, a georeferenci prostorových dat, práci s tabulkovými daty a geodatabase a vyzkouší si prezentaci dat formou výkresů.

ArcInfo 8 – co je nového

Školení v délce pěti dnů je určeno pro pokročilé uživatele ArcInfo 7. Seznámí se v něm s novým grafickým uživatelským rozhraním ArcInfo 8 – ArcMap, ArcCatalog a ArcToolbox

Pro pokročilé uživatele, kteří se zabývají programováním nad ESRI aplikacemi, jsou k dispozici následující školení:

Přechod od AVENUE k Visual Basic for Applications

Dvoudenní školení je určeno zkušeným programátorům AVENUE, kteří přecházejí na ArcView 8 a tím i na programovací jazyk VBA. Uživatelé se seznámí s objektovým modelem ArcObjects a COM technologií.

ArcInfo – programování v prostředí Visual Basic for Applications

V tomto pětidenním kurzu se účastníci seznámí se základy programování a uživatelských úprav v prostředí ArcInfo 8. Školení je určeno především pro ty uživatele, kteří pracují s ArcInfo na technické úrovni a zabývají se programováním aplikací.

Kompletní přehled všech školení, nabízených společností ARCDATA PRAHA, s.r.o., naleznete na našich WWW stránkách www.arcdata.cz, nebo v brožuře, zasílané všem uživatelům.

Ohlédnutí za 21. světovou konferencí ESRI

Utíká to, utíká. Někteří by si možná i řekli, že žijeme od konference ke konferenci. Ale nebojte se, ta VAŠE, česká, nás teprve čeká. Ale nemyslete si, do prvního listopadu zas není až tak daleko; to víte, připravit přednášku, namalovat poster, ... A že se to vyplatí, o tom se už mnozí z vás přesvědčili. A někteří dokonce letos na světové konferenci v San Diegu. No a o tom jsem vlastně chtěl psát. Takže.

Tak jako minulý rok a všech 20 roků před tím, i letos se konala celosvětová konference uživatelů ESRI v jihozápadním cípu Kalifornie. Do více jak milionového města San Diego, pro nás středoevropany vzdáleného nejen geograficky, ale i klimatickými podmínkami, se letos už popáté sjeli z celého světa uživatelé a příznivci ESRI. Od dřívějších dob, kdy se konference konala v kalifornském „letovisku“ Palm Springs, se hodně změnilo - především počet účastníků. Ačkoliv tento údaj zaznamená kaž-

BRNO, ale i uživatelé ze státní správy: Magistrát města Prahy, Institut městské informatiky hl.m.Prahy, Ministerstvo životního prostředí a samozřejmě ARCDATA PRAHA.

Podle řadu let osvědčeného schématu i letos byl první den, tedy pondělí, společný pro všechny účastníky. Úvodní slovo měl Jack Dangermond, prezident ESRI. Na jeho obecnou úvahu o úloze GIS v každodenním životě navázali jednotliví produktoví speci-

o vlastních zkušenostech s GIS. Letos to byli přírodovědec Dr. Michael Fay a herečka Lynne Thigpen. Dr. Michael Fay absolvoval výzkumnou expedici do oblasti řeky Kongo na území států Kongo a Gabun. Zde strávil 460 dní, během nichž ušel 1200 mil (asi 2000 km) a utržil 5000 „štípanců“ od zástupců afrického hmyzu. Fay zde systematicky zkoumal stromy a ostatní rostliny, divoká zvířata a vliv člověka na okolní přírodu. K tomu používal digitální video kameru, digitální audio záznamník, GPS přijímač a na padesát zápisníků odolných proti vlhkosti. Z této expedice vznikl nejen velmi zajímavý příspěvek na konferenci obohacený řadou pohledů a analýz v prostředí GIS, ale do budoucna i třídílný seriál pro známý časopis *National Geographic*. Podrobnější informace lze získat na adrese http://www.esri.com/events/uc/moreinfo/mike_fay.html. Naproti tomu příspěvek paní Lynne Thigpen byl ze zcela jiné oblasti. Tato herečka je jednou z hrdinek v USA oblíbeného seriálu z policejního prostředí *The District* vysílaného stanicí CBS. Její hrdinka Ella Farmer je nejen hlavní analytik na policejním oddělení ve Washingtonu, ale především zdatný odborník v oblasti GIS. Jedním z hlavních hrdinů tohoto televizního seriálu je proto i ArcView GIS a ArcGIS. GIS se tak na policejním oddělení stává nezbytnou nutností při řešení kriminality. Podrobnosti můžete získat na <http://www.esri.com/news/thedistrict/>.

Velmi rozsáhlá byla i letos výstava firem. Díky tomu, že město San Diego (snad i trochu kvůli velikosti konference ESRI) významně rozšířilo komplex San Diego Convention Center, bylo možné v předstihu tuto výstavu instalovat a nečekat na uvolnění největšího sálu po pondělních společných přednáškách, tak jako tomu bylo v letech předešlých. Na ploše cca 4000 metrů čtverečních (což přibližně odpovídá ploše obou hal brněnského výstavního pavilonu A) se tak bylo možné setkat se všemi známými i méně známými výrobci HW a SW a s vlastní výstavou ESRI obsahující předváděcí ostrůvky jednotlivých softwarových produktů a řešení.



Prezident ESRI, Jack Dangermond

dým rokem nový rekord, každým rokem si účastníci opět svorně říkají: „Je možné, aby sem příští rok přijelo ještě více lidí? Aby bylo v „Sail area“ prezentováno ještě více posterů? Je v silách ESRI, aby programově zajistila dostatek odborných přednášek (workshopů)? Bude ještě i letos možné zajistit dostatek jídla a pití a především zvládnout jeho distribuci k hladovým krkům na čtvteční závěrečné „party“, kde se všichni pohromadě sejdou takřka „u jednoho stolu“!?“ Zdá se, že ano. Alespoň letos určitě. A tradičně padaly i rekordy: asi 11 500 účastníků ze 110 zemí světa a více než 200 vystavovatelů a obchodních partnerů ESRI. Tak to jsou čísla pro letošní rok. Ani letos nezůstala Česká republika v počtu účastníků zahanbena. Tradičně se na konferenci přijeli podívat naši obchodní partneři: DIGIS, Hydrossoft Praha, T-MAPY, VARS

alisté se svými prezentacemi a ukázkami. Posluchači byli mile překvapeni ohlášenou novinkou nazvanou ArcReader, což je na ArcObjects založená odlehčená prohlížečka dynamických map publikovaných ArcView 8.1 nebo ArcInfo 8.1. Uživatelům bude sloužit k publikaci a zpřístupnění „elektronických map“, a to lokálně nebo v prostředí Internetu/Intranetu. Jedná se o obdobu známého formátu elektronických dokumentů PDF ve spojení s Adobe Acrobat Reader. Podstatnější rozdíl je však v přístupu k elektronickým mapám. Ty mohou obsahovat „živý“ přístup k datům v libovolném datovém formátu (geodatabase, coverage, shapefile, ArcIMS služby a ostatních podporovaných formátech).

Závěr pondělního odpoledne zpravidla patří významným řečníkům, kteří hovoří

V pondělí večer byla slavnostně otevřena výstava posterů. Na obrovské ploše „Sail Area“ jich bylo možné shlédnout více než tisíc a s přispěním něčeho dobrého k pití za směnitelné kupónky i „odborně“ zhodnotit kvalitu a umělecký dojem vystavených děl. Pro velké množství posterů byl letos zaveden jakýsi informační systém výstavní plochy, který umožňoval na několika po ploše rozmístěných počítačích vyhledat umístění hledaného posteru podle různých kritérií.

Účastníci konference měli letos rovněž poprvé díky těmto terminálům možnost hlasovat pro, podle jejich názoru, nejlepší poster a udělit tak jakousi „cenu diváků“. Kromě ostřílených bardů v aktivní účasti na výstavě posterů jako jsou T-MAPY se letošní bitvy o přízeň diváků, ale především odborné poroty zúčastnily i Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy (VÚMOP Praha) s posterem Informační databáze půd (viz obr.) od autorů Dagmar Vetišková a Jan Zohorna a dále Institut městské informatiky hl.m.Prahy s posterem DRM – Digitální referenční mapy hlavního města Prahy (viz obr.) od Inky Noskové. A myslíte si, že prosadit se v takové záplavě nejlepších posterů z celého světa od renomovaných institucí, jako jsou národní mapovací společnosti, není možné? A zrovna jo! A můžete se o tom přesvědčit na http://www.esri.com/events/uc/results/map_gallery_results.html. Inka Nosková z IMIPu byla se svým posterem oceněna třetím místem v kategorii „nejlepší prezentace integrace dat“ k čemuž opravdu srdečně blahopřejeme. Program pro ostatní dny bylo již možné vybírat z mnoha přednášek a technických

workshopů. A že bylo z čeho vybírat svědčí i fakt, že celkem bylo na programu na 150 různých workshopů, z nichž mnohé se několikrát opakovaly, nepočítaně (vlastně se mi to nechce počítat) přednášek uživatelů, a to všechno bylo možné (vlastně nemožné) absolvovat ve 43 sálech Convention Center a sousedního hotelu Marriott. To vše prolínaly setkání různých uživatelských skupin, již zmiňovaná výstava, ukázky a možnost „osahat“ i software v Demo area a v neposlední řadě i možnost „zajít si nakoupit“ do obchůdku s upomínkovými předměty, tričky, mikinami, ale i odbornými publikacemi, vše na společné téma – GIS.

Někteří vystavovatelé měli napilno ještě ve středu večer, kdy takzvaní platinoví sponzoři (IBM, Informix Software a GDT - Geographic Data Technology) organizovali Technology review spojenou s občerstvením. Sponzoring nespočíval jenom v poskytnutí finančních prostředků, ale například i v zapůjčení výpočetní techniky pro účely konference. IBM tak například získala možnost dát účastníkům konference k dispozici počítače vybavené systémem posílání vzkazů (jakési interní elektronické pošty v rámci konference) jiným účastníkům konference a současně připojením k internetu. Protože těchto počítačů bylo více než jedno sto, stali se pro některé z nás neodmyslitelnou součástí přestávek mezi jednotlivými bloky.

Jakési neformální rozloučení s konferencí zpravidla připadá na čtvrteční večer. Tentokrát ESRI pozvala všechny účastníky na „Oslavy Nového roku v Číně“. Tak jako v loňském roce se oslavy konaly v příleh-

lém parku Embarcadero (ze španělštiny - molo, nábreží). Bylo zde k máni spoustu dobrého jídla, možnost zahrát si jednoduché hry a samozřejmě hudba. Ani letos nechyběla kapela GRIDLOCK, sestavená pouze ze zaměstnanců ESRI.

Ještě před vlastní party však proběhl jeden velmi důležitý obřad. Jednalo se o udělení ocenění za mimořádný výkon různým organizacím z celého světa (GIS Special Achievement Awards Ceremony). Pro ESRI a především pro muže číslo jedna pana Jacka Dangermonda je každoročně ctí udělit tuto cenu několika ze 300 000 uživatelů a mít příležitost jim toto ocenění vlastnoručně předat a vyměnit si pár slov. Ani toto ocenění neminulo Českou republiku a bylo letos předáno Magistrátu hl.m. Prahy zastoupenému paní Alenou Šťovíčkovou (viz http://www.esri.com/events/uc/results/sag_list.html).

Skutečný závěr konference se odehrává vždy v pátek na závěrečném setkání. Tradičně se ho účastní a tak do poslední chvíle zůstává ohromné množství účastníků. Mají tak příležitost osobně položit otázky vůdčím osobnostem ESRI včetně pana Dangermonda. A že toho zhusta využívají byla dokladem i letošní „closing session“. Ve 12:00 se prostě musely otázky ukončit a všichni se za doprovodu závěrečného videa rozešli domů.

Konference byla určitě pro všechny účastníky nejen přínosem vědomostním, ale i nezapomenutelným zážitkem ze setkání s kolegy uživateli. Nashledanou na 22 konferenci 8. – 12.7.2002.

I n g . R a d e k K u t t e l w a s c h e r

Lokalizace ArcView 8.1 do češtiny

Během letních měsíců 2001 byla dokončena lokalizace ArcView 8.1 do češtiny. Co všechno uživatelům přináší?

- kompletní lokalizace uživatelského interface ArcMap a ArcCatalog
- lokalizace uživatelského interface systému ArcToolbox u těch funkcí a nástrojů, které jsou dostupné v ArcView 8.1
- překlad školicích materiálů (přednášek i cvičení) pro školení „Migrating from ArcView GIS 3.x to ArcView 8.x“ („Přechod od ArcView GIS 3.x k ArcView 8.x“)
- vydání české verze knihy „What is ArcGIS?“ („Co je ArcGIS?“)
- vydání české verze knihy „Getting started with ArcGIS“ („Začínáme s ArcGIS“)

Celá lokalizace představovala velmi náročný a dlouhodobý proces – práce byly zahájeny již na podzim r. 2000. Pro ilustraci – jen lokalizace uživatelského interface pro ArcMap a ArcCatalog zahrnovala překlad cca 60 000 slov, překlad části systému ArcToolbox k tomu doplnil dalších nejméně 10 000 slov. V závěru lokalizačních prací probíhalo velmi rozsáhlé a intenzivní testování včetně sladění překladu termínů uživatelského interface s překlady školicích materiálů a knih. Dokončená lokalizace již zahrnuje ArcGIS 8.1 Sevis Pack 1.

CD se soubory pro lokalizaci uživatelského interface bude automaticky součástí každé dodávky ArcView 8.1 (a pochopitelně i každé dodávky ArcEditor 8.1 a ArcInfo 8.1). Není nutno je objednávat ani platit zvlášť. Instalace je velmi jednoduchá, uživatel zvyklý na anglickou terminologii se může rovněž bezproblémově vrátit k originální verzi. Věříme, že toto obsáhlé dílo výrazně usnadní práci s ArcView 8.1 širokému okruhu našich uživatelů. Lokalizace uživatelského interface bude aktualizována i pro budoucí vyšší verze software.

i n g . M i r o s l a v F a n t a

Přejete-li si dostávat časopis ArcRevue nebo chcete-li nám oznámit změnu Vaší adresy, zašlete nám, prosím, vyplněný níže uvedený formulář.

mám zájem o odběr **změna adresy**

Jméno _____

Příjmení _____

Titul _____

Firma / organizace _____

Ulice _____

Obec _____

PSC _____

IČO _____

Tel. _____

Fax _____

E-mail _____

arc
R E V U E

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

Podpis

arc R E V U E

informace pro uživatele software
firem ESRI a ERDAS

nepravidelně
vydává



redakce:

Ing. Jitka Exnerová, Ing. Vladimír Zenkl

redakční rada:

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

adresa redakce:

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

tel.: +420 2 2419 0511

fax: +420 2 2419 0567

e-mail: office@arcdata.cz

http: [//www.arcdata.cz](http://www.arcdata.cz)

náklad 1 500 kusů, 10. ročník, číslo 3
2 0 0 1

© ARCDATA PRAHA, s. r. o.

grafická úprava, tech. redakce, foto © BARTOŠ

sazba SPRINTER s.r.o., A.Wichterle, tisk TOBOLA

Název a logo ARCDATA PRAHA 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 firmy Environmental Systems Research Institute, Inc., registrované v USA a některých dalších státech. 3D Analyst, ADF, ARC COGO, logo ARC COGO, ARC GRID, logo ARC GRID, logo ARC/INFO, AML, ARC NETWORK, logo ARC NETWORK, ArcNews, ArcTIN, logo ArcTIN, ArcInfo, logo ArcInfo, ArcInfo LIBRARIAN, ArcInfo-Professional GIS, ArcInfo-The World's GIS, ArcAtlas, logo ArcAtlas, logo ArcCAD, logo ArcCAD WorkBench, ArcCatalog, logo ArcData, ArcData Online, logo ArcDoc, ARCEDIT, logo ARCEDIT, ArcEurope, logo ArcEurope, ArcEditor, ArcExplorer, logo ArcExplorer, ArcExpress, logo ArcExpress, ArcFM, logo ArcFM, logo ArcFM Viewer, ArcGIS, ArcIMS, logo ArcIMS, ArcLogistics, logo ArcLogistics Route, ArcMap, ArcObjects, ArcPad, logo ArcPad, ARCPLOT, logo ARCPLOT, ArcPress, logo ArcPress, logo ArcPress for ArcView, ArcScan, logo ArcScan, ArcScene, logo ArcScene, ArcSchool, ArcSDE, logo ArcSDE, logo ArcSDE CAD Client, ArcSdl, ArcStorm, logo ArcStorm, ArcSurvey, ArcToolbox, ArcTools, logo ArcTools, ArcUSA, logo ArcUSA, ArcUser, logo 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, ArcVoyager, ArcWorld, logo ArcWorld, Atlas GIS, logo Atlas GIS, AtlasWare, Avenue, logo Avenue, logo BusinessMAP, DAK, logo DAK, DATABASE INTEGRATOR, DBI Kit, logo Digital Chart of the World, logo ESRI Data, logo ESRI Press, ESRI-Team GIS, ESRI-The GIS People, FormEdit, Geographic Design System, Geography Matters, GIS by ESRI, logo GIS Day, GIS for Everyone, GISData Server, InsiteMap, MapBeans, MapCafé, logo MapCafé, logo MapObjects, logo Map Objects Internet Map Server, ModelBuilder, MOLE, logo MOLE, NetEngine, logo NetEngine, logo PC ARC/INFO, PC ARCEDIT, PC ARCPLOT, PC ARCSHELL, PC DATA CONVERSION, PC NETWORK, PC OVERLAY, PC STARTER KIT, PC TABLES, logo Production Line Tool Set, RouteMap, logo RouteMap, logo RouteMap IMS, Spatial Database Engine, logo SDE, SML, StreetEditor, StreetMap, TABLES, The World's Leading Desktop GIS, Water Writes a Your Personal Geographic Information System jsou obchodní značky firmy Environmental Systems Research Institute, Inc.

ERDAS, ERDAS IMAGINE, Viewfinder, IMAGIZER, IMAGINE Essentials, IMAGINE Advantage a IMAGINE Professional jsou registrované obchodní značky firmy ERDAS, Inc. Picture Pilot, ERDAS MapSheets, MapSheets Express, IMAGINE Radar Mapping Suite, IMAGINE Radar Interpreter, IMAGINE OrthoRadar, IMAGINE StereoSAR DEM, IMAGINE IFSAR DEM, IMAGINE OrthoMAX, IMAGINE VirtualGIS, IMAGINE OrthoBASE, IMAGINE Vector, IMAGINE NITF, IMAGINE Developers' Toolkit, IMAGINE Subpixel Classifier, IMAGINE Expert Classifier, CellArray, Stereo Analyst, ERDAS Field Guide a ERDAS Tour Guides 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

I S S N 1 2 1 1 - 2 1 3 5

neprodejně