

ú v o d	
Petr Seidl	2
t é m a	
ArcIMS - a co dál? Rozhovor s Berniem Szukalskim, ESRI	3
Nasazení ArcIMS na Magistrátu města Ostravy Ing. Zdeněk Procner, Magistrát města Ostravy	5
Co je architektura g.net?	7
s o f t w a r e	
GIS pro platformu Java	9
GIS ve vojenské praxi Ing. Sylva Chmelařová, Ing. Vladimír Zenkl	11
t i p y a t r i k y	
KAVES - katalog vybraných extenzí a skriptů pro ArcView GIS 3.x Bc. Filip Hanuš, Mgr. Pavel Sedlák, Univerzita Palackého v Olomouci	14
Klávesové zkratky v aplikaci ArcMap	15
z p r á v y	
Ohlédnutí za Dnem GIS 2002	16
Kde nás letos najdete?	22
Pozvánka na 12. konferenci uživatelů ESRI a ERDAS	22
Výstava Mapy z počítače - GIS v praxi	23
1. ročník veřejné studentské soutěže Student GIS projekt	23
Nabídka školení na 1. pololetí roku 2003	24
Výběr tiskových zpráv	24



stalo se Vám již někdy, že ačkoliv máte přístup na Internet 24 hodin denně a hledáte v něm různé aktuální zprávy, slovníky, jízdničky, mapy, nabídku pizzy až do domu a já nevím co všechno, že si rádi sednete do křesla, vypnete monitor, rozevřete knihu nebo časopis a čtete a čtete?

Internet se postupně vkrádá nejen do našich kanceláří, ale už i do mácností. Kritériem hodnocení vyspělosti společnosti se stává počet připojených uživatelů do Internetu, počet mobilních telefonů na populaci a další ukazatele, vyjadřující stav dosažený při přerodu společnosti na e-společnost.

Kvantitativní kritéria jsou důležitá. Počet uživatelů počítačů, Internetu, mobilních telefonů - to vše jsou čísla, z kterých si můžeme odvodit, jak rychle se pohybují data ve společnosti, nemohou však vypovídat o kvalitě přenášených dat. Řeknu-li nebo napíši nesmysl a využiji k přenosu elektronickou poštu, zařídím tím, že tento můj nesmysl se dostane adresátovi velmi rychle a navíc ten adresát nemusí být jediný: svůj nesmysl mohu rozeslat na stovky či chcete-li tisíce elektronických adres. Patří mezi mé pravidelné denní rituály mazat spoustu nesmyslných e-mailů po zapnutí počítače a připojení se k elektronické poště.

Vláda České republiky považuje rozvoj počítačové gramotnosti za tak důležitý úkol, že k urychlení tohoto procesu založila i nové Ministerstvo informatiky ČR. To si klade za cíl vybudovat v ČR funkční e-government, umožňující nám obyvatelům efektivní komunikaci se státem, rozvoj telekomunikačního trhu a elektronického obchodu a co největší dostupnost komunikačních a počítačových technologií.

Chtěl bych se s Vámi dnes podělit o zkušenost. Dostal jsem se letos do situace, že jsem musel prvně vyplnit daňové přiznání o dani z převodu nemovitosti a dani z nemovitosti. Na finančním úřadě jsem si vyzvedl příslušné formuláře a pokyny, jejichž studiu jsem věnoval nedělní odpoledne. Přemýšlel jsem, proč jsou formuláře tak komplikované, proč nejsou jednotné, proč jsou tam právě ty dotazy a ne jiné, proč pokyny nejsou kompletní tak,

abych mohl přiznání vyplnit bez dalších informací. Přemýšlel jsem, jak asi vyplňuje taková přiznání postarší důchodkyně, která ze své chaloupky na samotě, bez přístupu na Internet, musí cestovat daleko na finanční úřad, aby pak sama „zápasila“ s daňovým přiznáním. Říkal jsem si, že je úplně jedno, zda takové přiznání bude přístupné na Internetu nebo nebude. To hlavní, co jsem postrádal, byla jednoduchost a srozumitelnost. Když jsem ale zjistil, že nejsem schopen přiznání kompletně vyplnit bez dalších informací, připojil jsem se na Internet, našel si adresu elektronické pošty příslušného finančního úřadu a napsal jsem e-mail se stručnými dotazy. Upřímně řečeno, byl to jen test, neboť zkušenosti mých kolegů a známých byly dosud negativní. Jaké však bylo mé překvapení. V pondělí jsem dostal z finančního úřadu odpověď! (Ještě jednou děkuji příslušnému pracovníkovi).

Zdá se, že Internet a lidé za ním schovaní mění naši společnost. Lze si jen přát, aby cíle, které si vytklo nové ministerstvo, se naplnily co nejdříve. Těším se, že již nebudu muset běhat pro potvrzení o trestní bezúhonnosti, pro výpisy z obchodního rejstříku a další doklady. Je ale také jasné, že samo Ministerstvo informatiky na to nestačí. Není snad cílem zpřístupnit na Internetu jakýkoliv formulář, ale takový, který bude jednoduchý a srozumitelný. Tak, abych připojen na Internet mohl vyplnit příslušný formulář rychle.

Rozvoj Internetu je pro moderní společnost důležitý. Nedílnou jeho součástí jsou pak i geografické informační systémy, a proto jsme do tohoto čísla zařadili rozhovor s manažerem projektu ArcIMS ve firmě ESRI panem Berniem Szukalskim. Pravidelným účastníkům našich uživatelských konferencí není nutno Bernieho představovat, neboť byl již několikrát v Praze a zanechal zde velmi dobrý dojem.

Pokud jste na úvodní otázku odpověděli ano, pak Vám přeji hezké čtení. A budeme rádi, když si do křesla vezmete právě toto číslo ArcRevue. Bude-li to ale nějaká zajímavá kniha, nevádí, v každém případě Vám přeji příjemné chvíle pro změnu bez Internetu.

Petr Seidl

Ing . P e t r S e i d l



ArcIMS - a co dál?

O současném a budoucím vývoji internetového řešení GIS jsme si povídali s panem Berniem Szukalskim, produktovým manažerem ESRI pro oblast internetových služeb.



Začneme vývojem ESRI technologie na straně serveru.

Co vás vedlo k rozhodnutí přejít z MapObjects IMS a ArcView IMS k ArcIMS?

ArcView IMS a MapObjects IMS byly prvními produkty ESRI určenými pro GIS v prostředí Internetu a byly velmi úspěšné a populární. V té době se na nás obracelo mnoho uživatelů s požadavky, abychom vytvořili nástroje pro poskytování mapových služeb prostřednictvím Internetu. Nejrychlejší cestou k vytvoření software s těmito možnostmi bylo přidat nové komponenty do již existující technologie desktop software. Stávající produkty jsme nepřetvářeli od základů, ale vytvořili jsme dodatečné komponenty, které rozšířily stávající možnosti na použití v prostředí Internetu. V té době také bylo mnoho internetových standardů ve stádiu vývoje a jiné se teprve začínaly prosazovat. Dále někteří uživatelé měli takové požadavky na architekturu apod., které nemohly tyto produkty splnit. Proto jsme začali vyvíjet architekturu, která od samého počátku zahrnuje internetové standardy a je postavena tak, aby podporovala specifické nároky internetových map. Jakmile byla tato technologie dokončena, začali jsme na jejím základě implementovat webové stránky jako National Geographic Map Machine nebo Realtor.com a v 90. letech jsme ji uvedli na trh pod názvem ArcIMS 3.0. Od té doby se systém ArcIMS stal vlajkovou lodí našeho software pro GIS v prostředí Internetu.

Kde se dnes ArcIMS používá? Můžete uvést nějaké příklady ze světa?

ArcIMS je využíván v široké škále internetových a intranetových aplikací, které pokrývají mnoho aplikačních oblastí. Tato cesta zpřístupnění informací a možností GIS je velmi efektivní a dobře zhodnocuje investice do geografických dat, neboť ke geografickým informacím se dnes může dostat každý prostřednictvím snadno ovladatelného prostředí webového prohlížeče. Orgány státní správy na celém světě zavádějí internetové mapové stránky vzniklé s použitím ArcIMS, které poskytují cenné informace o vlastnictví pozemků, územním plánu, službách apod. a informace pomáhající občanům nalézt budovy úřadu místní správy, muzeí, škol a další místa. Komerční subjekty prostřednictvím ArcIMS nabízejí např. službu vyhledávání obchodů. Ale ještě více organizací zjistilo, že ArcIMS je snadnou a cenově výhodnou cestou k poskytování širšího přístupu ke GIS a jeho možnostem v rámci své vlastní organizace. Snadný přístup z webového prohlížeče a možnost přizpůsobení uživatelského rozhraní specifickým

úkolem nebo uživatelským požadavkům činí z ArcIMS výkonný doplněk k již existujícímu GIS. Mnoho uživatelů poskytl do našeho registru odkazy na svá řešení – můžete je najít na: http://www.esri.com/software/internetmaps/visit_sites.html. Zde se můžete seznámit s mnoha různými typy implementací ArcIMS a získat inspiraci pro vlastní tvůrčí činnost.

Jedna ze stránek státní správy, které se mi opravdu líbí, je stránka města San Francisco „SF Prospector“. Jejím cílem je poskytovat webový přístup k nemovitostem, demografickým, dopravním a jiným obchodním informacím a vykreslovat je formou mapy. Je to výborný příklad zpřístupnění existujících GIS informací veřejnosti. Stránku naleznete na adrese <http://www.sfprospector.com/>.

Další z mých favoritů je „Kentucky Geographic Explorer“. Stát Kentucky odvedl pořádný kus práce při implementaci místa pro poskytování přístupu k prostorovým informacím „pod jednou střechou“. Na webové stránce <http://kygeonet.state.ky.us/metadataexplorer/> jsou poskytovány internetové služby i data ke stažení a ArcIMS a Metadata Server zde poskytují snadno ovladatelné prostředí pro sdílení a rozšiřování geografických informací.

ArcMap Server nabízí novou možnost publikace map na webu. Jaké jsou jeho nejvýznamnější vlastnosti?

ArcMap Server je velice silným doplňkem ArcIMS a zároveň je součástí jeho základní výbavy, takže uživatelé jej získají bez dalších nákladů. Výhodou je, že pro tvorbu webové mapy slouží aplikace ArcMap a uživatelé tak mohou využít jejich kartografických schopností a možností v oblasti přístupu k datům. A nejvýznamnějším aspektem je, že je to vůbec poprvé, kdy jsou možnosti jádra systému ArcGIS přístupné na webu. Využití aplikace ArcMap k poskytování webových služeb přináší uživatelům ArcIMS některé velmi výkonné prvky a je naší odpovědí na časté žádosti o rozšíření ArcIMS. Například uživatelé ArcIMS chtěli používat ve svých webových aplikacích CAD data bez nutnosti konverze. S použitím ArcMap Serveru je to možné. Byli jsme rovněž žádáni o vylepšení kartografických možností na webu. ArcMap Server tento požadavek splňuje a navíc poskytuje možnost publikovat dokumenty výkresu a dokumenty vytvořené pomocí

nástroje ArcPublisher. ArcMap Server byl představen spolu s ArcIMS 4.0, ale stále se vyvíjí. Několik významných zlepšení je patrných ve verzi 4.0.1, jejíž rozesílání uživatelům je naplánováno na konec února. Výkon verze 4.0.1 je výborný, přístup k datům a kartografické možnosti jsou v současné době bezkonkurenční.

Jsou možnosti zahrnuté v ArcMap Serveru základem pro budoucí vývoj ArcIMS?

ArcMap Server určitě naznačuje, co přinese budoucnost. Naším cílem bylo co nejlouběji integrovat ArcIMS s ArcGIS a založit naše internetové možnosti na stejném jádru, na kterém jsou postaveny naše desktop aplikace. ArcMap Server je velkým krokem v tomto směru a v budoucnosti bude stále více a více schopností ArcGIS dostupných přes Internet.

Předpokládáte v nastávajícím roce užší vztah mezi ArcIMS a desktop produkty ArcGIS?

Zde v Redlands již delší dobu existuje úzký vztah na základním stupni vývoje. Koncoví uživatelé si začínají uvědomovat výhody takového vztahu v produktech jako je ArcMap Server. Skutečně nevidíme budoucnost ArcIMS a ArcGIS jako dvou oddělených produktů, spíše budou přicházet pohromadě v jednotném rámci, který zákazníkům poskytne jak desktop produkty, tak internetové řešení, a to ze stejného základu. ArcIMS a ArcGIS budou v určitém smyslu zahrnuty v jednom produktu. Svědky této hluboké integrace budeme již od verze ArcGIS 9.0, kde bude mít název ArcGIS Server.

Lidé se nás často ptají na možnost editace prostorových dat přes Internet. Rozšíří ESRI možnosti editace prostorových dat prostřednictvím ArcIMS?

O zlepšení editace jsme často žádáni, ale k editaci přes Internet je třeba víc, než jen jednoduché schopnosti. Uživatelé budou chtít využívat verzování svých centrálních nebo hlavních databází, tj. vytvořit verzi, provést editaci a pak změny zařadit do databáze. Uživatelé budou chtít robustní klienty, kteří budou schopni využívat např. atributové domény nebo integritní omezení implementovaná v geodatabázi, a další pokročilé možnosti, jako přichytávání aj. Ve verzi ArcGIS 8.3 tyto věci řešíme pro desktop klienty, do internetových aplikací je budeme přenášet tam, kde to bude mít smysl.

Od ESRI hodně slyšíme o metadatech. Mohl byste vysvětlit, jaké výhody může použití služeb „Metadata Services“ zahrnutých v ArcIMS přinést např. orgánům místní správy?

Metadata by měla tvořit základní část jakékoli databáze GIS. Bez metadat je to jako jít do knihovny, která nemá zaveden katalog knih. Informace tam někde jsou, ale je těžké zjistit, co tam vůbec je, nebo najít to, co hledáme. Metadata jsou cestou k dokumentaci dat a usnadňují hledání. ArcIMS Metadata Server zpřístupňuje mechanismus pro publikování takových informací a poskytuje uživatelům rámec pro vyhledávání dat a seznamování se s jejich vlastnostmi.

Bude budoucí vývoj zaměřen spíše směrem k uživatelům .NET nebo Java?

Odpověď zní obojím směrem. Vytváříme webový vývojářský rámec pro obě vývojová prostředí, .NET i Java. Zahrnuje vše, od vzorových aplikací, které lze přímo použít nebo které mohou být dále upravovány, až po ovladače a samotné objekty pro potřeby složitějšího programování. Nefavorizujeme jedno prostředí před druhým, naším cílem je nabídnout srovnatelné možnosti pro obě prostředí a zároveň využívat silných stránek každého z nich.

Plánuje ESRI rozšíření nabídky šablon klientů v současnosti dodávaných s ArcIMS?

Ano, šablony budou tvořit část výše zmíněného vývojového rámce a budeme poskytovat i další aplikační šablony, které usnadní uživatelům jejich začátky. A dokonce i aplikace jako „ArcExplorer - Web Services Edition“ mohou sloužit jako aplikace přímo připravené pro použití s ArcIMS.

Webovým službám se během minulého roku dostalo značné pozornosti médií. Jak do tohoto obrázku zapadá ArcIMS?

Webové služby skutečně vzbuzují velkou pozornost. ESRI nedávno uvedla své první produkty webových služeb pod názvem ArcWeb Services. Webové služby nabízejí využití výhod a schopností geografických informačních systémů bez nutnosti ukládat a aktualizovat data nebo instalovat software. ArcIMS je spolu s ArcSDE základní technologií, na které běží služby ArcWeb Services. V určitém smyslu každý, kdo používá ArcIMS, rovněž publikuje webovou službu tohoto druhu.

On-line podpora ESRI zahrnuje informace o webových serverech, které ArcIMS podporuje v kombinaci s různými operačními systémy. Budou tyto on-line zdroje rozšířeny o další kombinace operačních systémů a webových serverů? Pokud ano, budou zahrnovat nějaké zátěžové testy (pro určení požadavků na paměť atd.)?

Samozřejmě budeme pokračovat v aktualizaci a přidávání nových informací týkajících se podpory webových serverů a servertů, stejně jako v poskytování dokumentace o ladění a konfiguraci. Některé z těchto informací jsou zahrnuty v dokumentaci o produktu, kterou aktualizujeme s každou novou verzí, ale mnohem více jich najdete on-line. Zdroje týkající se ArcIMS hledejte na adrese: <http://support.esri.com/>, kde jsou umístěny i popisy, technické články, materiály ke stažení, znalostní báze s možností vyhledávání a další zdroje, které pokrývají široký rozsah témat včetně konfigurace systému a ladění.

Jaké má ESRI plány pro mobilní komunikaci (např. mapy na mobilních telefonech)?

Již jsme delší dobu zapojeni do implementace různých řešení určených pro použití na mobilních zařízeních. Některá z těchto řešení jsou založena na produktech jako je ArcPad, další vyžadují služby ArcIMS. Také jsme pracovali na řešení nazvaném

ArcLocation Solutions, sestavy, která obsahuje základní schopnosti založené na ArcIMS nebo na službách ArcWeb Services, konektory k dalším technologiím a klientské sady nástrojů pro implementaci aplikací na konkrétní zařízení.

A na závěr: jaká nová školení týkající se ArcIMS ESRI nabízí?
ESRI neustále rozvíjí stávající kurzy a nabízí nové, aby co nejlépe

pokryla potřeby uživatelů. Nabízíme školení jak v klasické formě, tak on-line. Součástí naší webové stránky je seznam všech možností školení, které svým uživatelům nabízíme. Najdete ho na stránce http://www.esri.com/software/arcims/arcims_training.html.

Velmi zajímavou možností je i on-line školení „ESRI Virtual Campus“, které najdete na <http://campus.esri.com/>. Mimo jiné si zde můžete vyzkoušet úvodní lekce zdarma.

Děkujeme za rozhovor.

I n g . J i t k a J i r a v o v á , I n g . V l a d i m í r Z e n k l

Nasazení ArcIMS na Magistrátu města Ostravy

Tento článek si neklade za cíl zevrubně popsat vše, co se týče Internetového Mapového Serveru, či seznamovat odbornou veřejnost s konkrétními problémy, ale popsat některé naše zkušenosti s nasazením ArcIMS.



ArcIMS je produktem ESRI a je programem novější generace produktů této firmy. ArcIMS je ve verzi 3.0, 3.1 a ve verzi 4.0. Jde o internetovou technologii GIS, která rozšiřuje www stránky o funkce GIS, o technologii poskytující mapové služby a data. Je založena na architektuře klient/server, a to buď na tenkých klientech jako jsou internetové prohlížeče, nebo naopak těžkých klientech, v tomto případě může jít například o aplikace ArcGIS Desktop.

Komunikace probíhá tak, že prohlížeč odesílá dotazy na server a ten vrací klientovi odpovědi. Vše se děje pomocí jazyka ArcXML. Jedná se o strukturovaný jazyk využívající protokol XML. Závěrem úvodu lze tedy konstatovat, že klientem může

být jakýkoliv „prostředek“ znající ArcXML.

Jestliže jste se rozhodli pro ArcIMS, očekávejte instalační média, a to pro Windows 2000, XP, Linux Red Hat, HP-UX, Sun Solaris a dále ESRI data. Na rozdíl od verzí 3.0 a 3.1, ve verzi 4.0 nenajdete knihu „Průvodce instalací“. Popis instalace je pouze na CD, což nepovažuji za uživatelsky nevhodnější řešení. Instalace mapového serveru je také detailně popsána na <http://support.esri.com>. Samotná instalace spočívá v několika logických krocích. Obecně lze říci, že je nutno instalovat webový server, ArcIMS a patřičný konektor.

Nejdůležitějším krokem celé instalace je ovšem zvolit si tu správnou platformu.

Náš server <http://gisova.mmo.cz> je provozován na operačním systému Windows 2000 Server. Tento operační systém má své výhody jako jsou velká rozšířenost, přehledná správa, atd., ale má i své stinné stránky jako neustálá připravenost instalovat servisní balíčky, či hotfixy. Jelikož se hackerské útoky denně počítají na desítky až stovky, je na místě tomuto věnovat velkou pozornost, nemluvě o doporučeních samotné firmy Microsoft. Alternativou může být například ArcIMS a operační systém Linux Red Hat. S touto variantou nyní získáváme své první zkušenosti.

Pokud jste si zvolili Windows, můžete si vybrat mezi Web Serverem IIS nebo Apache. Pojítkem mezi Internetovým Web Serverem a IMS je Servlet Engine. Jaký

Servlet si zvolíte, závisí jak na platformě, tak na Web Serveru. Pod operačním systémem Windows budete nejpravděpodobněji volit mezi těmito konektory: ServletExec, JRun nebo Tomcat.

V průběhu výše zmíněných operací se nevyhnete instalaci JRE nebo JDK. Doporučuji navštívit webové stránky ESRI, kde budete upozorněni na kompatibilní verze.

Důležitým krokem instalace je vytvoření virtuálních adresářů pod Vaším Web Serverem. Tyto adresáře slouží pro internetové klienty, mapové výstupy a aplikaci „Manager“, která funguje jako jakýsi ucelený nástroj pro tvorbu mapových kompozic, klientů a vůbec správu ArcIMS. Podle instalačního průvodce byste měli vytvořit adresář „Website“ pro internetové klienty, adresář „Output“ pro vygenerované mapové výstupy a adresář „Manager“ pro aplikaci Manager. Je jasné, že se nemusíte striktně držet univerzální instalace, a že si dané adresáře můžete pojmenovat podle vlastního uvážení. Také není žádoucí, aby adresář „Website“ měl právo pro procházení.

Aplikace Manager slouží mimo jiné také k vytváření mapových služeb – MapService, která klientům vrací vygenerované mapy, a to buď ve formě obrázku (Image), anebo ve formě vektorových dat (Feature). Na Internetu se setkáme nejčastěji s mapovou službou Image, jde vlastně o službu „Public“. Tato služba posílá klientovi vygenerované, zkomprimované obrázky ve formátu JPEG, PNG – 8 bitů, PNG – 24 bitů nebo GIF. Formát PNG lze například s výhodou využít u těch klientů, kteří načítají přes sebe dvě mapové služby, přičemž se využije transparentnosti tohoto formátu. Abychom mohli distribuovat obrázky ve formátu GIF, budeme potřebovat licenci na tento formát.

Pro vytvoření mapové kompozice – spojené s mapovou službou – lze využít opět aplikaci Manager nebo aplikaci Author. V této aplikaci si načteme jednotlivé vrstvy, přidělíme jim vlastnosti jako je název, měřítkové omezení, barvu, atd. S aplikací Author pracujeme podobně jako například s ArcView. Podstatný rozdíl je v tom,

že námi vytvořený „projekt“ je vlastně vygenerovaný soubor v jazyce ArcXML. Tento soubor pak načítá mapová služba. Aplikace Author sice vytváří příkazy v ArcXML za nás, ale zdaleka neumožňuje tento jazyk využít naplno. Proto doporučuji se s tímto programovacím jazykem seznámit blíže.

Data pro ArcIMS - myšleno pro mapovou službu - jsou poskytována ze souborů (shapefile a rastry) nebo z ArcSDE. Mimo HTML klienta lze kombinovat lokálně uložená data s daty získanými přes Internet, ale také naopak umí poslat zkomprimovaný

stalačním CD je dokumentace k celému produktu. Zde se například dozvíte, že formulář query načítá pouze prvních 50 položek, což Vás a hlavně internetové uživatele nemusí uspokojit. Jak toto vyřešit a kompletně přizpůsobit celého klienta, Vám poradí soubor CustomizingHTMLViewer.pdf na CD, kde najdete popis celé organizace HTML klienta, dokonce i popis jednotlivých Java skriptů. Jak začleníte své nové funkce a použijete jazyk ArcXML, záleží už jen na Vás.

Jak jsme to udělali my, se můžete přesvědčit sami na <http://gisova.mmo.cz>. My jsme



shapefile klientovi, který si ho uloží na počítači a dále zpracuje podle svých představ.

Na okraj si dovoluji jednu poznámku: jestliže budete načítat rastrová data pomocí image katalogu, tak ve sloupci image použijte absolutní cestu k jednotlivým rastrovým souborům, vyhnete se tak případným potížím.

Závěrem článku o tomto bezpochyby kvalitním produktu se zmíním o HTML klientovi, který se na Internetu vyskytuje nejčastěji. HTML klient od firmy ESRI je sice připraven k okamžitému použití, ale určitě si ho budete chtít upravit k obrazu svému. I na toto bylo pamatováno, a proto na in-

šli cestou úprav původního klienta, kdy změnou stávajících Java skriptů, změnou vzhledu a grafických úprav jsme dosáhli požadovaných změn. Veškerá data jsou čtena z lokálního disku. Používaná vektorová data jsou ve formátu shapefile, rastrová data jsou typu TIF a letecké snímky jsou komprimovány pomocí software MrSID. V současné době je zde spuštěno několik mapových služeb. Mapa čísel popisných a orientačních, cenová mapa stavebních pozemků, cyklistické stezky a mapová služba pro www stránky městských obvodů. Protože připravujeme jistě změny a novou mapovou službu s územním plánem, rádi uvítáme Vaše náměty či dotazy.

Co je architektura g.net?

O architektuře g.net se začalo ve firmě ESRI hovořit v roce 2001. Jedná se o novou architekturu určenou pro sdílení a využití geografických dat ze vzdálených zdrojů. V tomto článku se o ní dozvíte o něco víc, a to zejména o pozadí jejího vývoje, vztahu k infrastruktuře prostorových dat a o její implementaci v ArcIMS 4 a v ArcGIS.

Pozadí vývoje

Geografické informační systémy jsou již dlouho uznávány jako integrační technologie, která umožňuje zobrazit různorodá, zdánlivě neslučitelná data v běžné mapě. Překrýváním různých datových vrstev dochází k odvození nových informací, což pomáhá řešit problémy a zrychluje a zefektivňuje práci.

GIS se stal nezbytným nástrojem v situacích, kdy je nutná integrace informací. Tím, že pracuje s geografickými daty z mnoha zdrojů, jej lze využít v mnoha aplikacích. GIS dokáže využít již existující data v nových aplikacích i k jiným účelům, než ke kterým byla původně pořízena. Například data sestavená pro záznamy pozemkového fondu lze užít v aplikacích týkajících se životního prostředí, krizových plánů, služeb atd.

Je jasné, že datové vrstvy a jejich atributy pocházejí ve většině případů z různých organizací. Jednotlivé organizace většinou nevytvorí všechna svá prostorová data – prakticky vždy jsou alespoň některá z vnějších zdrojů. Z celkového pohledu je tedy správa geografických dat rozložena na mnoho uživatelů. Proto je třeba, aby GIS byl založen na principu distribuovaného informačního systému.

Dalším důvodem potřeby sdílení dat je, že uživatelé GIS tradičně trpí nedostatkem kvalitních dat. Tisíce společností všude na světě vydávají ročně miliardy dolarů na pořizování a integraci dat pro své projekty, neboť potřebují, aby geografická data byla neustále aktuální.

Hledání obecné koncepce

Zatímco vizí vývoje je sdílení dat, jejich většina je stále pro externí uživatele nepřístupná, a to z řady důvodů. Jedním z nich je právě neexistence obecné koncepce pro sdílení geografických informací.

Představte si obrovskou veřejnou knihovnu bez kartotéky nebo jiného systematického přehledu. Byla by to jen hromada knih sice nezměrné hodnoty, ale s chybějícími prostředky pro snadné hledání potřebných informací.

Mnoho organizací zabývajících se GIS se nachází v podobné situaci: existují a jsou dostupné obrovské zdroje informací, ale je velmi těžké najít přesně ty, které jsou právě potřeba, a to v odpovídající kvalitě a ceně. Náročnost takového hledání je přímo odrazující.

Nový Metadata Server v ArcIMS 4

Moderní GIS vyžaduje, aby byl vybaven mechanismy pro sdílení dat podobně jako knihovny: vyžaduje nástroje a metody pro vytváření a publikaci katalogů dat, stejně jako nástroje pro vyhledávání v nich.

Tyto nástroje jsou implementovány v novém ArcIMS Metadata Serveru a umožňují uživatelům správu a vyhledávání metadat. ArcIMS Metadata Server je součástí ArcIMS verze 4, která byla uvedena na trh na jaře 2002.

Infrastruktura prostorových dat (Spatial Data Infrastructure, SDI)

SDI představuje vizi nové koncepce pro uživatele GIS, která jim umožní otevřeně sdílet geografické informace. Tato infrastruktura prostorových dat byla vyvinuta vládou a veřejnými správami nižších úrovní v USA ve spolupráci s dalšími státy a řeší potřebu uživatelů propojit jejich již existující „GIS uzly“ s využitím Internetu (nebo v případě potřeby pomocí zabezpečených sítí) tak, aby bylo sdílení informací otevřené a založené na standardech.

Národní a globální infrastruktura prostorových dat (NSDI a GSDI)

NSDI (National Spatial Data Infrastructure) je koncept definovaný jako souhrn techniky, metod a lidí potřebný k realizaci sdílení geografických dat na všech úrovních veřejné správy, na akademické půdě i v soukromých a neziskových sektorech.

GSDI (Global Spatial Data Infrastructure) popisuje koncept pro sdílení geografických dat v celosvětovém měřítku.

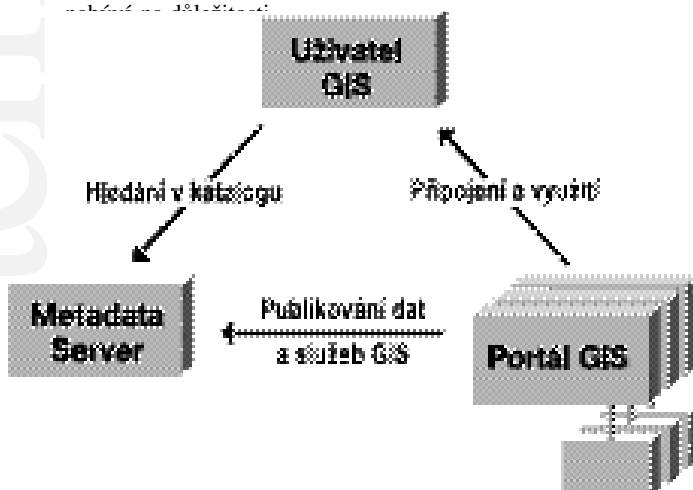
Stavební prvky SDI

Infrastruktura prostorových dat je postavena na třech základních prvcích:

- Uživatelé – široký okruh uživatelů, kteří se připojují ke katalogům, kde vyhledávají použitelné geografické informace a poté se spojí s GIS portálem, který k těmto informacím zprostředkuje přístup.
- Katalogy – sady organizovaných katalogů obsahujících kromě popisu i reference na geografické informace obsažené v každém GIS uzlu.
- Portál – GIS portál zprostředkovává stahování stránek, map, zpráv, internetových GIS služeb atd. na základě FTP.

V praxi by každý uzel v SDI měl být tvořen nejméně jedním z těchto tří prvků. Například město může na svých webových stránkách poskytovat data a služby a zároveň jejich katalog. Každý uživatel GIS bude mít přehled o nabízených datech a službách a bude je moci využít ve svém ArcView připojenému k Internetu kdekoli na světě. Na druhé straně, vláda může poskytovat katalog metadat popisujících jak své vlastní služby, tak i služby dalších GIS portálů ve státě. Stát může rovněž publikovat webové služby GIS spolu se sadou HTML klientů, čímž umožní volný přístup k mapám a geografickým informacím na Internetu.

V principu je SDI založen na katalogích metadat popisujících dostupná data a služby. Jak roste počet spolupracujících organizací a uživatelů, roste i komplexnost a počet vstupů do katalogů metadat, a role metadatových serverů a vyhledávacích nástrojů



Čím je g.net tvorem

Architektura g.net je vizí, jak se uživatelé ESRI podílejí na budování infrastruktury prostorových dat (SDI), a popisuje způsob využití ArcGIS, ArcIMS a dalšího ESRI software k těmto účelům.

Architektura g.net se vyznačuje těmito základními vlastnostmi:

- **Klientský přístup** – kterýkoli uživatel GIS se může připojit k metadatovým nebo ke GIS portálům a využít jejich služby pomocí klientských technologií firmy ESRI (ArcView, ArcEditor, ArcInfo, MapObjects, ArcPad, klienti ArcIMS aj.), které jsou postaveny na otevřeném přístupu k těmto portálům.
- **Metadatové servery** – pomocí ArcGIS může uživatel tvořit a aktualizovat svá metadata. ArcIMS Metadata Server spolu s ArcSDE umožňují spravovat a zpřístupnit katalog metadat na různých typech sítí, od lokálních po www.
- **GIS data a služby** – uživatelé GIS mohou pomocí ArcIMS a ArcGIS vytvářet a poskytovat datové a mapové služby.

Možnosti využití g.netu

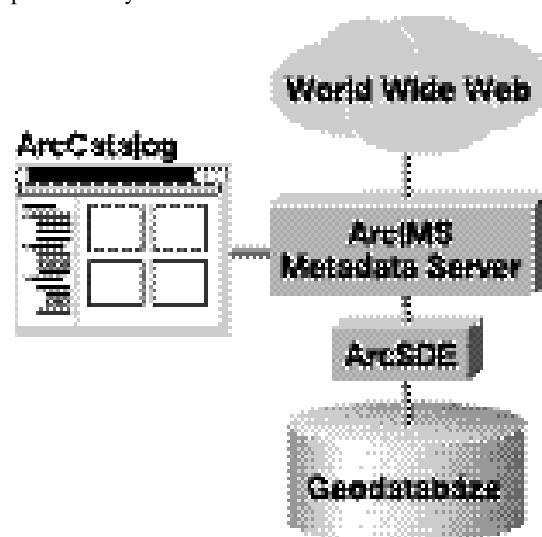
Koncepty SDI a g.net hrají důležitou roli na mnoha úrovních komunity GIS. Koncept g.net je pružný – jeho stavební prvky je možné použít různými způsoby, například:

Být uživatel – jednotliví uživatelé mohou rozšířit svou GIS aplikaci o aktuální data nebo služby GIS, které vyhledali a získali díky možnosti vyhledávat webové stránky a připojit se ke příslušnému GIS portálu.

Vybudovat GIS podnik ze stavebních prvků SDI v prostředí g.net – mnoho větších podniků bude využívat koncepty metadatových portálů a služby GIS. Architektura g.net, podobně jako standardní webové služby, je natolik pružná, že snadno zapadne do počítačové struktury organizace, ať už je distribuovaná či centralizovaná. Například každé oddělení může mít přístup k datům a službám GIS týkajícím se onoho oddělení. V rámci celého podniku mohou uživatelé data a služby jednotlivých oddělení navzájem propojovat a tím získat komplexní informace.

Zveřejňovat a propagovat svá geografická data a služby GIS – obchod s GIS by mohl zveřejnit webové stránky s přístupem k datovým souborům (např. FTP), on-line mapy a další služby GIS. Koncept g.net může sloužit k implementaci těchto portálů a zprostředkovávat metadatové služby jako odkazy na data a služby na každé z těchto stránek, a tím je propagovat.

Vybudovat středisko pro sběr, třídění a distribuci informací (clearinghouse) – s pomocí konceptu g.net a s využitím otevřené technologie, která bude sloužit všem uživatelům GIS, je možné budovat střediska informací jako je např. FGDC (Federal Geographic Data Committee). Tato střediska informací mohou obsahovat katalogy metadat odkazujících jen na jednoho poskytovatele nebo naopak katalogy metadat s odkazy na data mnoha subjektů, stejně jako mohou být volně přístupné na www nebo určené pouze pro uzavřený okruh návštěvníků.



Být účastníkem Geography Network – uživatelé, kteří si přejí poskytovat GIS portál, mohou svá data a služby zaregistrovat v rámci serveru Geography Network na www.geographynetwork.com.

Vybudovat GIS komunitu vytvořením své vlastní Geography Network – mnoho skupin uživatelů GIS soustředěných na určitou aplikační oblast by rádo spolupracovalo a sdílelo informace s dalšími podobnými skupinami uživatelů. Takto vzniklá komunita proto může vytvořit speciální portál zaměřený na sdílení jen určitého druhu geografických informací. Realizací této myšlenky může vzniknout soustava úzce specializovaných portálů nebo jediný rozsáhlý centrální portál.

S použitím nového metadatového serveru v ArcIMS 4 mají uživatelé možnost vytvářet své vlastní vyhledávací GIS portály a implementovat stejné stavební prvky, jaké použila firma ESRI k budování Geography Network. Cílem každého takového GIS portálu je podpořit sdílení geografických informací a služeb poskytnutím snadno použitelných koncepcí pro jejich vyhledávání a získávání.

Zdroj: What Is the g.net Architecture? in ArcNews, Spring 2002: Vol. 24, No 1.

GIS pro platformu Java

Platforma Java je založena na myšlence, že stejný software může běžet na různých počítačových platformách a bez ohledu na to, zda jde o lokální počítač nebo o počítače v síti. Java je

- jednoduchá, ale robustní, ideální pro rychlou tvorbu aplikací,
- nezávislá na platformě („napíše se jednou, běží všude“),
- vysoce výkonná, umožňuje paralelní zpracování,
- objektově orientovaná, vytváří znovupoužitelné komponenty,
- síťově orientovaná, rozumí si s protokoly jako HTTP nebo FTP.

Pro tyto vlastnosti je Java vhodným vývojářským prostředím pro internetové/intranetové aplikace a je také jádrem technologie pro distribuované zpracování geografických dat v prostředí Internetu. Je také ideálně vhodná pro aplikace v telekomunikačních přístrojích (zejména v oblasti lokalizačních služeb) a v oblasti datových služeb obecně.

Pro vývojáře, kteří chtějí na platformě Java vyvinout aplikace pro práci s mapami a GIS, nabízí firma ESRI několik řešení, která pokrývají širokou škálu potřeb vývojářů i koncových uživatelů. Tato řešení zahrnují jednoduché desktop aplikace, Java API (Application Programming Interface) pro přístup k prostorovým databázím, komponenty pro tvorbu nových na Javě založených aplikací, pro rozšiřování stávajících aplikací o možnosti GIS a pro implementaci webových mapových a GIS řešení. Technologie ESRI pro platformu Java poskytuje nástroje pro tvorbu samostatných, webových i celopodnikových aplikací.

Tento článek poskytuje přehled možností, které technologie firmy ESRI poskytuje pro vývoj a integraci v prostředí Java.

Nástroje GIS pro Java vývojáře

MapObjects – Java Standard Edition

Pro tvorbu klientských aplikací na platformě Java nabízí ESRI speciální vydání své populární sady komponent MapObjects, „MapObjects – Java Standard Edition“. Toto Java API dovoluje vývojářům vytvořit nezávislou klientskou platformu nebo jed-

noduše integrovat GIS do již existujících Java aplikací. MapObjects – Java Standard Edition tvoří soubor rozšiřitelných mapových Java komponent, které mohou být použity jak ke tvorbě silných klientů a desktop aplikací, tak pro zabudování možností GIS (zobrazování map, geografických dotazů a vyhledávání dat) do již existujících aplikací.

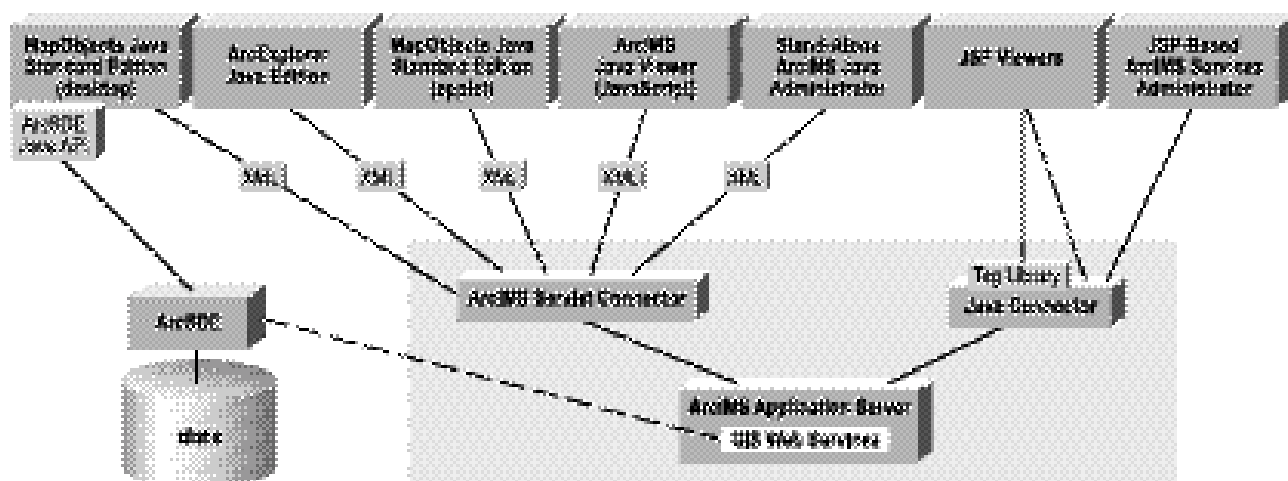
MapObjects – Java Standard Edition dovolují uživatelům vytvářet aplikace, které vykonávají operace jako je popis mapových prvků, tématické mapování, posun/zvětšení/zmenšení mapových vrstev, dotazování prostorových a atributových dat, provádění geometrických operací, měření vzdáleností, zobrazování geografických dat v reálném čase a mnoho dalších.

MapObjects – Java Standard Edition jsou celé postaveny na platformě Java 2. Skládají se z množiny souborů typu JAR (Java Architecture), obsahujících Java komponenty, které se používají k vývoji samostatných klientských aplikací nebo appletů.

Sadu vizuálních komponent JavaBeans, která je součástí MapObjects – Java Standard Edition, lze využívat v integrovaných vývojových prostředích (IDE – Integrated Development Environment) jako je JBuilder a Forte. Tyto komponenty se používají při tvorbě grafických uživatelských rozhraní způsobem „přetáhni a pusť“.

Všechny vizuální komponenty v MapObjects – Java Standard Edition rozšiřují komponenty Java Swing. S jejich použitím mohou vývojáři vytvářet snadno ovladatelné aplikace s lištami nástrojů, přehledkami map a mapovými legendami.

Software je dodáván spolu s dokumenty Javadoc (popisy standardního rozhraní a tříd), referenční příručkou, průvodcem tvorbou aplikací, více než dvaceti příklady aplikací (včetně zdrojových kódů), úvodními učebnicemi a úplným diagramem objektového modelu.



ESRI technologie v praxi: ArcExplorer - Java Edition

Příkladem klientské aplikace vytvořené pomocí MapObjects – Java Standard Edition je „ArcExplorer – Java Edition“, jednoduchá prohlížečka geografických dat vyvinutá v ESRI. Tento volně dostupný software nabízí snadnou cestu k provádění základních funkcí GIS: zobrazování, dotazování a vyhledávání dat na různých platformách. Může být použit samostatně spolu s lokálními datovými sadami nebo jako klient internetových dat a mapových serverů. ArcExplorer – Java Edition si ze stránek ESRI (www.esri.com) stáhne každý měsíc až 8000 uživatelů.

GIS pro platformu Java v prostředí Internetu

ArcIMS

Software ArcIMS poskytuje základnu pro distribuci map a služeb GIS přes Internet. ArcIMS je určen pro snadnou tvorbu mapových služeb, vývoj webových stránek pro komunikaci s nimi a pro administraci těchto stránek. Umožňuje tak uživatelům propojit lokální zdroje se vzdálenými datovými zdroji a následně je zobrazovat, dotazovat a provádět analýzy prostřednictvím snadno ovladatelného webového prohlížeče. ArcIMS používá mimo jiné i Java komponenty, které komunikují se službami ArcIMS.

Konektory ArcIMS Application Server připojují webový server k ArcIMS Application Serveru. ArcIMS Servlet konektor je standardní konektor používaný s ArcIMS. Vyhovuje požadavkům konsorcia Open GIS – implementační specifikaci Web Map Services (WMS) verze 1.1.

Součástí ArcIMS je Java konektor, který vývojářům umožňuje programovat Java klienty a aplikace používající soubor nástrojů JavaBeans. Java konektor komunikuje s ArcIMS Application Serverem přes klienta JSP (JavaServer Pages) nebo přes jednotlivé aplikace Javy. Jedná se o sadu znovupoužitelných komponent, které jsou zahrnuty v knihovně JavaBeans Object Model Library, a uživatelských JSP tagů. Tyto komponenty JavaBeans a JSP taky komunikují s ArcIMS Application Serverem – přes spojení HTTP, HTTPS nebo TCP/IP. Jakmile Application Server obdrží požadavek, zpracuje ho a vrátí příslušnou odpověď.

Na straně klienta je součástí dodávky ArcIMS aplikace Java Viewer, což je prohlížeč, který používá pro uživatelské rozhraní applet Java 2. ArcIMS Java Viewer zprostředkovává zobrazování a editaci na straně klienta (a vyžaduje Java plug-in). Tento prohlížeč lze použít pro mapové služby Image MapService i Feature MapService.

ArcIMS Java Viewer může být uživatelsky upravován pomocí jazyka JavaScript, kterým se přistupuje k metodám a vlastnostem v objektovém modelu Java Viewer Object Model. Vzhled a výraz prohlížeče je upravitelný změnou tagů a parametrů pomocí HTML nebo JavaScript. Další části technologie Java v rámci ArcIMS zahrnují administraci ArcIMS a prohlížeč JSP Viewer. Správa webových stránek ArcIMS probíhá prostřednictvím Java administrátorů nebo s použitím implementace JSP. Java Administrator je desktop aplikace, která při administraci stránky

ArcIMS komunikuje pomocí protokolu HTTP. Používá přitom Servlet konektor. Naproti tomu JSP Administrator je webová aplikace, která provádí administraci ArcIMS pomocí Java konektoru. Prohlížeč JSP Viewer je upravitelná a rozšiřitelná webová aplikace, která používá Java konektor.

Webové služby GIS

Webové služby GIS jsou nezávislé, modulární komponenty a aplikace, které mohou být publikovány a zpřístupněny na webu. Typicky vykonávají některé z funkcí GIS, které mohou být integrovány ve větší aplikaci. Webové služby, které nabízí ESRI, jsou známé jako ArcWeb Services a dovolují vývojářům rychle integrovat GIS funkce do svých aplikací bez potřeby vytvářet je nebo je mít lokálně uložené – výsledkem je často významná úspora času, peněz a diskového prostoru.

Služby ArcWeb Services mohou využít uživatelé prostřednictvím jakýchkoli aplikací umožňujících webový přístup, mezi které patří jak desktop aplikace, tak webové aplikace, které jsou běžně vytvářeny pomocí Javy nebo ASP (Active Server Pages). Pokud je možné aplikaci připojit k síti, je možné do ní i integrovat služby ArcWeb Services.

Služby ArcWeb Services od ESRI si rozumí se standardními síťovými protokoly včetně HTTP a XML. Ke komunikaci používají protokol SOAP (Simple Object Access Protocol) založený na XML a jsou kompatibilní s platformou Java.

Správa prostorových dat na platformě Java

Řešením ESRI pro správu prostorových dat je ArcSDE - Spatial Database Engine. Jedná se o software, který je bránou pro správu prostorových dat v komerčních relačních databázových systémech (RDBMS), jako IBM DB2, Informix, Microsoft SQL Server nebo Oracle. Možnost spravovat tímto způsobem prostorová data vedle popisných je velmi užitečná – odpadá potřeba investovat do dalšího software a učit se ho.

Pomocí ArcSDE mohou být prostorová data uchovávána přímo ve formátu, který pro prostorová data používá daný RDBMS. K takto uloženým datům poskytuje ArcSDE nejen prostředky pro tvorbu jednoduchých geometrických dat, ale také technologii podporující pokročilé prostorové datové typy jako snímky, sítě nebo prvky s integrovanou topologií a sdílenou geometrií. ArcSDE propojuje každý prostorový datový typ s pravidly chování a dalšími vlastnostmi objektů.

ArcSDE rovněž poskytuje nástroje pro to, aby mohlo prostorová data editovat více uživatelů současně (dlouhé transakce, verzování a historii).

ArcSDE pro Java API

ArcSDE poskytuje Java API pro tvorbu klientských aplikací nezávislých na platformě. Java API se podílí na tvorbě prohlížeče ArcExplorer – Java Edition, klientů ArcIMS, MapObjects – Java Standard Edition a dalších klientů ArcSDE. Všechny tyto klientské aplikace tvoří pevný základ pro budoucí vývoj nástrojů ESRI pro platformu Java.

I na platformě Java lze využít jednu z výhod ArcSDE – možnosti přímo pracovat s různými databázemi, neboť při použití Java API pro ArcSDE může být využito JDBC (Java Database Connectivity). JDBC je částečně psán v Javě, přičemž stále používá prostřednictvím JNI (Java Native Interface) některé funkce v jazyce C.

ArcSDE Java API tedy poskytuje vývojářům různé možnosti: tvorbu klientských aplikací ArcSDE, které mohou běžet ve webovém prohlížeči (Java applety), aplikací spravujících verzované databáze nebo JDBC aplikací, které pracují přímo s různými databázemi.

Závěr

Platforma Java umožňuje vývojářům a komerčním uživatelům vytvářet síťové aplikace nezávislé na platformě a přistupovat k obrovskému množství dat přes počítačové sítě nebo Internet. Mohou být vytvářeny i jednoduché aplikace, které se snadno používají a přitom šetří peníze i zdroje.

ESRI vytvořila rodinu produktů GIS pro platformu Java. Tyto produkty poskytují uživatelům funkce GIS, řešení pro správu velkých prostorových databází, pro přístup k nim přes sítě včetně Internetu a pro tvorbu aplikací, které uživatelům dovolují zobrazovat a editovat prostorová data.

V o l n ě z p r a c o v á n o p o d l e
„ G e o g r a p h i c I n f o r m a t i o n S y s t e m s f o r t h e J a v a P l a t f o r m “ ,
A n E S R I W h i t e P a p e r , N o v e m b e r 2 0 0 2 .

GIS ve vojenské praxi

Geografické informační systémy se stále větší měrou uplatňují prakticky ve všech oborech lidské činnosti. Ve vojenství jsou GIS využívány nejen jako vysoce výkonný a pružný nástroj pro tvorbu map a analýzu terénu, ale nacházejí uplatnění v mnoha dalších oblastech: jsou účinnou pomůckou pro velení a řídicí systémy (tzv. C2IS – Command and Control Information System), slouží při plánování, zabezpečení a provádění operací, pomáhají při průzkumu a pozorování, při vyhodnocování cílů nebo odminování. Využití nacházejí i při ochraně životního prostředí při výcviku, v týlovém zabezpečení, při správě majetku, logistice a dalších aplikacích.

Ve vojenských aplikacích GIS jsou často nasazovány právě systémy firem ESRI i ERDAS; jsou široce využívány armádou USA, kde jsou součástí nebo základem řady systémů u různých složek, ale i armádami dalších zemí, např. Velké Británie, Švédska, Dánska, Francie nebo Maďarska. Také v České republice jsou systémy firem ESRI a ERDAS využívány na mnoha pracovištích různých složek armády, zejména na pracovišti GIS pro tvorbu Vojenského topografického informačního systému (VTIS) ve Vojenském topografickém ústavu v Dobrušce, jsou používány ve Vojenské akademii v Brně a významnou měrou také v oblasti civilní ochrany.

Jako příklad uvádíme stručnou charakteristiku systému pro vyhodnocení snímků za účelem tvorby a distribuce zpravodajských výstupů, který je založen na softwaru ERDAS IMAGINE firmy Leica Geosystems.

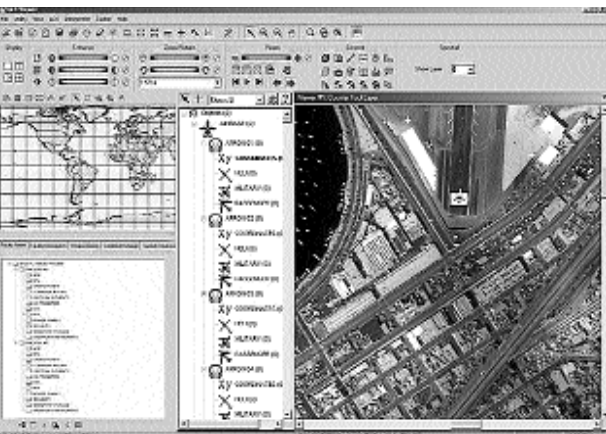
Intelligence Production System - systém pro tvorbu a distribuci zpravodajských výstupů

Systém pro tvorbu zpravodajských výstupů „Intelligence Production System“ (IPS) je systém speciálně vytvořený pro produkci a distribuci zpravodajsky vyhodnocených snímků zemského povrchu, map cílů a dalších informací o území. IPS je vytvo-

řen přizpůsobením standardních nástrojů komerčního software ERDAS IMAGINE specifickým potřebám NIMA a NATO. Výsledkem je škálovatelná vojenská aplikace, která umožňuje celý řetězec zpracování: od přijetí vstupních dat, přes vyhodnocení zpravodajských informací až po tvorbu a distribuci různých druhů výstupů. Unikátní vlastností systému IPS je to, že jeho výstupy odpovídají standardům NIMA a NATO.

Růst požadavků kladených na dnešní armádu si vynucuje schopnost sdílení zpravodajských informací, což po technické stránce znamená zajistit snadný a rychlý

přístup k požadovaným informacím bez ohledu na místo jejich fyzického uložení a možnost jejich zobrazení a vyhodnocení. IPS pro dosažení tohoto cíle využívá webových technologií a spojuje tak nejen jednotlivé „datové sklady“, ale i pracoviště provádějící jejich vyhodnocení.



IMAGINE GLT

Dalším přínosem IPS je vysoká úroveň vlastního způsobu vyhodnocení a zpracování výstupních informací. Důstojníci, rozhodující se na základě těchto informací tak nemají k dispozici jen předem definovanou sadu statických mapových výstupů a dokumentů, ale mohou na svém počítači pracovat i s dynamickými mapami nebo simulacemi průletu zájmovým územím.

Části systému

Jádrum systému IPS je sklad prostorových dat „Geospatial Data Server“ (GDS). Data uložená na tomto serveru jsou zpracovávána s využitím dosavadních dostupných informací z dané oblasti do podoby zpravodajských map a zpráv. K tomu jsou využívány standardní moduly systému ERDAS IMAGINE. Výstupy jsou ukládány na GDS a tak je zajištěna jejich dostupnost pro další uživatele.

Geospatial Data Server (Sklad prostorových dat)

GDS slouží jako vstupní brána pro nově pořízené zpravodajské snímky a další typy zpravodajských informací. Zároveň slouží jako databáze již vyhotovených zpravodajských výstupů. Aby všechna tato data byla snadno přístupná, jsou organizována společně s metadaty v relační databázi. Díky vyhledávacímu stroji „Softcopy Search“, vyvinutému speciálně pro tuto aplikaci, je možné dotazovat se do databáze podle prostorového umístění, identifikačního

čísla objektu, místopisných názvů a dalších parametrů.

Image Interpretation Workstation (Pracoviště pro vyhodnocení snímků)

CIA definuje cyklus zpravodajského vyhodnocení jako „přetvoření vstupní informace ve zpravodajskou informaci použitelnou jako podklad pro rozhodování“. Na začátku je nezpracovaný snímek sledované oblasti, na konci je lokalizace kritických bodů zabezpečení objektu či informace o stádiu bojových příprav.

První fáze vyhodnocení snímků spočívá v jejich registraci do mapových souřadnic, aby bylo možno pracovat s nimi v souvislosti s dalšími geografickými informacemi a zjišťovat jednoznačně polohu zachycených objektů. Toto zpracování zajišťuje modul IMAGINE OrthoBASE Pro. Nutnými vstupy jsou zde kromě snímků údaje o kameře, která snímky pořídila, a dále údaje o pozici a orientaci snímacího zařízení v okamžiku pořízení každého snímku. Pokud tyto údaje k dispozici nejsou, je třeba nalézt na snímcích několik bodů o známých souřadnicích. Nalezení identických bodů na překrytu snímků i výpočet modelu reliéfu snímaného území již systém provádí automaticky.

V další fázi se provádí vyhodnocení zájmových objektů na snímku. Přitom je užitečné mít okamžitě přehled o již dříve vyhodnocených objektech. Speciální prostředí pro zobrazení a vyhodnocení snímků IMAGINE GLT tento syntetický pohled umožňuje. Operátor využívá v rámci tohoto prostředí nejrůznější nástroje pro zvýraznění zájmových prvků na snímku a jejich snazší interpretaci. Díky tomu, že snímky jsou registrovány do mapových souřadnic, je možno přímo měřit rozměry objektů. Výsledky svého vyhodnocení zaznamenává operátor jednoduchým způsobem do existující databáze. Stačí vybrat si příslušnou kategorii sledovaných objektů a poté označit objekt vyhodnocený na snímku. Objekt je tak nejen geograficky lokalizován, ale i zatříděn do příslušné kategorie dané databáze.

Cennou pomůckou při rutinním prohledávání snímků je možnost využívat jednotlivé části zobrazovacího okna k vytvoření pohledů s různým stupněm zvětšení od

přehledky až po detail, přičemž jednotlivé pohledy jsou navzájem propojeny. Zatímco pro okno s detailním pohledem si může operátor nastavit automatické nastavení dobrého kontrastu pro právě zobrazenou část snímku a může být využito řady dalších zvýrazňovacích technik, v přehledce může být zaznamenávána stopa prohledávání, což eliminuje riziko opomenutí některé oblasti. Posun snímku v zobrazovacím okně může navíc probíhat automaticky, bez dotyku myši.

Targeting Applications & Feature Extraction Workstation

(Pracoviště pro vyhodnocení cílů)

Po dokončení první fáze vyhodnocení probíhá podrobné vyhodnocení tvaru zájmových objektů. Tvar je možno vyhodnocovat buď ve 2D nebo i ve 3D. Pro 3D vyhodnocení se využívá dvojice snímků, z nichž každý zachycuje objekt pod jiným úhlem (tzv. stereoskopické vyhodnocení). Pro tento způsob vyhodnocení nabízí ERDAS IMAGINE uživateli vysoce intuitivní prostředí Stereo Analyst, ve kterém je schopen vyhodnocovat nejen polohu, ale i výšku. Typ vyhodnocení volí operátor podle toho, zda se jedná o plošný objekt anebo objekt, u něž nás zajímá výška, sklon či jeho výškové členění vůbec. 3D vyhodnocení se využívá nejen pro výškové budovy a věže, ale například i pro silnice, aby byla zachycena sklonitost trasy.

2D i 3D vyhodnocení se zaznamenává ve formátech, které NATO uznala za své standardy, čímž je zajištěna interoperabilita mezi různými pracovišti armády.

Terrain Analysis and Mapping Workstations

(Pracoviště pro mapování a analýzu území)

Důležitým faktorem v celém procesu přípravy na bojovou situaci je nejen studium cílů a dalších zájmových objektů, ale také studium širšího území např. z hlediska přesunu ozbrojených sil. ERDAS IMAGINE nabízí celou řadu nástrojů pro vyhodnocení typu pokryvu a průběhu reliéfu i pro převedení těchto základních informací v souvislosti s dalšími informacemi v informaci potřebnou pro rozhodování – například průchodnost terémem apod.

Vyhodnocení typu pokryvu probíhá na zá-

kladě multispektrálních či hyperspektrálních snímků, které díky tomu, že zaznamenávají skutečnost na různých vlnových délkách odraženého záření, umožňují citlivě rozlišovat mezi různými typy pokryvu. ERDAS IMAGINE poskytuje velmi profesionální a zároveň velmi intuitivní nástroj pro zpracování takových dat.

Hyperspectral Tool – nástroj pro zpracování hyperspektrálních dat je zároveň orientován i na detailní studie území díky schopnosti velice přesně identifikovat zachycené materiály. Může tak být např. určen typ materiálu složeného v haldách v okolí závodu, mohou být nalezena všechna místa, kde se vyskytuje hledaný typ materiálu, a díky nástroji pro detekci anomálií lze velmi rychle odhalit maskovací síť.

Mapování reliéfu se provádí již v průběhu zpracování snímků na ortofoto, neboť reliéf je pro toto zpracování důležitý. Tvar reliéfu se vyhodnocuje na podobném principu jako při stereoskopickém vyhodnocení, ovšem pro plošné mapování se uplatňuje automatický postup vyhodnocení.

Otázky, na které je třeba odpovědět při plánování a vedení bojových operací, obvykle vyžadují znalost terénu z nejrůznějších hledisek. Tyto informace jsou velmi často k dispozici ať už ze zmíněného vyhodnocení, tak i z jiných zdrojů, ale pro jejich využití je zapotřebí je vzájemně kombinovat. Systém ERDAS IMAGINE pro tento účel používá bázi pravidel a kritérií, jejichž vyhodnocením vzniká kvalitativně nová informace. Tvorba systému takových pravidel se provádí v ERDAS IMAGINE graficky, což přináší výhodu velmi intuitivního ovládání, přehlednost a také vyloučení vzniku syntaktických chyb. Předností takto jasně definovaného systému pravidel je možnost aplikovat jednotná kritéria vyhodnocení na různých pracovištích a tedy zajištění jednotnosti a objektivitu při vyhodnocení informací.

Úlohu zjišťování změn lze s využitím nástrojů ERDAS IMAGINE také značně

zjednodušit, a to automatickým vyhodnocením oblastí s rozdíly. S využitím této signální vrstvy pak operátor dospěje k preciznímu výsledku o mnoho rychleji, než kdyby pracoval tradičním způsobem.

Static Production Workstation (Pracoviště pro tvorbu map)

Dalším důležitým bodem na linii zpracování je pracoviště tvorby grafických zpravodajských výstupů. Pro tvorbu map se využívá standardizovaných šablon a pro vyznačení zájmových objektů jsou k dispozici standardní symboly přijaté NATO.

Visualization/Dissemination Mission Station (Pracoviště pro vizualizaci)

Pracoviště pro vizualizaci má za úkol vytvořit na základě všech shromážděných dat přehledný 3D model zájmového území a zprostředkovat tak uživateli co nejrealističtější a nejpřesnější náhled na situaci v tomto území, včetně možnosti simulace pohybu. Tento úkol zabezpečuje s vysokou kvalitou IMAGINE VirtualGIS, nástroj, jenž získal ta nejvyšší ocenění v hodnocení systémů pro 3D vizualizaci „PathFinder 99“ (hodnocení pořádané vojenskou mapovací službou NIMA).

3D model území (scéna) vzniká v IMAGINE VirtualGIS na základě modelu reliéfu a povrchové textury (letecký či družicový snímek popř. rastrová mapa), další prvky jsou reprezentovány pomocí objektů (2D, 3D), na něž jsou vázány záznamy o jejich atributech anebo jsou k nim prostřednictvím hyperlinku připojeny další dokumenty. Díky tomu má takto vytvořená scéna pro svého uživatele vysoký informační potenciál. Situaci zpřehledňují prostorově řešené popisky (text, vojenské značky). Díky široké paletě nástrojů pro nastavení atmosférických a meteorologických podmínek zprostředkovává scéna velmi realistickou představu o zájmovém území. Uživatel systému se může pohybovat v tomto území buď interaktivně (např. pomocí ovládací páky – joysticku) anebo podle předem zvolené dráhy. Ta může být zadána manuálně nad 2D mapou anebo pomocí souřad-

nic zaznamenaných systémem GPS při realizovaném průletu. Pohybovat se mohou i 3D modely vložené do scény, a tak je například možné pozorovat ze zvoleného stanoviště let průzkumného letadla. Ovládání systému je ve všech případech velice snadné a operativní.

Vyřešena je i záležitost distribuce takto zpracovaného pohledu na území. Uživatel systému IMAGINE VirtualGIS může celou scénu uložit do kompaktního formátu VRML, jenž je díky svému malému formátu vhodný pro přenos prostřednictvím internetu a navíc k jeho prohlížení postačí volně dostupný prohlížeč. Jinou zajímavou formou prezentace je záznam průletu nad územím do formátu video. Tyto výstupy jsou pak společně se statickými mapami a dalšími dokumenty zpřístupněny uživatelům zpravodajského systému. Jednotliví členové tohoto systému mohou tato data sdílet v reálném čase.

Information Management (Správa informací)

Způsob správy informací je duší každého informačního systému. Správa informací v systému IPS je založena na standardu relačních databází jako např. ORACLE, MS Access aj. Pro komunikaci uživatele s touto databází bylo vytvořeno komfortní prostředí Softcopy Search umožňující dotazování podle nejrůznějších kritérií, včetně prostorových dotazů. Aby systém vyhledávání fungoval pružně a spolehlivě, založí se pro každý dokument vytvořený v prostředí IPS automaticky HTML stránka, jež obsahuje klíčové údaje o tomto dokumentu, a odkazy na další související dokumenty. Díky tomu se okamžitě po vytvoření jakéhokoli dokumentu mohou o jeho existenci dozvědět i další uživatelé systému, a to na základě svého dotazu.

Kromě vlastního konceptu zpracování dat a výstupů jsou v rámci systému IPS pracovány i požadavky na architekturu komponent, hardware, software i metody zaškolení obsluhy. Podrobnější informace k tomuto tématu zde neuvádíme, jsou však k dispozici.

KAVES

katalog vybraných extenzí a skriptů pro ArcView GIS 3.1

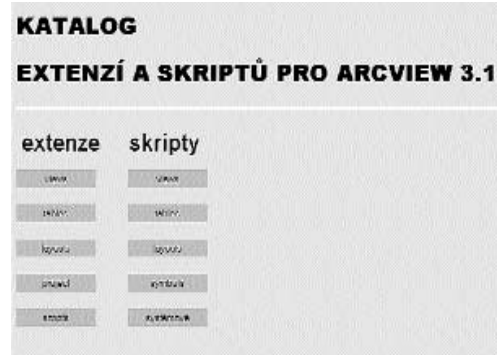
ArcView GIS 3.1 je jeden z nejrozšířenějších desktop GIS produktů. Ačkoliv disponuje rozsáhlou paletou nástrojů, mnohdy nelze jeho vizualizačními nástroji plně vyhovět kartografickým zásadám. Neocenitelnou pomůckou pro kartografy, analytiku i běžné operátory je jeho vývojové prostředí, ve kterém si každý uživatel může upravit nástroje a funkce programu podle svých vlastních potřeb. K tomu je možno využít i rozšíření a skriptů, jenž jsou volně dostupné na Internetu. Webových stránek zabývajících se geoinformačními technologiemi, speciálně programem ArcView GIS, je velké množství. Jednoznačně nejnavštěvovanější je domovská stránka firmy ESRI www.esri.com s katalogem skriptů <http://arcscrips.esri.com/>, ale existuje i celá řada dalších webů poskytujících původní nebo převzaté skripty.

Palackého v Olomouci, vedoucím práce byl Mgr. Pavel Sedlák. Katalog byl vytvořen z volně dostupných a stažitelných skriptů a extenzí. Samozřejmě nebylo možné zařadit všechny nalezené skripty a extenze, protože mnohé z nich nebyly funkční, avšak byly vybrány pouze ty, které jsou nejužitečnější a nejpoužitelnější pro běžného uživatele programu. Katalog je ovšem více než pouhý zdroj skriptů, ale poskytuje také základní informace a návody o obsažených extenzích a skriptech.

Všechny nalezené extenze a skripty byly stáhnuty a odzkoušeny. Plně funkční extenze a skripty byly rozříděny do příslušné skupiny podle dokumentu, kde se používají. Systémové skripty, které ESRI dodává společně s programem, tvoří samostatnou skupinu. Základní dvě kategorie katalogu jsou Extenze a Skripty. Každá se dělí na 5 skupin: Extenze – Views, Tables, Layouts, Project, Scripts; Skripty – Views, Tables, Layouts, Symbols a Systémové.

Interaktivní katalog je přístupný na adrese www.geoinformatics.upol.cz/kaves/start.htm. Po nalinkování se objeví úvodní strana s logem ArcView GIS a sedmi odkazy, kde je možné získat informace o katalogu, programu ArcView GIS, návod pro převod skriptů na extenze a informace o skriptech i extenzích. Katalog také nabízí odkazy na webových stránkách, kde je možné stáhnout kromě stávajících i další extenze. Vlastní katalog se spustí kliknutím na slovo Katalog... v pravém dolním rohu titulní stránky. Poté se objeví dvě hlavní kategorie včetně jednotlivých skupin. Kliknutím na skupinu se vypíše abecední seznam všech názvů nadstavby a jejich stručná charakteristika. Vybráním určité nadstav-

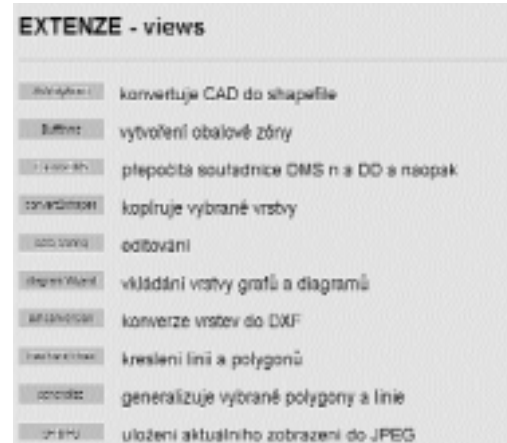
by se otevře stránka s podrobným popisem. Každá stránka obsahuje přesný název, datum a zdroj, ze kterého byla nadstavba stažena. Je zde i možnost stažení. U všech skriptů a extenzí je velmi po-



Obr. 2 - Kategorie s příslušnými skupinami

drobný návod, jak s nadstavbou pracovat. A to vše v češtině.

Katalog obsahuje ucelený a rozříděný soubor skriptů a extenzí, který může být užitečným pomocníkem nejen studentům, ale i všem zkušeným uživatelům programu ArcView GIS 3.1.



Obr. 3 - Část seznamu extenzí skupiny Views



Obr. 1 - Úvodní strana katalogu

Dalším z užitečných zdrojů, kam můžete zavítat, je katalog vybraných extenzí a skriptů pro ArcView GIS 3.1 – KAVES, sestavený v rámci bakalářské práce Filipa Hanuše na Katedře geoinformatiky Přírodovědecké fakulty Univerzity

B c . F i l i p H a n u š , M g r . P a v e l S e d l á k
K a t e d r a g e o i n f o r m a t i k y

P ř í r o d o v ě d e c k á f a k u l t a U n i v e r z i t y P a l a c k é h o v O l o m o u c i

Klávesové zkratky v aplikaci ArcMap

<i>Klávesy</i>	<i>Nástroj Vytvořit nový prvek</i>	<i>Sketch</i>	<i>Nástroj Editovat</i>	<i>Edit Tool</i>
CTRL + A	Úhel...	Angle...	CTRL	Posunout kotvu výběru
CTRL + F	Odklon...	Deflection...	SHIFT	Přidat/odstranit z výběru
CTRL + L	Délka...	Lenght...	C	Posun
CTRL + D	Relativní X, Y...	Delta X, Y...	Z	Zvětšení
CTRL + G	Úhel/délka...	Angle/Lenght...	X	Zmenšení
CTRL + P	Rovnoběžně	Parallel		
CTRL + E	Kolmo	Perpendicular		
CTRL + T	Tangenciální křivka...	Tangent Curve...		
T	Vykreslí toleranci přichycování	Display the snapping tolerance		
F6	Absolutní X, Y...	Absolute X, Y		
F7	Odklon segmentu...	Segment Deflection...		
F8	Kontinuální režim	Streaming		
	<i>Nástroj Vzdálenost - Vzdálenost</i>	<i>Distance-Distance Tool</i>		
D	Vzdálenost	Distance		
R	Poloměr	Radius		
	<i>Nástroj Sledovat</i>	<i>Trace Tool</i>		
O	Vzdálenost odsazení	Offset		
TAB	Sledovat 2. strany hrany	Traces the other side of an edge		
ESC	Smazat sledování	Erases trace		
	<i>Editace skici</i>	<i>Edit Sketch</i>		
C	Posun	Pan		
Z	Zvětšení	Zoom In		
X	Zmenšení	Zoom Out		
Mezerník	Pozastavit přichycování	Suspend snapping		
CTRL + Delete	Odstranit skicu	Delete Sketch		
F2	Ukončit skicu	Finish Sketch		
CTRL + Z	Zrušit poslední operaci	Undo last sketch operation		
			<i>Nástroj Rozdělit</i>	<i>Split Tool</i>
			Mezerník	Pozastavit přichycování
			C	Posun
			Z	Zvětšení
			X	Zmenšení
			<i>Nástroj Otočit</i>	<i>Rotate Tool</i>
			A	Úhel
			C	Posun
			Z	Zvětšení
			X	Zmenšení
			<i>Nástroj Měřitko</i>	<i>Scale Tool</i>
			F	Měřítkový faktor
			C	Posun
			Z	Zvětšení
			X	Zmenšení
			<i>Sdílené editační nástroje</i>	<i>Shared Edit Tools</i>
			C	Posun
			Z	Zvětšení
			X	Zmenšení
			ESC	Zrušit příkaz

Ohlédnutí za Dnem GIS 2002

4. ročník Dne GIS připadl na 20. listopadu 2002

Den GIS (GIS Day™) je součástí celé řady akcí a iniciativ, které mají za cíl po celém světě popularizovat geografii. Je sponzorován zejména americkou Geografickou společností (National Geographic Society), Asociací amerických geografů, univerzitním konsorciem pro geoinformatiku, USGS, Knihovnou Kongresu USA a firmami Sun Microsystems a ESRI.

Den GIS je v rámci tzv. „Geography Awareness Week“, tedy jakéhosi „Týdne zeměpisného uvědomění“, příležitostí pro uživatele, výrobce a dodavatele geografických informačních systémů seznamovat formou seminářů, osvětových akcí, dnů otevřených dveří a podobně školy, podniky a širokou laickou veřejnost s principy GIS a se skutečnými aplikacemi této stále významnější technologie.

A jakých akcí jste se mohli v rámci 4. ročníku Dne GIS zúčastnit v České republice? Pro studenty, žáky i širokou veřejnost si připravily program:

- ARCDATA PRAHA, s.r.o.,
- Univerzita Karlova v Praze,



Gymnázium v Českém Krumlově

Den GIS probíhal 20. 11. 2002 na mnoha místech České republiky. Nejinak tomu bylo i na gymnáziu v Českém Krumlově. Pro studenty byla připravena přibližně hodinová přednáška. Nejprve byl všem zúčastněným přiblížen pojem „geografické informační systémy“. Následovala konkrétní ukázka možností zobrazení, dotazování, analýzy a výstupu geografických dat v prostředí ArcGIS. Poté jsme pokračovali krátkou zmínkou o datových zdrojích pro geografické informační systémy v ČR a o možných serverech a internetových stránkách, na nichž lze prohlížet geografická data zdarma. Na závěr byly na programu ukázky výstupů z konkrétních GIS aplikací.

Přednášky se zúčastnilo přibližně 80 studentů převážně posledního ročníku gymnázia, z nichž mnozí zahájí příští rok svá studia na vysokých školách. Bylo znát, že i mezi středoškolskými studenty je již jisté povědomí o GIS technologii.

To se projevilo i při závěrečné diskusi, kdy se studenti intenzivně dotazovali především na veřejné GIS aplikace na Internetu a na možné zdroje digitálních geografických dat. V rámci přednášky byla uspořádána rovněž výstava, kde měli studenti možnost si prohlédnout ukázky prací uživatelů a kde bylo k dispozici mnoho propagačních materiálů o GIS, digitální fotogrammetrii a geografických datech.

- Krajský úřad Plzeňského kraje,
- Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně,
- Městský úřad Zábřeh,
- SD, a.s., Doly Bílina,
- Technická univerzita v Liberci,
- Univerzita Palackého v Olomouci,
- VŠB - TU Ostrava, Institut geoinformatiky,
- Západočeská univerzita v Plzni.

Jak se loňský Den GIS vydařil, posuďte sami. A Vy, kteří o uspořádání podobné akce uvažujete v letošním roce, si označte v kalendáři datum 9. 11. 2003 jako termín 5. ročníku. Inspiraci můžete již dnes hledat na www.gisday.com, případně kontaktujte Jitku Exnerovou (jitka@arcdata.cz) nebo Mílu Valentovou (mvalentova@arcdata.cz).

Omluva

Omlouváme se na tomto místě zástupcům Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně. V minulém čísle ArcRevue v upoutávce právě na Den GIS jsme uvedli nesprávně název jejich alma mater. Děkujeme za pochopení.

Myslím, že zájem o praktické využití GIS technologie při výuce je mezi studenty i jejich pedagogy stále vyšší a věřím, že časem budou geografické informační systémy zařazeny do výuky minimálně na úrovni středních škol.

Den GIS v Českém Krumlově se vydařil. Ráda bych poděkovala zástupci ředitele Václavu Dolanskému za pomoc při jeho přípravě.

Heřmanův Městec

Ke Dni GIS se připojilo i občanské sdružení VESELO pro malé i velké z Heřmanova Městce. V rámci akce s názvem Veselení, která je každoročně pořádána pro rodiče a děti všech věkových kategorií v místní sokolovně, byla uspořádána výstava na téma GIS. V úvodu Veselení byla krátká přednáška o tom, co je GIS a k čemu slouží. Během celé akce zároveň v druhém sále probíhala výstava prací uživatelů. Akce se konala v neděli 24. 11. 2002 a byla tématicky zaměřena na přírodu a její ochranu. Děti si vyzkoušely svoji šikovnost při rozličných hrách a soutěžích s přírodní tematikou. Rodiče měli možnost si prohlédnout ukázky prací uživatelů a k dispozici byly mnohé materiály s tématem geografických informačních systémů. Na výstavě účastníky nejvíce zaujala místní aktivita, a to zpracování sítě cyklostezek v okolí Heřmanova Městce pomocí GIS.

Univerzita Karlova v Praze

Na rozdíl od minulých let nebyl Den GIS 2002 pořádán samostatně, ale v rámci dne otevřených dveří Ústavu pro životní prostředí na přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. Akce proběhla v Krajinově posluchárně a zúčastnilo se jí přibližně 150 studentů především ze závěrečných ročníků středních škol. Kromě základních informací o přijímacích zkouškách a studiu na přírodovědecké fakultě byly prezentovány možnosti využití GIS v ochraně životního prostředí a dále pak v aplikované a krajině ekologii. Praktické ukázky připravila v rámci prostorových

kapacit Laboratoř GIS ve své učebně. Jednalo se především o pořizování terénních dat s využitím DPZ a GPS, převod klasických papírových mapových podkladů, zobrazení a tisk tematických mapových vrstev v systému ArcGIS a demonstrace základních funkcí GIS. S využitím vysokorychlostního napojení na Internet mohli návštěvníci získávat mapové podklady a další informace z dostupných GIS serverů. Pro omezený počet zájemců byly připraveny informační materiály v podobě plakátů, demoverzí programů a ukázkových datových výstupů.

I n g . L u b o š M a t ě j í č e k , D r .

Základní škola Osek u Rokycan



K celosvětové akci Den GIS se opět připojil i Krajský úřad Plzeňského kraje organizací osvětově informačního zábavného dne, a to tentokrát v Základní škole Osek u Rokycan.

Dne GIS se účastnilo 25 žáků. Úvodní prezentace byla zaměřena na vysvětlení, co je to vlastně GIS, z čeho se skládá, jaká data jsou v něm používána, jak se data pořizují a k čemu a kde se dá GIS použít. Práce s GIS byla předvedena na konkrétních příkladech – fixní stavba přeložky silnice a vyhledání vlastníků všech dotčených pozemků, ukázky leteckých a družicových snímků – průběh stavby dálnice D5 na družicových snímcích různého stáří zachycujících jednotlivé fáze stavby a dále ukázky propojení map s různými dokumenty – fotografie a videa ze srpnových povodní propojená s místem jejich pořízení.

Mgr. Lepěška zkráceně vysvětlil, co je to GPS, jak vlastně tento systém vznikl a jak pracuje. Bylo předvedeno zařízení GPS Trimble Pathfinder Pocket s počítačem do dlaně iPAQ Compaq s kapesním GIS ArcPad. S GPS a notebookem byla podniknuta krátká procházka po obci Osek, při které měly všechny děti možnost zaměřit si různé objekty v terénu. Krátce byl také zmíněn a jednoduše předveden projekt „Navigace vozidel IZS“ – děti v počítači vyhledaly svoji adresu a pomocí GPS dorazily k cíli.

V terénu pořízená data byla v učebně zpracována a prostřednictvím dataprojektoru předvedena všem účastníkům. Současně byl vytvořen jednoduchý výkres, který byl následně vytištěn. Škole bude předán velký plakát s celkovou situací zaměřených objektů nad barevným leteckým snímkem společně s fotografiemi pořízenými při této akci. V učebně pak měly děti možnost seznámit

se a samy pracovat s mapovým serverem krajského úřadu a na něm provozovaných mapových služeb. Bohužel připojení k Internetu nebylo takové, aby zajistilo rychlou a bezproblémovou práci s mapami. Děti si na Internetu vyzkoušely vyhledávání adres v Plzeňském kraji, prohlédly si mapové služby týkající se srpnových povodní (záplavová území, poškozené obce atd.) a vyzkoušely i jiné mapové servery (ARCDATA PRAHA, T-Mapy). Další děti pracovaly přímo s programem ArcGIS, pomocí něhož si prohlížely letecký snímek obce, nad kterým vyhledávaly svá bydliště a další objekty.

Dále byla předvedena ukázka využití družicového snímku a 3D modelu území – bylo promítnuto krátké video s virtuálním přeletem nad územím Plzeňska. Video připravil pan Michal Hala z OkÚ Plzeň-sever a sklidilo velký úspěch. Na předem vytištěných plakátech formátu A0 byly dětem předvedeny různé typy geodat a mapových kompozic a ukázáno, co lze například „vykoukat“ z leteckého snímku obce a jejího okolí. Tyto plakáty (včetně mapy České republiky v měřítku 1 : 500 000) byly následně předány škole. V průběhu celého Dne GIS byl průběžně pořizován videozáznam.

V závěru dne byl dětem předložen krátký dotazník, v kterém jsme se děti ptali, co se jim na dni nejvíce líbilo a naopak nelíbilo, zda by se chtěly s GIS blíže seznámit a co bychom měli my příště udělat jinak. V dotazníku byly také všeobecné otázky, například – máte doma počítač a Internet, umíte jej používat a jak často jej používáte. Z dotazníku vyplynulo, že se dětem akce velice líbila a byla pro ně poučná. Co se dětem nelíbilo, byl nedostatek času a že je neminula písemka z chemie.

M i c h a l S o u č e k , K r a j s k ý ú ř a d P l z e ň s k é h o k r a j e
M g r . J a r o s l a v L e p e š k a , H Z S P l z e ň s k é h o k r a j e

PEF MZLU v Brně

Letos poprvé se pořadatelky zúčastnila Provozně ekonomická fakulta Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně (PEF MZLU) ve spolupráci s Krajským úřadem Jihomoravského kraje celosvětového Dne GIS 2002, který se konal již počtvrté pod záštitou firmy ESRI. Tato akce se uskutečnila ve středu 20. listopadu 2002 v prostorách školy. Navštívilo ji přibližně 60 studentů jak z univerzity, tak i z jiných škol Jihomoravského kraje.



Záštitu nad touto událostí převzal Ústav informatiky Provozně ekonomické fakulty Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, pod vedením garantky předmětu GIS (Geografické informační systémy), který se na PEF MZLU již několik let vyučuje. Na přípravě se aktivně účastnili i studenti oboru Ekonomická informatika. Mnoho propagačních materiálů poskytla také firma ARCDATA PRAHA, s.r.o.

Celá akce byla koncipována jako seznámení s problematikou GIS, která se již hodně prosazuje v běžném životě a byla rozdělena na dvě části. V první části měli návštěvníci možnost blíže se seznámit prostřednictvím přednášky s tím, co je to GIS, jak se používá v praxi a proč a jak může být pro současnou společnost užitečný. Po vyslechnutí přednášky následovala druhá část věnovaná praktické práci. Studenti si vyzkoušeli práci s mobilními zařízeními pro sběr geodat (palmtop se software ArcPad a GPS) a jejich přenos do osobních počítačů s desktop GIS ArcView a jejich další zpracování, měli možnost nahlédnout do map, které donesli pracovníci jihomoravského krajského úřadu a konzultovat je s nimi, sledovat výsledky práce studentů a pedagogů a „osahat“ si práci v programu ArcExplorer 3.2. Dále měli možnost prohlédnout si prezentace připravené speciálně na tuto akci, studovat velké množství vystavené literatury a v neposlední řadě si domů odnést kromě nově nabytých zkušeností upomínkové předměty na Den GIS 2002 a CD s prezentacemi GIS na PEF MZLU nebo např. trial verzi programu ArcView 8.1, který slouží ke zpracování geodat.

Na akci přednesli výsledky své práce s GIS dva pracovníci Oddělení informatiky Krajského úřadu Jihomoravského kraje, kteří prezentovali nezastupitelnou roli GIS pro podporu rozhodování na úrovni kraje v oblastech územního plánování, ochrany krajiny, krizového managementu, cestovního ruchu, ale také například v oblasti sociální, zdravotní a vzdělávací. Věříme, že se další ročník Dne GIS na PEF MZLU v Brně setká alespoň s takovým úspěchem jako letos.

M g r . J i t k a M a c h a l o v á , o d b o r n á a s i s t e n t k a n a Ú s t a v u i n -
f o r m a t i k y a g a r a n t k a p ř e d m ě t u G I S n a P E F M Z L U v B r n ě ,
P e t r Š ě u č í n s k ý , s t u d e n t i n ž e n ý r s k ě h o s t u p n ě s t u d i a o b o r u
E k o n o m i c k á i n f o r m a t i k a n a P E F M Z L U v B r n ě .

Zábřeh na Moravě a Hranice na Moravě

Den GIS 2002 proběhl v příjemné atmosféře. Ve dnech 19. a 20. listopadu jsme ve spolupráci s panem Tomášem Opravilem, vedoucím oddělení informatiky Městského úřadu v Zábřehu na Moravě, připravili 7 předváděcích akcí pro žáky ze tříd Gymnázia a 3. základní školy v Zábřehu. Součástí prezentací byly názorné ukázky principů GIS s možností praktického vyzkoušení na čerstvě nainstalovaných datech projektu Územního plánu a mapy čísel orientačních v prostředí T-MapServeru. Dne 25. listopadu se uskutečnila ještě jedna předváděcí akce na Soukromé střední odborné škole v Hranicích na Moravě, které se zúčastnili žáci ze třetích a čtvrtých ročníků oboru systémový administrátor. Akce se setkala u vyučujících i žáků s kladným ohlasem. Opět i letos závěř akcí zpestřila soutěž o věcné ceny, které dodaly firmy

ARCDATA PRAHA a T-MAPY Hradec Králové. Správné odpovědi na otázky z oblasti geografie a kultury byly odměněny časopisy ARCNEWS, ArcUser, ArcRevue, upomínkovými předměty a informačními materiály.



ArCDATA PRAHA a T-MAPY Hradec Králové. Správné odpovědi na otázky z oblasti geografie a kultury byly odměněny časopisy ARCNEWS, ArcUser, ArcRevue, upomínkovými předměty a informačními materiály.

I n g . M a r t i n L á t a l , G i s P o



Bílina: GPS v GIS

Severočeské doly a.s., Doly Bílina se v roce 2002 poprvé zapojily do pořádání akcí v rámci celosvětového Dne GIS pod heslem „GPS v GIS“. Jak z tohoto hesla vyplývá, naše pracoviště se zaměřilo nejen na ukázky možností geografických informačních systémů, ale i dalších geoinformačních technologií, jako jsou digitální modely terénu, digitální fotogrammetrie, ale zejména mobilní geoinformační technologie apod. Setkání se zúčastnili jak odborníci v informačních technologiích, tak i laická veřejnost. Nad celou akcí nesla odbornou garanci firma Geotronics Praha s.r.o., v zastoupení Ing. Davidem Jindrou CSc., který zde mimo jiné předvedl horké novinky firmy Trimble. První novinkou byl

GPS přijímač s integrovaným Windows CE počítačem umožňující komfortní tvorbu GIS přímo v terénu – GeoExplorer CE. A druhou novinkou byl GPS Pathfinder Pocket. Jedná se o zcela novou řadu systémů GPS splňující všechny atributy komfortního sběru dat do GIS a mapování. Celá akce byla zakončena praktickými ukázkami v terénu, kdy účastníci měli možnost vyzkoušet si jednotlivá zařízení. Na závěr setkání byla zahájena jednání s managementem podniku o získání těchto zařízení pro potřeby SD a.s., Doly Bílina. K dnešnímu dni vlastní Doly Bílina několik těchto GPS přístrojů, které slouží k plné spokojenosti všech zainteresovaných stran.

I n g . I v a n B í l ý

Katedra geografie Technické univerzity v Liberci

Již potřetí v řadě se Den GIS uskutečnil také na katedře geografie TU v Liberci. Datum konání bylo stanoveno na 20. listopadu 2002, stejně tomu bylo i po celém světě. Liberecký Den GIS byl pořádán v moderně vybavené laboratoři geografických informačních systémů, která je součástí katedry geografie Pedagogické fakulty.

Pozvánky nahlédnout pod pokličku moderních informačních metod geografie využilo téměř 100 studentů libereckých středních škol v doprovodu svých vyučujících. Celý návštěvní den probíhal podle pečlivě sestaveného scénáře a jeho smyslem bylo nabídnout návštěvníkům možnost seznámit se teoreticky i prakticky s principy fungování geografických informačních systémů.

Pro účastníky byly připraveny dvě na sebe navazující dílny. Každá byla specifická svým obsahem a zaměřením. Úkolem první dílny bylo přesvědčit studenty, že geografie, věda s antickým kořenem, je i v současnosti věda moderní využívající zdárně počítačovou techniku ve svůj prospěch. Celá dílna byla oživena multimediální přednáškou, kterou si dotvářeli sami účastníci diskutující nad některými tématy. Po 45minutové zrychlené exkurzi po světě GIS odcházeli studenti nabití informacemi do sousedící laboratoře. Zde jejich návštěva pokračovala praktickým zužitkováním nově nabytých znalostí. Všichni studenti si mohli díky pro-

gramu ArcView GIS 3.2 vyzkoušet fungování GIS v praxi. Seznámili se s některými principy zobrazování reálného světa v digitálním prostředí GIS a program využili k sestavení jednoduché mapy světa. Prostřednictvím Internetu se seznámili s další oblastí GIS, mapovými servery. Jako dobrý příklad posloužil server NATIONALGEOGRAPHIC.COM.

Liberecký Den GIS se stává vítanou příležitostí otevřít dveře odborného pracoviště veřejnosti. V případě studentů středních škol je současně i jakousi pozvánkou ke studiu zajímavého oboru. Z návštěvy naší univerzity odcházejí vybaveni praktickými poznatky z oblasti GIS, které díky poutavé formě a názornosti výkladu jsou o to cennější a trvalejší. Učitelům zeměpisu při této příležitosti nabízíme možnost další spolupráce neomezovanou výhradně na Den GIS. Naše zkušenosti získané nejen během tohoto dne ukazují, že geografické informační systémy mají šanci napomoci zvýšit prestiž zeměpisu v očích jeho studentů. Překážka ve využívání GIS na středních školách v podobě absence software, hardware, dat i s problematikou GIS dostatečně seznámených pedagogů může být zdárně překonána navázáním spolupráce s některým z univerzitních pracovišť geografie vybavených učebnou GIS a odborníky. Den GIS je vítěnou příležitostí tuto myšlenku uvést do praxe.

M g r . K l á r a P o p k o v á , M g r . J i ř í Š m í d a

Univerzita Palackého v Olomouci

Na 20. listopad 2002 vyhlásila kalifornská firma ESRI, Inc., jeden z předních světových producentů GIS, mezinárodní den geografických informačních systémů - Den GIS. K této celosvětové akci se přidala i olomoucká univerzita organizací osvětově informačního dne. Byl pořádán ve spolupráci Katedry geoinformatiky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci s Kartografickou sekci ČGS a Kartografickou společností ČR.



Olomoucký Den GIS byl koncipován jako osvětově informační den pro základní a střední školy. V čtyřicetiminutových pásmech byly představeny základní pojmy z GIS, demonstrovány vybrané úlohy a charakterizováno studium GIS na univerzitě. O účast na Dni GIS byl stejně jako minulý rok velký zájem. Na katedru geoinformatiky zamířily třídy z několika gymnázií z Olomouce a Holešova i z jedné vysoké školy. Zájemci byli i z řad studentů a pracovníků fakulty.

Program připravili a vedli všichni pracovníci katedry. Všechny počítače i počítačové periférie na učebně byly připojeny na Internet a byly na nich připraveny vybrané GIS programy. Prezentační bloky probíhaly podle jednotného schématu podobnému z minulého roku:

1. Co je to GIS? – Srozumitelně, jednoduše a názorně bylo vysvětleno, co znamenají geografické informační systémy, co je tvoří a jaké jsou možnosti jejich uplatnění.
2. Softwarové GIS produkty – Přehled nejvýznamnějších softwaro-

vých GIS produktů ujistil návštěvníky, že GIS není jediný program, že producentů jsou desítky a že všechny jsou snadno ovladatelné.

3. Digitalizace map – Práce na digitizéru a vstup digitálních dat do GIS byly demonstrovány na příkladu digitalizace mapy České republiky v prostředí produktu PC ARC/INFO.

4. Digitální model reliéfu centra Olomouce – Jak vznikají digitální modely reliéfu pro geografické úlohy i pro počítačové hry a výcvikové simulátory, poznali účastníci na příkladu digitálního modelu reliéfu centra Olomouce včetně jeho animace.

5. Tisk počítačových map – Přimo před očima návštěvníků se tiskla počítačová mapa geomorfologického členění reliéfu ČR.

6. Geografie na Internetu – S využitím on-line spojení na geografický server Geography Network se studenti na vlastní oči přesvědčili, jak snadno lze získat velké množství geografických informací z Internetu.

7. Dálkový průzkum Země – Účastníkům byly představeny družicové a letecké snímky a vysvětleny možnosti jejich využití.

8. Vyzkoušej si GIS – Na všech počítačích v učebně byly připraveny jednoduché GIS úlohy v prostředí ArcView GIS a studenti si sami vyzkoušeli práci s GIS.

9. Studium GIS – účastníci měli možnost shlédnout diplomové práce, počítačové mapy a učební texty pro výuku geoinformatiky.

10. Bakalářské studium Geografie a geoinformatika na UP v Olomouci – Organizátor akce – bylo představeno studium GIS na olomoucké univerzitě a přiblíženo uplatnění jeho absolventů.

Po skončení prezentace odpovídali průvodci na řadu dotazů týkajících se geografie, geoinformatiky a především studia GIS na olomoucké univerzitě. Podle množství i obsahu otázek bylo zřejmé, že nové geoinformační technologie zaujaly nejenom studenty maturitních ročníků, ale i jejich středoškolské pedagogy. Někteří si zamluvili návštěvu Dne GIS 2003.

Je třeba poznamenat, že náklady na pořádání nesla zcela katedra a školní skupiny měly celou prezentaci zdarma. Kromě nových poznatků si účastníci odnesli řadu drobných předmětů, časopisy, CD a další materiály od organizátora ESRI i od hostitelské katedry.

Doc. RNDr. Vít Voženílek, CSc., Mgr. Pavel Sedláček,
Mgr. Michal Bíl, Mgr. Emil Kudrnovský

VŠB - TU Ostrava

Dne 20. 11. 2002 naše pracoviště uspořádalo akci v rámci celosvětového Dne GIS, zaměřenou na prezentaci nejnovějších geoinformačních technologií a jejich možností. Tato akce byla otevřená nejširšímu okruhu zájemců. Naši pracovníci prezentovali následující geoinformační technologie:

- geografické informační systémy
- digitální fotogrammetrii
- digitální modely reliéfu
- dálkový průzkum Země (letecké i družicové snímky)
- mobilní geoinformační technologie
- družicové polohové systémy

- virtuální realitu
- geoweb

a jejich potenciální i praktické využití v různých oblastech. Pro akci jsme měli k dispozici dvě laboratoře. V jedné probíhala především prezentace geoinformačních technologií, v druhé měli účastníci možnost si je sami vyzkoušet. Akce se zúčastnilo celkem cca 60 zájemců především ze středních škol (např. Gymnázium Olgy Havlové, Gymnázium Hladnov). V rámci akce jsme účastníky požádali o vyplnění jednoduché ankety, jejíž výsledky je možné najít na naší webové stránce. Akce proběhla úspěšně a jsme rozhodnutí se i v příštím roce do Dne GIS 2003 zapojit.

Mgr. Ivana Češková, Doc. Ing. Petr Rapant, CSc.,
Ing. Jan Růžička, Ing. David Vojtek, Ing. Jan Starkovič

Západočeská univerzita v Plzni

Tento rok připadl na mezinárodní Den GIS – geografických informačních systémů – 20. listopad. ZČU se této akci účastní již tradičně po čtyři roky. V tomto roce se na ZČU do této akce opět zapojila Katedra geografie FPE a oddělení geomatiky katedry matematiky FAV.

Katedra geografie ZČU v Plzni

Oproti předchozím ročníkům byl ten letošní poněkud výjimečný. Při organizování jsme postupovali stejně jako v předchozích letech. Oslovili jsme elektronickou poštou základní školy v Plzeňském kraji a pozvali je k nám na pracoviště.

Oproti předchozím letům nás překvapil opravdu nebývalý zájem. Již tři týdny před stanoveným termínem jsme měli celý sedmihodinový program obsazený a další školy jsme museli přesunout na jiné termíny. I když se zaměřujeme většinou na základní školy, požádali nás vyučující z gymnázia v Chomutově o zprostředkování této akce také pro jejich studenty.

Dětem jsme připravili hodinové programy. V úvodu jsme žáky v rámci patnáctiminutové prezentace seznámili s geografickým informačním systémem a s tím, kde se s touto technologií mohou v praxi setkat. Potom děti samy prakticky vytvářely tematické vrstvy a vyzkoušely si, jak takový GIS pracuje. Pro tuto práci jsme použili barevné letecké snímky města Plzně, které pro tyto potřeby poskytla Správa IT města Plzně. V této fázi děti pracovaly s komerčním software ArcView 3.1, který je pro základní i střední školy těžko dostupný. Proto jsme v závěru zařadili seznámení s volně dostupnými GIS produkty, s kterými mohou pracovat bez problémů ve škole nebo doma.

Pro gymnazisty jsme navíc připravili blok, v kterém se seznámili s tím, co dokáže 3D GIS. Modelovali digitální model okolí města Chomutova. Celá akce se odehrávala v nové GIS laboratoři, kterou spravuje Katedra geografie. V tomto dni učebna doslova praskala ve švech. Celkově nás navštívilo asi 140 účastníků.

V odpoledních hodinách na program pro žáky a studenty navázala přednáška RNDr. Marie Novotné, CSc., „GIS – technologie současnosti i budoucnosti“. Ta byla určena především pro studenty a zaměstnance ZČU. Nebývalý zájem nastupující generace o tuto technologii byl pro všechny pořadatele velkou odměnou. Poděkování za pomoc při organizaci patří i studentům katedry geografie Petrovi Primasovi a Zdeňkovi Šulcovi, kteří odvedli velký kus práce. Více informací o celé akci je možné najít na WWW stránkách oddělení GIS KGE: <http://radyne.pef.zcu.cz/web/index.htm>.

Oddělení geomatiky katedry matematiky FAV

Jako v předešlých letech i letos se mohli návštěvníci této akce podrobněji seznámit s fenoménem GIS a to například navštívením

přednášky Ing. Karla Jedličky „GIS – prostředek pro poznání světa kolem nás“ z cyklu „Mladý Sisyfos“. Tato přednáška byla zaměřena na vysvětlení podstaty fungování GIS a zejména pak na jeho analytickou funkci. Závěr přednášky byl koncipován jako ukázka konkrétních možností využití GIS a to při navigaci, v krizovém managementu a při plánování investiční činnosti v krajině. Další možnost k seznámení s GIS poskytovala tři dny trvající výstava „Využití GIS“ ve vestibulu areálu ZČU na Borských polích. Třetí možností seznámení s GIS byl den otevřených dveří na oddělení geomatiky, který byl pro zájemce připraven v počítačové laboratoři KMA - UU207. Zde byly k vidění jak ukázky on-line dostupných mapových zdrojů (jejich výběr můžete nalézt na WWW adrese: http://hobbes.fav.zcu.cz/gis/akce/GIS_Days/2002/online_data_and_maps.html), tak ukázky projektů, které jsou na oddělení geomatiky řešeny v rámci diplomových prací i ve spolupráci s firmami, které se zabývají GIS problematikou v ČR.



Lze jen těžko říci, kolik lidí se celkem přišlo na tyto tři akce podívat (odhaduji, že zhruba 25 lidí na přednášku, 40 – 60 lidí na den otevřených dveří; výstavu pak mohl shlédnout prakticky každý, kdo prošel vestibulem areálu na Borských polích). Lépe už lze říci, jací lidé to byli. Jednalo se převážně o studenty FAV a to od prvního až po pátý ročník. Přišli i lidé z plzeňských gymnázií, zde se jednalo spíše o jednotlivce, než o celé třídní kolektivy. Všichni tito lidé však projevovali zájem o problematiku a mohu říci, že jak konec přednášky, tak hlavně celý den otevřených dveří se nesl v duchu diskusí nad problematikou. Řešilo se vše, od otázek volby vysoké školy, či oboru, přes otázky k aplikacím GIS v praxi, až volbu témat diplomových prací.

Závěrem tedy mohu říci, že můj dojem z akce Den GIS je velice kladný. Doufám, že i těm z vás, kteří jste se akce zúčastnili, se líbila. Vás ostatní bych potom chtěl pozvat jak na den otevřených dveří FAV, v rámci kterého bude naše oddělení opět prezentovat svoji činnost, tak i na Den GIS v příštím roce, který se opět bude konat v polovině listopadu. Přesnější informace o jeho konání, ale i další informace týkající se problematiky GIS a oddělení geomatiky, naleznete na adrese <http://www.gis.zcu.cz>.

M g r . P a v e l M e n t l í k , R N D r . M a r i e N o v o t n á , C S c .
I n g . K a r e l J e d l i č k a

Kde nás letos najdete?

Domácí akce

Internet ve státní správě a samosprávě

Termín: 24.–25. 3. 2003

Místo: Hradec Králové

Kontakt: <http://www.issc.cz/>

Geoinformace ve vojenství

Termín: 2. 4. 2003

Místo: Brno

IDET

Termín: 28.–30. 4. 2003

Místo: Brno

Kontakt: <http://www.idet.cz/>

GIS Seč 2003

Termín: 11.–13. 6. 2003

Místo: Junior Centrum, Seč u Chrudimi

Kontakt: <http://sec.upce.cz/>

INVEX 2003

Termín: 6.–10. 10. 2003

Místo: Výstaviště, Brno

Kontakt: <http://www.bvv.cz/invex>

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

Termín: 30.–31. 10. 2003

Místo: Praha

Mezinárodní akce Den GIS 2003

Termín: 19. 11. 2003

Místo: celý svět

Info: <http://www.gisday.com>

Zahraniční akce

23. celosvětová konference uživatelů ESRI

Termín: 7.–11. 7. 2003

Místo: San Diego, USA

Info: <http://www.esri.com/events/uc/index.html>

Evropská konference uživatelů

Termín: 8.–10. 10. 2003

Místo: Innsbruck, Německo



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



Srdečně Vás zveme na 12. konferenci uživatelů geografických informačních systémů ESRI a ERDAS, která se koná ve dnech 30. a 31. října 2003 v Městské knihovně v Praze 1.

V současné době byste již měli mít na stole 1. cirkulář, 2. bude rozeslán 30. 6. 2003. Na konferenci budete mít možnost setkat se s dalšími uživateli a dovědět se novinky ve vývoji GIS firem ESRI a ERDAS. Mimoto je konference skvělou příležitostí pro

prezentaci Vaší práce, ať už formou krátké přednášky, zpracovaného posteru nebo obojího.

V připojených prostorách můžete instalovat výstavní stánek a přímo tak nabízet své produkty a služby.

Termín pro přihlášení přednášky je 30. 6. 2003, stejně jako pro přihlášení výstavního stánku. Svůj poster můžete přihlásit až do 20. 9. 2003.

T ě š í m e s e n a V á s !

Výstava Mapy z počítače - GIS v praxi



Dne 9. 1. 2003 proběhla vernisáž výstavy Mapy z počítače – geografické informační systémy v praxi, která byla 10. 1. oficiálně otevřena a trvala až do 6. 2. 2003. Výstava se konala v konírně Martinického paláce na Hradčanském náměstí a jejím cílem bylo prezentovat technologii GIS široké veřejnosti. Pořádala ji naše firma ve spolupráci s Útvarem rozvoje hlavního města Prahy.

Vystavené práce byly prezentovány na 11. konferenci uživatelů geografických informačních systémů ESRI a ERDAS v České republice, která se konala 24. – 25. 10. 2002 v Kongresovém centru Praha. Vernisáže se zúčastnila zejména odborná veřejnost, byli zde zástupci z pořadatelské firmy, Útvaru rozvoje hlavního města Prahy,

Institutu Městské Informatiky hlavního města Prahy, zástupci z vysokých škol, městských částí, České společnosti pro geoinformace (CAGI), odborného tisku a další. Zahájil ji Petr Seidl, ředitel ARCDATA PRAHA, s.r.o., který ve svém krátkém projevu vyzdvihl mj. důležitost seznamování široké veřejnosti s možnostmi a přínosy velmi perspektivní technologie geografických informačních systémů pro nejrůznější obory lidské činnosti.

Po skončení výstavy jsme s radostí konstatovali, že byla úspěšná – návštěvníci v reakcích nešetřili superlativy. Plánujeme proto podobným způsobem zpřístupnit veřejnosti práce našich uživatelů i v příštím roce.

1. ročník veřejné studentské soutěže Student GIS Projekt

Na vědomost se dává, že dne 16. 12. 2002 vyhlásila naše společnost 1. ročník veřejné studentské soutěže Student GIS Projekt.

Student GIS Projekt je národní studentská soutěž prací z oblasti GIS, zpracovaných s využitím technologií firem ESRI a ERDAS v rámci seminárních, bakalářských, diplomových a disertačních prací.

Soutěž vyvrcholí 29. 10. 2003 na studentské konferenci, kde vybraní studenti představí výsledky své práce formou přednášky a posteru. Odborná komise zhodnotí jednotlivé projekty a vybere z nich ty nejlepší. Výherci budou prezentovat svoji práci rovněž na konferenci uživatelů GIS ESRI a ERDAS, která se koná 30. – 31. 10. 2003 v Praze.

Důležité termíny:

Odevzdání přihlášky do soutěže: **do 31. 3. 2003**
Rozeslání závazných přihlášek na konferenci: **do 30. 6. 2003**
Odevzdání projektu a přihlášky na konferenci: **do 12. 9. 2003**

Podmínky účasti:

1. Účastník soutěže musí být studentem bakalářského, magisterského (inženýrského) nebo postgraduálního studia, a to denního nebo dálkového.
2. Do soutěže budou přijaty práce bakalářské, seminární, diplomové, disertační, obhájené i neobhájené a zpracované v produktech firem ESRI nebo ERDAS.
3. Vybraní účastníci soutěže budou prezentovat výsledky své práce na studentské konferenci dne 29. 10. 2003 formou přednášky a posteru.
4. Vítěz poté přednese svůj příspěvek na 12. ročníku konference uživatelů geografických informačních systémů firem ESRI a ERDAS v ČR.

V případě zájmu kontaktujte Ing. Miluši Valentovou (mvalentova@arcdata.cz).

Přihlášky do soutěže přijímáme na naší adrese, která je shodná s adresou redakce.

Nabídka školení na 1. pololetí roku 2003

Pro 1. pololetí roku 2003 jsme pro Vás připravili sedm nových školení. Kromě specializovaných školení, zaměřených zejména na nové vlastnosti ArcGIS, práci s geodatabází a internetovou technologií ArcIMS, jsme letos zařadili také jednodenní školení vysvětlující základní principy a pojmy GIS. Na tomto místě uvádíme seznam nových školení, úplný seznam včetně podrobnějšího popisu, termínů a cen najdete ve speciální brožurce (pokud jste ji nedostali, můžete si ji vyžádat na naší adrese) nebo na naší internetové stránce www.arcdata.cz, kterou průběžně aktualizujeme.

Nová školení:

- Co je GIS
- ArcGIS 8.3 – co je nového
- Návrh geodatabáze
- Modelování geodatabáze pomocí CASE nástrojů
- ArcSDE – administrace pro SQL Server
- Úpravy ArcIMS pomocí ArcXML
- Úpravy ArcIMS pomocí HTML a JavaScript

Celou řadu dalších specializovaných školení nabízí firma ESRI na svých stránkách www.esri.com/training. Pokud budete mít o některé z nich zájem, kontaktujte nás.

ESRI se zapojila do grantového programu OSN pro lidská sídla

Firma ESRI, Inc. poskytla v rámci grantového programu Celosvětového centra pro rozvoj lidských sídel GUO (Global Urban Observatory) grant zahrnující software a školení geografických informačních systémů v hodnotě 15 milionů USD.

Celosvětové centrum pro rozvoj lidských sídel (GUO) ustanovil „Program spojených národů pro lidská sídla“ (UN-HABITAT) jako mezinárodní komunikační síť, která napomáhá dosažení cílů Agendy Habitat, Světového summitu o trvale udržitelném rozvoji a Agendy 21.

Cílem grantového programu je poskytnout technologii a školení v oblasti GIS tisícovce měst v rozvojových zemích a poskytnout jim tak možnost shromažďovat informace o městě a zlepšit jeho správu. Zjištěné ukazatele budou součástí datové základny Celosvětového centra pro rozvoj lidských sídel a následně budou podrobeny nejruznějším analýzám v rámci plnění cíle Deklarace o městech a ostatních lidských sídlech v novém miléniu: zlepšit do roku 2020 způsob života sta milionů lidí bez přístřeší, který byl přijat Valným shromážděním OSN v roce 2000.

Shromažďované ukazatele budou zahrnovat informace o stupních chudoby, degradaci životního prostředí, nedostatku služeb, odumírání existující infrastruktury a nedostatku pozemků a přiměřených přístřeší. Vybraná města budou používat GIS pro analýzy a správu sebraných dat, jakož i pro jejich rozšiřování široké veřejnosti a partnerským organizacím.

Grantový program GUO bude realizován ve fázích. V první fázi, v roce 2003, bude poskytnuta technologie GIS včetně školení 350

městům, které dosud přístup k této technologii nemají. Jednotlivé granty obsahují balík GIS software, technickou podporu, upgrade a školení v hodnotě 15.000 USD.

Nová verze ArcPad 6.0.1 a ArcPad Application Builder 6.0.1

Hlavním přínosem verze 6.0.1 pro mnoho uživatelů je lokalizované uživatelské rozhraní (mezi jazyky, z nichž si uživatel může vybrat, je samozřejmě i čeština).

Z funkčního hlediska přináší verze 6.0.1 kromě řady drobných zlepšení v oblasti kvality a výkonu i několik významných novinek: možnost rotace mapy, což je zvláště výhodné pro uživatele používající při navigaci a sběru dat GPS (Global Positioning System), možnost rotace bodových symbolů a podporu 8bitových, 24bitových a transparentních obrázků ve formátu PNG.

Verze 6.0.1 přináší i rozšíření možností vývojového nástroje ArcPad Application Builder, který slouží uživatelům a vývojářům k přizpůsobování programu ArcPad tak, aby lépe vyhovoval jejich požadavkům na sběr dat v terénu.

ArcPad 6.0.1 je všem uživatelům ArcPad 6 zdarma k dispozici na webových stránkách ESRI a ArcPad Application Builder 6.0.1 obdrží zdarma všichni jeho stávající uživatelé v rámci smlouvy o systémové podpoře.

ArcCadastre – nový software pro katastr nemovitostí

Švédský národní zeměměřičský úřad Lantmäteriet vyvinul nový software pro práci s digitálními mapami a informacemi o nemovitostech. Software ArcCadastre, založený na GIS technologii firmy ESRI, je ojedinělým produktem svého druhu a předpokládá se, že o něj bude zájem v mnoha zemích – zájem o něj projevilo nejen mnoho švédských měst a obcí, ale také již asi 10 zemí, mezi něž patří Rusko, Čína, Austrálie, Rakousko, Kolumbie, Ukrajina, Katar a Bhútán. Předchůdce systému ArcCadastre byl prodán do dvaceti zemí a 150 švédských měst a obcí.

Pro mezinárodní prodej systému ArcCadastre uzavřel úřad Lantmäteriet partnerskou smlouvu se společností ESRI, na základě níž bude ArcCadastre nabízen prostřednictvím 90 mezinárodních distributorů ESRI ve 136 zemích světa.

Software ArcCadastre byl vyvinut speciálně pro sběr dat a pro uložení, správu a prezentaci geografických informací společně s dalšími katastrálními informacemi. Na produktu je jedinečné to, že v sobě spojuje nástroje pro všechny etapy procesu a podporuje integrovaný produkční řetězec, který začíná měřením v terénu a končí hotovou mapou uloženou v datovém skladu v prostředí databáze.

MapObjects 2.2 - Windows Edition je na trhu

MapObjects – Windows Edition je soubor mapovacích a GIS komponent, které mohou přidat dynamické mapování a GIS do již

existujících aplikací Windows nebo být použity při tvorbě uživatelských mapových a GIS řešení.

Za zmínku stojí zejména tyto vlastnosti produktu MapObjects verze 2.2:

- podpora Visual Studio.NET (VB.NET a C#),
 - nové vzorové aplikace a užitečná dokumentace pro ty, kteří produkt MapObjects v prostředí Visual Studio.NET začínají používat,
 - sledování vyhlazování vrstev,
 - zdokonalený nástroj pro zobrazení (spolu s novými formáty),
 - další možnosti popisek,
 - odstranění samostatných koncových uživatelských licencí a poplatků dříve nutných pro čtení obrázků typu GIF a TIFF/LZW.
- Uživatelé MapObjects 2.1, kteří mají zaplacenou maintenance, obdrží novou verzi automaticky.

Uživatelé ArcGIS mohou využívat výhod Tablet PC

Firma ESRI nabízí ke stažení nástroje, které dovolují uživatelům ArcGIS plně využít možnosti Microsoft Windows XP Tablet PC Edition. Tyto nástroje dovolují uživatelům ArcGIS software využít výhody nových prvků Tablet PC, jako např. ovládání počítače pomocí ukazovátko, technologii magnetického pera a rozvinuté mobilní funkce.

Tablet PC představuje evoluci ve vývoji osobních počítačů typu notebook v obchodní sféře. Přidáním magnetického pera k již existujícím funkcím notebooků a zpřístupněním aplikací kompatibilních s Windows XP určuje nový směr pro notebooky, které tak mohou využít zejména rozšířených možností vstupu dat (např. hlas nebo magnetické pero). Tablet PC patří mezi nejuniverzálnější PC s vysoce výkonnými a účinnými procesory s nízkou váhou, dlouhou životností baterie a schopností bezdrátového provozu.

Uživatelé ArcGIS mohou použít svůj software na platformě Tablet PC spolu se staženými nástroji čtyřmi způsoby:

- **Tablet PC jako notebook** – Windows XP Tablet PC Edition je zvláštní případ existujícího operačního systému Windows XP. Pokud je tedy ArcGIS plně podporován Windows XP, bez problémů běží i na Tablet PC.
- **Tablet PC založený na technologii ukazovátko** – Tablet PC

dovoluje ovládat operační systém Windows XP a všechny aplikace založené na Windows pomocí ukazovátko nebo myši. V aplikaci ArcGIS může být pero použito pro aktivaci tlačítek na nástrojové liště nebo při kreslení do mapy.

- **Windows XP s rozpoznáváním hlasu** – Funkce rozpoznávání hlasu je vestavěná v rámci vstupního panelu Tablet PC a může být použita i v rámci příkazových funkcí ArcGIS.

- **Tablet PC využívající technologii magnetického pera** – ESRI rozšířila aplikaci ArcMap o novou nástrojovou lištu, která integruje technologii magnetického pera do ArcGIS. Uživatelé tak mohou vytvářet poznámky nebo náčrtky diagramů a svázat je s geografickou polohou. Pero může být rovněž použito při vyznačování prvků na mapě a při skicování tvarů, které se pak mohou využít při editačních úlohách GIS.

Výhody ArcGIS Desktop software od ESRI běžícího na Tablet PC jistě využijí uživatelé z nejrůznějších oblastí činnosti včetně veřejných sítí, telekomunikací, místní správy a samosprávy, vlády, obrany země, zemědělství, maloobchodu, zdravotnictví a dalších. Podpora Tablet PC pro ArcGIS je dostupná pro tyto produkty ArcGIS Desktop: ArcView, ArcEditor a ArcInfo. Nástroje jsou zdarma stažitelné na adrese www.esri.com/microsoft, kde můžete získat i další informace o Tablet PC.

Společnost Canal de Isabel II vsadila na ArcGIS

Madrid, Španělsko – Canal de Isabel II, jedna z nejdůležitějších vodohospodářských společností ve Španělsku a jedna z pěti největších v Evropě, která dodává vodu pěti miliónům obyvatel ze 161 měst a obcí v autonomním regionu Madrid, si vybrala budoucí platformu GIS. Kontrakt zahrnuje kompletní řešení, které dodají ESRI-Spain a systémový integrátor SITESA. Projekt nazvaný GAUDY se skládá z devatenácti aplikací, mezi něž patří pokročilé plánovací a konstrukční nástroje, zakreslování map, hydraulické simulace, průzkum terénu, péče o zákazníky, řešení poruch a další.

Řešení bude založeno na datovém modelu „ArcGIS Water Data Model“ a postaveno na platformě ArcGIS zahrnující software ArcSDE, ArcIMS, ArcInfo, ArcEditor, ArcView a ArcPAD. Jedná se o celopodnikový geografický informační systém, který bude sloužit pro mnoho podnikových procesů v rámci společnosti Canal de Isabel II.



informace pro uživatele software
firem ESRI a ERDAS

nepravdělně
v y d á v á



r e d a k c e :

Ing. Jitka Jiravová, Ing. Vladimír Zenkl

r e d a k č n í r a d a :

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

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

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

tel.: +420 224 190 511

fax: +420 224 190 567

e-mail: office@arcdata.cz

<http://www.arcdata.cz>

náklad 1500 výtisků, 12. ročník, číslo 1

2 0 0 3
© A R C D A T A P R A H A , s . r . o .

grafická úprava, tech. redakce, © BARTOŠ,

fotografie: S. Bartoš, P. Cílek, K. Mach, P. Mentík,

T. Opravil, M. Pazderský, M. Souček, P. Ščučínský,

D. Štafa, M. Valentová, archiv Katedry geoinfor-

matiky Univerzity Palackého v Olomouci

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

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

@esri.com, 3D Analyst, AML, ARC/INFO, ArcCAD, ArcCatalog, ArcData, ArcEditor, ArcExplorer, ArcGIS, ArcIMS, ArcInfo, ArcLogistics, ArcMap, ArcNews, ArcObjects, ArcOpen, ArcPad, ArcReader, ArcSDE, ArcToolbox, ArcTools, ArcUser, ArcView, ArcWeb, BusinessMAP, ESRI, Geography Network, GIS by ESRI, GIS Day, MapCafé, MapObjects, PC ARC/INFO, RouteMAP, SDE, StreetMap, ESRI globe logo, Geography Network logo, www.esri.com, www.geographynetwork.com a www.gisday.com jsou obchodní značky nebo registrované obchodní značky firmy ESRI, Inc.

ERDAS, ERDAS IMAGINE, IMAGINE Advantage, IMAGINE Essentials a Stereo Analyst jsou registrované obchodní značky firmy ERDAS; CellArray, IMAGINE Developers' Toolkit, IMAGINE OrthoBASE, IMAGINE OrthoBASE Pro, IMAGINE OrthoMAX a IMAGINE Vector jsou obchodní značky firmy ERDAS.

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

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

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

Registrace: ISSN 1211-2135, MK ČR E 13394

neprodejně

AUTOŘI PŘÍSPĚVKŮ V TOMTO ČÍSLE:

Ing. Ivan Bílý

Severočeské doly, a.s., Doly Bílina

5. května 213, 418 29 Bílina

Tel.: 417 805 048, 417 805 564

e-mail: stroggy@mail.sdass.cz

Mgr. Ivana Češková

Technická univerzita Ostrava,

HGF, katedra geoinformatiky

tř. 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava

Tel.: 597 325 589

e-mail: ivana.ceskova@vsb.cz

http://gis.vsb.cz/GIS_Day/2002/gis_day_2002.htm

Ing. Karel Jedlička

Západočeská univerzita

Fakulta aplikovaných věd, katedra matematiky

Univerzitní 22, 301 00 Plzeň

Tel.: 377 632 127

e-mail: smrcek@kma.zcu.cz

http://hobbes.fav.zcu.cz/gis/akce/GIS_Days/2002/online_data_and_maps.html

Ing. Martin Látal

GisPo - poradenství a služby v GIS

Jiráskova 42, 785 01 Šternberk

Tel.: 585 011 647

e-mail: gispo@stbk.mcs.cz, www.mcs.cz/gispo

Mgr. Jaroslav Lepeška

Hasičský záchranný sbor Plzeňského kraje

KŘ, oddělení GIS

Kaplířova 9, 320 68 Plzeň

Tel.: 377 492 272

Mgr. Jitka Machalová

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno

Provozně ekonomická fakulta, Ústav informatiky

Zemědělská 1, 613 00 Brno

Tel.: 545 132 056

e-mail: machalov@mendelu.cz,

<http://www.mendelu.cz/~machalov/DenGis2002.htm>

Ing. Luboš Matějček, Dr.

Ústav pro životní prostředí

Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Benátská 2, 128 01 Praha 2

Tel.: 221 951 912

e-mail: lmatejic@natur.cuni.cz

Mgr. Pavel Mentlík

Západočeská univerzita

Fakulta pedagogická, katedra geografie

Veveřslavínova 42, 306 19 Plzeň

Tel.: 377 636 573

e-mail: pment@kge.zcu.cz

RNDr. Marie Novotná, CSc.

Západočeská univerzita

Fakulta pedagogická, katedra geografie

Veveřslavínova 42, 306 19 Plzeň

Tel.: 377 636 573

e-mail: novotnam@kge.zcu.cz

<http://radyne.pef.zcu.cz/web/gisday/index.html>

Bc. Tomáš Opravil

Město Zábřeh

Masarykovo náměstí 6, 789 17 Zábřeh na Moravě

Tel.: 583 468 200

e-mail: opravil@muzabreh.cz

Mgr. Klára Popková

Technická univerzita v Liberci

Pedagogická fakulta, katedra geografie,

Hálkova 6, 461 17 Liberec

Tel.: 485 352 287

e-mail: klara.popkova@centrum.cz

Ing. Zdeněk Procner

Magistrát města Ostravy

Prokešovo nám. 8, 729 31 Ostrava 1

Tel.: 596 282 067

e-mail: zdenek.procner@mmo.cz

Mgr. Pavel Sedlák

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta, katedra geoinformatiky

tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc

Tel.: 585 634 510

e-mail: sedlak@prfnw.upol.cz

Michal Souček

Krajský úřad Plzeňského kraje

Odbor informatiky, oddělení GIS

Škroupova 18, 301 36 Plzeň

Tel.: 377 195 269

e-mail: michal.soucek@kr-plzensky.cz

Mgr. Jiří Šmída

Technická univerzita v Liberci

Pedagogická fakulta, katedra geografie,

Hálkova 6, 461 17 Liberec

Tel.: 485 352 280

e-mail: jiri.smida@centrum.cz

Doc. RNDr. Vít Voženílek, CSc.

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta, katedra geoinformatiky

tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc

Tel.: 585 634 513

e-mail: vitek@risc.upol.cz