

arc

R E V U E

GIS a internet

**informace pro uživatele
software ESRI a Leica Geosystems**

20104

DŮLEŽITÉ JE MÍT SPRÁVNÝ SMĚR... ...A SPRÁVNÉ PROSTŘEDKY

T-MAPSERVER

- zpřístupňuje mapy a databáze pomocí webového prostředí
- aplikační nadstavba mapových serverů (ArcIMS, MapServer)
- www.tmapserver.cz



GISEL

- výkonná desktopová prohlížečka geografických dat s modulární koncepcí



DATABÁZOVÉ APLIKACE T-WIST®

- registry, majetkové, ekonomické, správní a evidenční aplikace, a další



T-WIST®

- platformově nezávislá technologie pro Týmový Webový Informační Systém využívající standardní Inter(intra)netové technologie

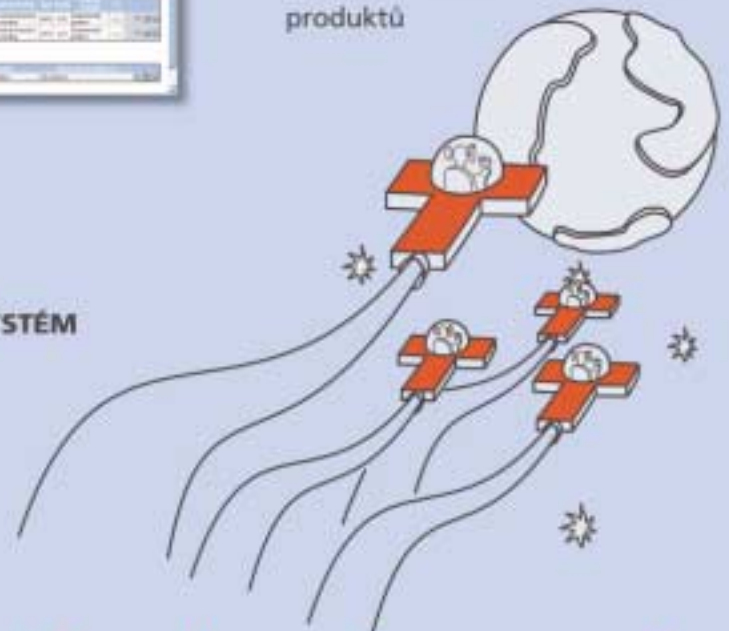


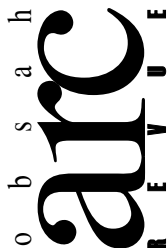
WEBOVÝ PUBLIKAČNÍ SYSTÉM

- WPS je redakční systém pro databázově založenou multiuživatelskou tvorbu www stránek

CPS NG

- Cartographic Production System, Next Generation je komplexní systém pro tvorbu a údržbu geografické databáze (datového skladu geografických dat) a pro návrhy a tvorbu kartografických produktů





ú v o d	
Petr Seidl	2
t é m a	
Geo-portál – současný způsob sdílení a organizace geografických dat Rozhovor s Keesem van Loo, ESRI	3
Využití ArcIMS na Krajském úřadě Jihomoravského kraje a problémy s distribucí geodat v oblasti územní samosprávy Mgr. Hana Božková, Ing. Roman Vrba, hc., Krajský úřad Jihomoravského kraje	5
Využití internetového mapového serveru v informačním systému Karlovarského kraje Ing. Jiří Heliks, Krajský úřad Karlovarského kraje	8
Metainformační systémy pro oblast geografických informačních systémů Ing. Štěpán Rybář	10
s o f t w a r e	
Leica Geosystems: nová řada modulů pro digitální fotogrammetrii Ing. Sylva Chmelařová	14
t i p y a t r i k y	
Tipy a triky pro ArcPad Ing. Karel Jedlička, Západočeská univerzita v Plzni	17
Převod anotací do prostředí ArcGIS Jan Kunz	19
z p r á v y	
Ohlédnutí za Dnem GIS 2003	20
Kde nás letos najdete	28
Pozvánka na 13. konferenci ESRI a Leica Geosystems	28
2. ročník soutěže Student GIS projekt	28
Nabídka školení na 1. pololetí 2004	29
Tiskové zprávy	29

Geografický informační systém přináší užitek, obsahuje-li mimo jiné kvalitní a relevantní geografická data. Převod geografických dat do digitální formy na území České republiky probíhal již před rokem 1989, ale pouze na několika vybraných pracovištích. Kvalita digitálních geografických dat odpovídala možnostem tehdejší technologie; to, že o nich téměř nikdo nevěděl a tudíž je nevyužíval, bylo způsobeno skutečností, že minulý politický systém utajoval, co mohl. Tehdejší režim měl nejen velmi omezený přístup k informačním technologiím Západu, ale především neměl zájem na šíření informací o území mezi obyvatelstvem, neboť informace tohoto typu v rukách občanů jsou významným atributem demokracie.

Čerstvý vítr po roce 1989 odvál z map slovo „tajné“ a přinesl vyspělý software GIS. Noví uživatelé začali shánět digitální geografická data a rychle zjistili, že jich není dostatek. Ta, která byla dána z centrálních registrů k dispozici novým uživatelům GIS, byla nekvalitní, prakticky nepoužitelná. Byly samozřejmě výjimky, jako např. systém územně identifikačních údajů, lokalizační systém silniční sítě apod., ale pro komplexní využití sofistikovaných GIS nástrojů bylo vhodných dat málo.

Doba si vynutila vzít základní mapy a pustit se do jejich digitalizace. Dnes již asi nikdo nespočítá, kolikrát byla na různých místech, v různých firmách, v různých institucích digitalizována stejná mapa, tentýž mapový list, podle nejednotné metodiky, s různou kvalitou zpracování. Nekoordinovanost ze strany centrální sféry vedla k tomu, že náklady na pořízení digitálních geografických dat byly vyšší, než musely být.

Zvykli jsme si na to, že žádný uživatel GIS dnes nevytváří všechna potřebná data sám, ale datové vrstvy a tabulky atributů ve většině GIS pocházejí z různých zdrojů. Ačkoliv dostupnost digitálních geografických dat se v ČR zlepšuje, uživatelé GIS jsou stále hladoví po kvalitních geografických datech. Data v potřebné kvalitě a struktuře buď ještě neexistují a nebo – a to hlavně – nejsou volně k dispozici. Neexistuje totiž jednotná a hlavně jednoduchá politika sdílení dat, která by umožnila využít v co možná největší míře již existující data. V posledních letech si mezinárodní

organizace včetně s OSN, ale i vlády vyspělých zemí, a nejen těch, začaly uvědomovat důležitost zpřístupnit prostorová data co nejširšímu spektru uživatelů. V této souvislosti se hovoří o vytváření národní infrastruktury prostorových dat v prostředí moderních informačních technologií. Jedná se o soubor pravidel, standardů, technologie a metod, které usnadňují a podporují využití a správu prostorových dat. Nejedná se jen o technologické aspekty, ale zejména politiku tvorby a údržby prostorových dat, přístupu k těmto datům, jejich distribuci, vizualizaci a také analýzu.

Internet nabízí dnes různé mapy, které pomáhají uživateli orientovat se v neznámém městě, plánovat si cestu, návštěvu určitých míst apod. Na obrazovce se sice objeví mapa, a to v rastrové podobě, čili jakýsi obrázek, který je však dále uživatelem GIS nepoužitelný. Na této relativně jednoduché bázi funguje řada „mapových serverů“, které však neumožňují další analýzu dat v GIS a jejich přínos z hlediska národní infrastruktury prostorových dat je tudíž mizivý. Významnou součástí národní infrastruktury prostorových dat je geo-portal neboli portal prostorových dat. Geo-portal nabízí uživatelům sadu nástrojů pro rychlé a přehledné vyhledávání prostorových dat a služeb spolu s nástroji pro

jejich zobrazování, slouží jako zdroj prostorových dat institucím veřejné správy při jejich každodenní činnosti a zejména umožňuje uživatelům načítat prostorová data do jejich GIS. Zájemci se mohou podívat na internetovou adresu www.geodata.gov, kde je geo-portal USA, nebo <http://eu-geoportal.jrc.it>, kde je k vidění pilotní projekt Evropské unie.

Portal geografických dat v České republice určitě vznikne, je jen otázkou kdy a jak bude nákladné jeho vytvoření. Čím dříve bude vytvořen, tím dříve bude přinášet užitek, který bude i měřitelný v úsporách času, který dnes musejí vynaložit pracovníci veřejné správy při vyhledávání, pořizování, duplikování a mnohdy finančně náročné výměně prostorových dat o území, které spravují. Diskuze o vytvoření geo-portálu v ČR již začala, lze si jen přát, aby byla krátká, věčná a aby se do jejího čela postavili lidé, kteří nepochybují o tom, že bez národní infrastruktury prostorových dat se skutečná informační společnost vytvořit nedá.



Geo-portál – současný způsob sdílení a organizace geografických dat

O geo-portálu Spojených států Geodata.gov (www.geodata.gov) a pilotním projektu Evropské unie – portálu INSPIRE (<http://eu-geoportal.jrc.it>) jsme si povídali s Keesem van Looem, obchodním manažerem ESRI pro Evropu.



Můžete vysvětlit svou pozici v ESRI?

Pro společnost ESRI pracuji již 8 let; předtím jsem 4 roky pracoval v Evropě. V dřívější pozici jsem byl zodpovědný za oblast trhu zahrnující telekomunikace a sítě, nyní jsem v pozici manažera pro rozvoj obchodu v Evropě.

Jaké jsou hlavní důvody pro tvorbu portálů? Je portál Geodata.gov první portál, který ESRI vytvořila?

První portál, který jsme vytvořili? To je otázka, jak portál definujete. Dalo by se říci, že jakýkoli internetový mapový server jako takový je portálem, protože dovoluje uživatelům vyhledávat a využívat prostorová data. Od té doby prošla myšlenka „geo-portálu“ určitými vývojovými změnami. Osobně vidím jako na náš první portál server Geography Network, kde je hlavní změnou to, že používá distribuované servery pro dodávky prostorových dat, které jsou integrovány v jediném jednoduchém nástroji pro webové mapování. Na serveru Geography Network bylo zahájeno i používání metadat, jejichž smyslem je usnadnit uživatelům vyhledávat datové zdroje podle svých požadavků. Dnes můžeme říci, že hlavním smyslem portálu je pomocí jediného nástroje snadno zpřístupnit neomezenému množství lidí kvantum informací, které jsou uloženy v distribuovaných GIS databázích. V podstatě je to rozvinutí stávajícího pojmu GIS spíše než jeho rozšíření.

Co je účelem portálu Geodata.gov? Můžete tento portál a jeho architekturu popsat?

Federální vláda Spojených států musí podle zákona zabezpečovat volný přístup ke všem produktům, které byly vytvořeny s použitím peněz daňových poplatníků. Portál Geodata.gov tak napomáhá dosažení tohoto úkolu tím, že dovoluje veřejnosti tyto produkty využívat. Zároveň dovoluje úředníkům na federální, státní i regionální úrovni používat výsledky práce svých kolegů.

Připravili jsme portálové řešení, které využívá již hotový softwa-

re všude, kde je to možné. Je to řekněme 80 procent všech jeho prvků a funkcí. Zbývajících 20 procent technologie bylo vyvinuto tak, aby vyhovovalo požadavkům na portál geodata.gov. Krátce řečeno, portál se skládá z produktů ArcSDE pro ukládání a distribuci dat, ArcIMS pro internetové mapování a ArcGIS pro tvorbu dat jako takových a pro zadávání metadat (dat o datech). Ke zprovoznění portálu jsme dále použili JSP (Java Server Pages) a databáze odpovídající průmyslovým standardům spolu s jejich konektory.

Jaké je pozadí portálu INSPIRE?

INSPIRE značí infrastrukturu prostorových dat v Evropě (Infrastructure for Spatial Data in Europe). INSPIRE spojuje zdroje geoprostorových dat, které již ve státech Evropské unie existují a umožňuje evropským uživatelům lépe a úplněji data a služby využívat. Například, když unikne ropa do Rýnu a vy chcete předpovědět její další pohyb, potřebujete najít a sjednotit prostorové informace o řece Rýnu v jednotném rozhraní a nikoli kopírovat a vkládat informace z jednotlivých zemí, kterými Rýn protéká. Dosáhnout toho kombinováním a využíváním distribuovaných datových zdrojů v Evropě je cílem portálu INSPIRE.

Tyto portály byly vytvořeny tak, aby byly otevřené a virtuálně spolupracovaly s jakoukoli datovou sadou a službou GIS. Které standardy GIS a prohlížeče podporují?

Interoperabilita je klíčová. Bez ní by byly portály pouze nástroji pro internetové mapování. Do našeho portálového řešení jsme se snažili začlenit všechny stávající standardy. Zvláštní důležitost mají datové a WMS standardy, které byly ustanoveny konsorciem Open GIS (OGC – Open GIS Consortium). Dodržením těchto standardů jsme zajistili použitelnost portálu ve všech prostředích GIS. Dalším důležitým standardem je ISO 19115 pro metadata. Mimoto razíme cestu pro standardy zaměřené na oblasti jako je těžba informací.

Co na těchto stránkách nalezne veřejnost? Kdo zde smí publikovat data?

Veřejní uživatelé najdou všechny informace, které jsou z hostujících stránek zaregistrovány. Mapový klient, který je součástí našeho portálového řešení, má tu výhodu, že nevyžaduje žádný plug-in. Jedná se o tzv. „klienta na straně serveru“, takže k tomu, abyste mohli použít sadu prostorových dat, nepotřebujete žádný silný stroj. Výkonnost byla v GIS tradičně omezena výkonem počítačů – klientů, použití portálu ke zpřístupnění dat veřejnosti umožnilo přesunout problém s výkonností na silné servery. Výkon obou portálů, jak portálu Geodata.gov, tak INSPIRE, je uspokojivý. Samozřejmě vždy může být lepší.

Myslíte si, že uživatelé z České republiky mohou tyto portály uspokojivě využívat?

Český uživatel GIS samozřejmě může využít výhod jak portálu INSPIRE, tak portálu Geodata.gov. Začněme s evropskou stránkou: INSPIRE byl v rámci EU koncipován s ohledem na nově přistupující státy. Některé dotace a expertizy EU budou směřovány na nové členské státy, které budou i samy o sobě zlepšovat dostupnost a kvalitu prostorových dat na svém území. Z perspektivy uživatele vidím nepřehledné množství kombinací datových zdrojů a služeb, které mohou čeští uživatelé GIS s úspěchem použít. Například možnost použití volně dostupných dat zaměřených na životní prostředí, půdní typy, klimatologii a využití půdy otevře zcela novou cestu pro legislativní pracovníky např. při vydávání povolení. V soukromém sektoru mohou být stejná data použita pro plánování, místní samosprávy je využijí při územním plánování, telekomunikační a rozvodné společnosti při plánování sítí a segmentaci trhu atd. Hodnota přidaná portálem je v tom, že postupně vynaložené náklady na získání dat, právě za hardware a software, by byly bez něj neúnosné.

Které datové formáty používáte pro ukládání dat?

Datové formáty pro ukládání dat se nijak neliší od standardních, definovaných konsorciem Open GIS. V ESRI většinou používáme ArcSDE spolu s databází Oracle, SQL Server nebo DB2/Informix pro doručení dat na portál, ale mějte na paměti, že portál jako takový nemá žádné specifické požadavky na ESRI software k tomu, aby bylo možné použít data z registrovaných stránek. Dokud bude stránka odpovídat standardům OGC, bude portál poskytovat přístup ke službě. Touto službou může být publikace dat a vlastně i aplikace, která běží kdesi v hostujícím prostředí.

Mohu použít nějaký nástroj pro pravidelné (opakované) prohledávání?

V současné době máme tři kroky v poskytování rychlého přístupu k datovým zdrojům prostřednictvím portálu. Metadatové záznamy tvoří velice rozsáhlé informace, takže zpravidla jen odborníci v oboru využijí všech jejich výhod. I přesto však mnoho uživatelů bude vyhledávat data tak, že zadají klíčová slova jako např. „Praha“ nebo „řeka“. V portálovém řešení jsou tato klíčová slova indexována a uložena přímo na stránce portálu, takže odez-

va na tento druh jednoduchých dotazů je velmi rychlá. Druhá úroveň odkrývá více informací o výsledcích takových dotazů, přitom jsou data stále uložena přímo na portálu. Pouze v případě, že uživatel pak bude chtít zobrazit kompletní metadatový záznam, bude přesměrován na stránku, kde jsou ve skutečnosti data uložena. Tento vyhledávací mechanismus je jakousi geografickou verzí známého vyhledávače „Google“. Další fáze zahrnutá v portálovém řešení je těžba. Spočívá v aktivním přístupu portálu k hostujícím stránkám, kde pravidelně prohledává metadatové záznamy a vyhledává aktualizace. Tento způsob snímá z beder administrátora portálu nemalou část administrativních úkolů.

Hodně zde slyšíme o globální a národní infrastruktuře prostorových dat (Global/National Spatial Data Infrastructure – GSDI, NSDI). Můžete tyto termíny vysvětlit?

Nedávné spuštění portálového řešení na všech úrovních bylo iniciováno na základě konceptu infrastruktury prostorových dat (Spatial Data Infrastructure – SDI). Tvorba geografických databází je velmi odborně a zpravidla i finančně náročná práce, která vyžaduje výkonný hardware a software. Nemělo by to však platit pro uživatele dat. Zdroje geografických dat prezentují některé z klíčových informací, která mají k dispozici řídící pracovníci, vědci a drobní podnikatelé. Tyto informace nám dovolují pracovat efektivněji v souladu s prostředím, ve kterém žijeme. Infrastruktura prostorových dat je způsob „organizace“ zdrojů prostorových dat na globální (GSDI), evropské (ESDI), národní (NSDI) a regionální úrovni tak, aby tyto hodnotné informace, které byly dlouhou dobu veřejnosti spíše skryty, byly kýmkoli a kdykoli použitelné. Je to rozhodně příklad toho, kdy je celek větší než součet jeho částí. Přestože vytvoření portálů Geodata.gov a INSPIRE mělo různé pozadí a bylo iniciováno různými organizacemi, oba portály byly řízeny tímto „holistickým“ obrazem. Infrastruktury prostorových dat jsou vyvíjeny najednou na mnoha různých úrovních. Víze Evropské infrastruktury prostorových dat (ESDI) je například to, že bude vyhledávat data a služby nabízené přes jednotlivé národní infrastruktury prostorových dat (NSDI) členských států. ESDI může být na druhé straně prohledáváno (a být částí) portálu globální infrastruktury prostorových dat (GSDI). Tato základní hierarchie umožňuje organizovat dostupná data. Z pohledu software se tato víze může stát skutečností velmi brzy, na druhé straně ale existují politické otázky, které jsou stejně, ne-li důležitější.

Jakou budoucnost mají podle Vás webové služby? Co ESRI plánuje pro oblasti GIS na internetu a sdílení dat?

Cítíme, že webové služby, které jsou dostupné přes portály jako část infrastruktury prostorových dat, představují důležitou součást budoucnosti GIS. V ESRI jsme vždy zdůrazňovali, že koncové „S“ ve zkratce GIS je důležité. Jestliže se podíváte na GIS jako na SYSTÉM, který umí pracovat s prostorovými daty, pak musíte dospět k názoru, že webové služby GIS jsou ve skutečnosti také GIS, ne tedy jeho rozšíření či rozvinutí. Myslím, že budeme svědky rozmachu používání a tvorby webových služeb. Moderní mechanismy interoperability nám dovolují jít dále, než jen data

zpřístupnit. Můžeme využít výhod aplikací vytvořených na specializovaných stránkách, ke kterým mohou přistupovat tenci webových klientů. V tom spočívá vlastní význam slova „služby“. V letošním roce ESRI vydá novou verzi ArcGIS 9.0. ArcGIS verze 9 bude obohacen o nový produkt pro stranu serveru nazývaný ArcGIS Server, který umožní přenést „logiku GIS“, kterou dnes známe jen z desktopu, na stranu serveru. Jedním z typických scénářů jeho možného využití je přes portálovou stránku, kde budou k dispozici data i služby publikované jako metadata. ArcGIS Server je jedním ze dvou směrů produktů, kterými odpovídáme

na rostoucí zájem o GIS na internetu. Tím druhým je „ESRI GIS Portal Toolkit“, který sdružuje technologii, která není součástí samotného software tak, aby bylo možné velmi rychle vybudovat portálovou stránku. Přestože tvorba portálu nebude nikdy jednoduchou „klikací“ prací, snažíme se harmonizovat ji, vzít společné faktory ze všech našich stávajících portálů tak, abychom minimalizovali námahu, kterou by uživatelé na tvorbu portálu museli vynaložit. Podle toho, jak rostou zkušenosti s nastavením portálů, jsem přesvědčen, že v letošním roce budeme svědky spuštění mnoha portálů.

D ě k u j e m e z a r o z h o v o r

Využití ArcIMS na Krajském úřadě Jihomoravského kraje

a problémy s distribucí geodat v oblasti územní samosprávy

V tomto příspěvku je kromě jiného lehce nastíněna problematika distribuce geodat krajských úřadů směrem k obcím, jak z technického, tak i právního hlediska. Při vzniku krajských úřadů byla na základě stávajícího stavu GIS na bývalých okresních úřadech a na doporučení komise informatiků při Asociaci krajů vybrána jako primární technologie pro implementaci GIS na všech krajských úřadech v rámci České republiky (ČR) technologie firmy ESRI. V rozmezí let 2002 – 2003 bylo zakoupeno Krajským úřadem Jihomoravského kraje (dále jen KrÚ JMK) několik licencí ArcGIS 8.x, následně licence ArcSDE 8.x a ArcIMS 4.0, který byl časem upgradovaný na 4.0.1.

ArcSDE nám zabezpečuje veškerou správu prostorových, ale i neprostorových dat. Data mohou být spravována nad různými SŘBD. My jsme se rozhodli pro Oracle 9i. V rámci architektury GIS má ArcSDE jednu z nejvýznamnějších rolí, jelikož veškerá referenční data a data publikovaná KrÚ JMK na internetu musí být uložena v centrální geodatabázi. Jak již bylo řeče-

no, KrÚ JMK zakoupil i ArcIMS, což je technologie umožňující poskytování nejen mapových služeb a tudíž rozšiřuje webovské stránky o geoinformační technologii (GIT). Asi by nebylo na místě popisovat veškeré zkušenosti s touto technologií firmy ESRI. Každý, kdo má nebo měl štěstí pracovat s ArcIMS, ví, že by šlo spíše o seriál na pokračování. Tak jen krátce.

ArcIMS je multiplatformní aplikace, přičemž je na vás, kterou platformu si zvolíte. My jsme zvolili Windows 2000 server a jako internetový web server jsme vybrali a můžeme používat jak Apache, tak i IIS. Dále bylo potřeba vybrat servlet engine, který slouží jako komunikátor mezi internetovým web serverem a ArcIMS. My máme otestovaný a funkční servletExec

a TOMCAT. Teď by mohly následovat vyčerpávající informace o konfiguraci, zabezpečení nebo o aplikaci Manager, která je součástí tohoto mapového serveru.

Raději se však zmíním o klientech, kteří se mohou připojit k ArcIMS. V zásadě je dělíme na tenké a tlusté (těžké) klienty. Tlustý klient je zastoupen např. aplikací ArcGIS 8.x. Daleko rozmanitější je problematika tenkých nebo tlustých klientů v prostředí webových prohlížečů. Mezi nejrozšířenější klienty této oblasti patří HTML klient od firmy ESRI, který je součástí balíku ArcIMS. Tento předpřipravený HTML klient nebude bohužel zdaleka

FTP klienta přeneseno na server, kde je nainstalováno ArcIMS. Na serveru se vytvoří nová mapová služba. Na tomto místě považuji za velmi důležité zmínit se o mapové službě ArcMap Server. Tato mapová služba podstatně usnadňuje celý proces publikování geodat a projektů vytvořených v prostředí ArcGIS 8.x., není tudíž potřeba již provedený projekt přepisovat do *.axl. Následně v aplikaci webportál nastavíme privilegia pro vytvořené mapové služby nebo dokonce můžeme nastavit skupině uživatelů, resp. uživatelů, práva na konkrétní vrstvu. Nyní používají aplikaci Webportál, v rámci KrÚ JMK, odbory: kultury, regionálního rozvoje, územního plánování a stavebního řádu, životního prostředí a zemědělství. Každý z výše jmenovaných odborů má svého správce GIS, který má mimo jiné na starost i publikování geodat na internetových stránkách KrÚ JMK.

Distribuce geodat v oblasti územní samosprávy

Pokud bychom se dívali na problematiku poskytování dat nebo geodat z krajů směrem k obcím pouze z technického hlediska, nespátrával bych zde v současné době pokročilých informačních technologií zá-

nabízí všem KrÚ úvodní studie GIS krajů firmy T-Mapy.

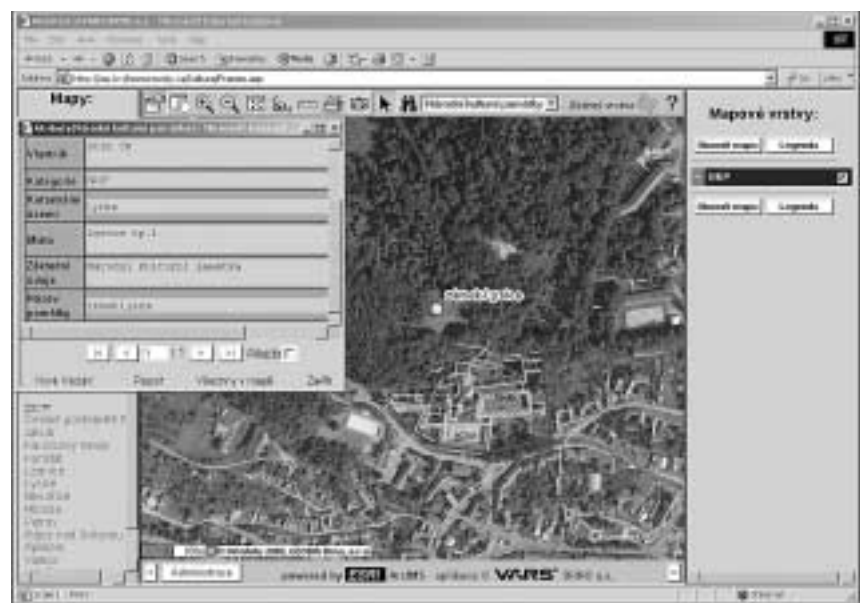
Daleko větší problém ovšem spatřuji v současném právním prostředí panujícím v dané oblasti. Je nutné si uvědomit postavení obcí a krajů. Obce a kraje tvoří páteř územní samosprávy v naší republice. Základ právního vymezení územní samosprávy najdeme v ústavním zákoně č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky (dále jen Ústava). Čl. 99 Ústavy praví: „Česká republika se člení na obce, které jsou základními územními samosprávnými celky, a kraje, které jsou vyššími územními samosprávnými celky.“ Co je to územní samosprávný celek, pak dále rozvádí čl. 100 Ústavy: „Územní samosprávné celky jsou územními společenstvími občanů, která mají právo na samosprávu. Zákon stanoví, kdy jsou správními obvody.“ Čl. 101 Ústavy pak konstatuje, že obce i vyšší územně samosprávné celky jsou samostatně spravovány zastupitelstvem, přičemž se jedná o veřejnoprávní korporace, které mohou mít vlastní majetek a hospodaří podle vlastního rozpočtu.

S výše uvedeného plyne základní poznatek určující vzájemné postavení obcí a krajů. Jsou založeny na stejném principu, tedy ne-



Ukázka mapového serveru odboru územního plánování a stavebního řádu jihomoravského kraje (<http://ias.kr-jihomoravsky.cz/oup>)

spĺňovat vaše představy a požadavky. Nabízí se nám ale tři možnosti, jak tuto situaci řešit. První možnost – upravit si předchystaného HTML klienta, což díky dobré dokumentaci firmy ESRI přiložené na instalačním CD není velký problém. Druhou možností je naprogramovat si úplně nového klienta, který bude spĺňovat veškeré vaše požadavky. Ovšem tato varianta je časově velmi náročná a je pouze pro zdatnější programátory. A konečně třetí možností je – pořídit si tohoto klienta od komerční firmy. My jsme zvolili variantu první a třetí. Od firmy VARS BRNO, a.s. jsme poříдили subsystém pro publikaci geodat Webportál. Webportál má tři základní moduly. Modul pro přihlášení a správu uživatelů, clientský modul a modul administrátor. Publikace geodat ve spojení ArcGIS, ArcIMS a Webportál je velmi jednoduchá a relativně rychlá. V prostředí ArcGIS si správce GIS daného odboru vytvoří projekt (*.mxd) a následně soubor pomocí



Ukázka mapového serveru odboru kultury a památkové péče jihomoravského kraje (<http://ias.kr-jihomoravsky.cz/kultura>)

važný problém. Museli bychom vyřešit pouze bezpečnost při distribuci těchto dat, resp. geodat. Základní bezpečnostní varianty, které předpokládají využití soustavy firewallů a rozklad jednotlivých subsystémů patřících do architektury systému,

ní možné považovat kraje za nadřazené orgány vůči obcím. Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), v platném znění (dále jen zákon o obcích) pak v § 7 dále upřesňuje charakter vztahů mezi obcemi a krajem. Konstatuje, že obec spravuje své

záležitosti samostatně a státní orgány a orgány krajů mohou do samostatné působnosti zasahovat, jen vyžaduje-li to ochrana zákona a jen způsobem, který zákon stanoví. Tyto zásahy jsou, co se týče orgánů krajů, skutečně umožněny a to zákonem o obcích. Děje se tak v rámci dozoru nad výkonem samostatné správy obcí dle §§ 123 a násl. tohoto zákona.

Aby vzájemné postavení obcí a krajů nebylo příliš jednoznačné, získávají tyto vztahy jiný rozměr v oblasti přenesené působnosti. Obcím stejně jako krajům byl totiž státem svěřen určitý objem výkonu státní správy. V rámci obce ji vykonávají obecní úřady, na úrovni krajů to pak jsou krajské úřady. Územní samosprávné celky vykonávají tuto agendu jako svoji přenesenou působnost. V této oblasti panují odlišné vztahy mezi obcemi a krají (resp. obcemi a krajskými úřady), neboť se odehrávají na bázi subordinace tj. nadřízenosti a podřízenosti. Na tomto úseku je pak krajským úřadům svěřena kontrola

výkonu přenesené působnosti u obcí dle §§ 93a a násl. zákona č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení), v platném znění. Jedná se o agendu, která na kraje přešla po zániku okresních úřadů.

Okresní úřady byly správními úřady, které ve svých územních obvodech vykonávaly státní správu. Na rozdíl od obcí či krajů se nejednalo o samosprávné celky a neexistovala zde žádná možnost spravovat své záležitosti samostatně bez účasti či zásahů ze strany státu. Jednalo se v podstatě o detašovaná pracoviště státu. K jejich zrušení došlo v rámci II. fáze reformy veřejné správy ke dni 31. 12. 2002, a to zákonem č. 320/2002 Sb., o změně a zrušení některých zákonů v souvislosti s ukončením činnosti okresních úřadů.

Specifické postavení krajů a obcí pak poznamenává i problematiku distribuce dat. Neexistence subordinačních vztahů v rámci samostatné působnosti neumožňuje přerozdělení dat centrálně a pokud možno

zdarma. Data jsou totiž součástí majetku samosprávného celku, se kterým hospodář samostatně. S ohledem na tuto skutečnost jsou obce a kraje nuceny zajišťovat právní stránku distribuce dat smluvně se všemi z toho plynoucími důsledky. Vezmeme-li v úvahu organizační strukturu územních samosprávných celků (zastupitelstvo, rada...) s pevně vymezenými kompetencemi jednotlivých orgánů, znamená uzavírání smluv komplikovaný proces zneumožňující rychlé a efektivní využívání dat. Ve většině případů obdobným způsobem, tedy smluvně, řeší tuto problematiku i stát vůči územním samosprávným celkům.

Vztahy mezi obcemi a krají jsou natolik komplikované, že nelze v dnešní době využívat na sto procent možnosti distribuce geodat pomocí technologií ESRI potažmo i jiných technologií. Nezbyvá nám tedy nic jiného, než nadále testovat teoretické možnosti moderních IT, GIT a čekat, až se vyřeší právní problémy kolem distribuce dat, potažmo dat či geodat vůbec.



M g r . H a n a B o ř k o v á , I n g . R o m a n V r b a , h c . .
K r a j s k ý ú ř a d J i h o m o r a v s k é h o k r a j e

Využití internetového mapového serveru v informačním systému Karlovarského kraje

Nebývalý rozmach a vývoj informačních systémů (IS) a především geografických informačních systémů (GIS) zapříčinil, že postupně získal na důležitosti a stal se nedílnou součástí IS, především v rozhodovacích procesech. GIS je stále ve větší míře vyžadován, protože procesy efektivně a kvalitativně podporuje a zhodnocuje. Vznikem krajů a vznikem Karlovarského kraje vznikla prvotní podoba GIS na Krajském úřadě Karlovarského kraje. Dalším vývojem, ale především stoupajícími nároky jednotlivých uživatelů (vrcholový management, pracovníci úřadu, obcí, veřejnosti,...), vznikly nové potřeby, které již směřovaly k obecnému použití, k zahrnutí GIS do IS, aby uživatel měl k dispozici veškeré možné údaje.

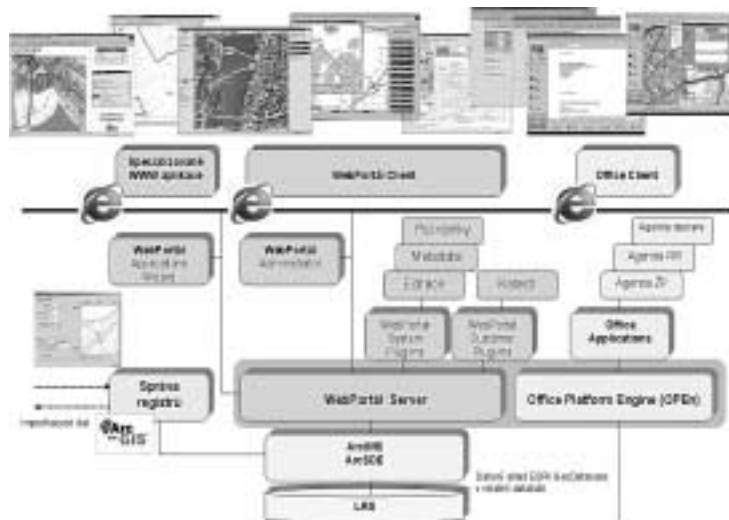
Základní specifikace potřeb GIS Karlovarského kraje

Tím vznikla nutnost definovat jednotlivé potřeby a navržení základního směru vývoje a budování geografického systému na Krajském úřadě Karlovarského kraje (KÚKK). Byly zahájeny a zpracovány projekty „Úvodní projekt GIS Karlovarského kraje“ a následně „Typová úvodní studie GIS krajů“ (subkomise GIS AK ČR), kde byla problematika GIS velice podrobně rozebrána s ohledem na potřeby, cíle a samozřejmě priority GIS, jako je spolehlivost, otevřenost a komplexnost řešení, v návaznosti na složky GIS (technologie, data, aplikace a lidé).

Logickým vývojem vycházejícím jak ze závěrů výše uvedených projektů, tak na základě probíhajících dalších projektů, jako např. „Procesní analýzy KÚKK“ a nově vznikajícími definicemi uživatelských potřeb, způsobené především v rostoucí odborné způsobilosti jednotlivých uživatelů definovat potřeby při využívání (G)IS technologií pro vedení a zpracovávání svých agend vzniká potřeba navrhnout architekturu, tzv. systémového, aplikačního a uživatelského webového informačního systému, která by především využívala stávající GIS software KÚKK (založeného na produktech ESRI – ArcInfo, ArcSDE, ArcIMS, ArcView,...) a sloužila by k integraci jednotlivých komponentů do jednoho uživatelského webovského prostředí, postaveném na systémové platformě Microsoft Windows (Windows 2000 server, IIS) a databázi RDBMS – MS SQL. Konečným řešením by mělo být webovské rozhraní, brána k aplikacím, podsystémům, komplexně řešící jednotlivé agendy, které bude umožňovat poskytování vybraných informací běžnému uživateli. Základem tohoto řešení by měl být návrh technologie, umožňující propojení těchto agend, především se službami mapových serverů.

Architektura systémové platformy

Na základě těchto požadavků a dalších, jako např. selektivní poskytování dat uživatelům (především s propojením na ActiveDirectory), využití stávajících systémů, využití objektového modelu ESRI Geodatabase, správa a evidence dat, prostředky pro export, kontrolu a import dat, architektura klient/server, atd., byla vyhlášena veřejná soutěž. To byl počátek vzniku spolupráce s firmou VARS BRNO a.s., která nabídla řešení v podobě tech-



Prostředí pro publikování a tvorbu agend (© VARS BRNO a.s. 2003)

nologie WebPortálu, systémové platformy, která respektuje systémovou vícevrstvou platformu technologie firmy ESRI a využívá stávající programové vybavení Karlovarského kraje.

Základní popis prostředí rozhraní - WebPortálu

Toto členění vychází z vítězné nabídky veřejné soutěže a je možné je rozdělit do několika základních oblastí vycházejících z požadavků zadavatele. Aplikační a systémové rozhraní bude umožňovat především

- připojit všechny mapové služby ArcIMS (AXL, MXD, ..)
- přímé databázové propojení s registry, číselníky
- propojení na dokumenty
- propojení na externí aplikace a systémy (spisová služba, ekonomický systém, SIRIS KN..)

WebPortál – Správa uživatelů

WebPortál bude umožňovat selektivní poskytování dat uživatelům. Součástí WebPortálu je Správa uživatelů, která řídí přístup uživatelům na základě uživatelských práv a která bude propojena na ActiveDirectory.

WebPortal Administrator

Administrátor s aplikačním a systémovým rozhraním a se správou uživatelů bude řídit

- výběr mapových služeb
 - způsob zobrazení jednotlivých mapových vrstev, které jsou dostupné v připojených službách, včetně atributů
 - způsob vyhledávání – nastavení vyhledávacích formulářů, propojení na číselníky, propojení na aplikace
 - přístup uživatelů k poskytovaným datům – včetně nastavení vzhledu Aplikačního prostředí pro jednotlivé uživatele – mapovou kompozici, lokalizaci do vybraného místa v mapě.
- Administrace probíhá on-line – změny v nastavení je možné provádět za chodu aplikace WebPortál bez nutnosti restartu.

WebPortal Client

Klientské prostředí pro práci s GIS daty respektuje nastavení a omezení daná administrátorem, uživatel bude mít k dispozici

- nabídku mapových vrstev, s možností zapínat/vypínat témata nebo jednotlivé vrstvy v tématech
- nabídku legend, které odpovídají kompozicím připraveným administrátorem. Uživatel má možnost vlastního nastavení legend z povolených témat a vrstev. Může ukládat a vkládat nová místa
- mapové okno se standardními ovládacími prvky: zvětšování, zmenšování, posun, měření, tisk, kopírování do schránky, dotazování
- Vyhledávat lze zvětšováním/zmenšováním v mapě nebo s využitím vyhledávacích formulářů

Ve WebPortal Client bude možné provádět i jednoduchou editaci bodových objektů. Vzhled WebPortal Klient lze jednoduše modifikovat. Přímou do prostředí WebPortál Klient budou integrovány další aplikace s účelovou funkcí – tzv. WebPortal Plug-ins.

WebPortal Application Wizard

Pro účelové poskytování GIS dat v návaznosti např. na povinnost poskytování informací, bude k dispozici nástroj WebPortal Application Wizard. Tímto nástrojem bude možno neprogramátorsky vyvíjet jednoduché www aplikace se standardizovaným vzhledem a funkcí jako např. skladba mapové kompozice, vyhledávací formuláře, ovládací prvky, tisky.

Vytváření aplikací na platformě WebPortál

Na základě Katalogových uživatelských požadavků, Úvodního a Typového projektu GIS a právě probíhající Procesní analýzy bude nutné vytvořit aplikace, které budou sloužit k práci s tematickými datovými sadami. Byly vytipovány základní úlohy, které budou v rámci I. a II. etapy zpracovány a implementovány.

Mezi tyto základní agendy, pasportní aplikace, které budou řešené přednostně, patří především:

● Přehled územně plánovací dokumentace a územně plánovacích podkladů

Aplikace bude sloužit pro přehled zpracované územně plánovací dokumentace (ÚPD) a územně plánovacích podkladů (ÚPP) v Karlovarském kraji. Přehled bude zpracován formou tabulek

i schématických map. Součástí by měl být Centrální seznam písemností. Základním požadavkem je součinnost s evidencí Ústavu územního rozvoje v Brně. Cílem je především přehledně zpracování veškeré dokumentace a samozřejmě zpřístupnění vybraných informací veřejnosti.

Součástí tohoto řešení bude i kompletní evidence jednotlivých ÚPD, bude provedeno naskenování vybraných výkresů, zpracování textových částí. Vybrané ÚPD a především veškeré ÚPP budou uloženy ve vektorové formě v datovém skladu, především pro účely elektronického poskytování těchto dat. Samozřejmostí bude i vypracování, resp. zajištění jednotné metodiky, která by řešila jednotné zpracování ÚPD a ÚPP.

● Mapa veřejné hromadné dopravy

Aplikace bude zobrazovat mapu všech tras a zastávek veřejné hromadné dopravy, včetně evidence jednotlivých spojů v Karlovarském kraji. Aplikace bude sloužit pro poskytování aktuálních informací o existujících linkách, spojích a zastávkách, ale také pro plánování, schvalování a vyhodnocování veřejné dopravy v kraji. Hlavními uživateli této aplikace bude odbor dopravy KÚKK a příspěvková organizace „Koordinátor integrovaného dopravního systému Karlovarského kraje“. Vybrané informace bude možné opět zpřístupnit veřejnosti a dalším subjektům.

● Dopravní zpravodajství

K této aplikaci asi není nutné co dodávat, protože tato problematika byla podrobně rozebrána kolegou z Plzeňského kraje v ArcRevue 4/2003. Snad je nutné jen upřesnit některé detaily. Aplikace bude vycházet z řešení, které je v provozu na Ředitelství silnic a dálnic a bude sledovat informace o uzavírkách a dopravních omezeních na komunikacích I. až II. třídy. Sběr informací budou provádět jednotlivé Správy a údržby silnic (SÚS). Zpracované údaje budou především sloužit pro potřeby SÚS, ale také pro integrovaný záchranný systém a pro potřeby krizového řízení a samozřejmě dalších subjektů (obce, apod.).

V další etapě bude řešena problematika krizového řízení a životního prostředí. Opět zde budou vytipovány aplikace, které budou analyzovány a zpracovány.

Ideálním a konečným stavem bude analýza a zpracování veškerých procesů, agend a následné vytvoření aplikací. Tyto aplikace by měly vycházet z prostředí WebPortálu. Výhoda tohoto řešení bude především v jednotné a centrální správě dat tabulkových (číselníky, základní registry, texty,...), grafických, mapových služeb. Výhodou bude jednotná Správa uživatelských přístupů, tzn. že uživatelé budou v rámci úřadu nastaveny přístupová práva – na základě jeho pracovního zařazení do skupin. WebPortál zajistí propojení na ActiveDirectory a zajistí tím selektivní poskytování dat nejen pro potřeby jednotlivých pracovníků, ale i v rámci publikace na internetu/intranetu.

Další využití služeb mapového serveru

V této souvislosti je třeba uvést, že bude zprovozněn Content management server (CMS) od firmy Microsoft, který bude zajiš-

tovat tvorbu, publikování a správu obsahu webu Karlovarského kraje. Tato technologie umožní přímo se podílet na správě dat jednotlivými určenými pracovníky (autory) a tím efektivně budovat, zavádět a udržovat web. Mezi základní nástroje CMS (podobně jako u MS Office), patří tzv. šablony, které budou obsahovat linky na jednotlivé mapové služby a aplikace. Autor je poté bude moci použít a využít jako on-line mapy. Mapové služby budou také sloužit pro poskytování dat pro potřeby ostatních krajských úřadů nebo zpracovatelů.

Datový sklad a systém evidence a správy metadat

Datový sklad je založen na technologii ESRI ArcSDE 8.3 a bude zajišťovat poskytování dat pro veškeré mapové služby (internet/intranet) a desktopové aplikace. Aktualizace dat v dato-

vém skladu bude zajištěna prostřednictvím služeb ArcSDE a ostatních aplikací (import/export dat, kontrola dat). Systém evidence a správy metadat, bude založen na struktuře metadat MIDAS. Pro účely správy metadat by měl být využit jako základ Metadata Server, který je součástí ArcIMS.

Závěr

Jak již bylo řečeno v úvodu, GIS se stává nejdůležitější složkou v informačních systémech a bude zasahovat stále více a více do všech oblastí IS a do každodenního života každého z nás. Stane se jeho nedílnou součástí a bude samozřejmostí využívat služeb systému GIS. Z tohoto důvodu je snaha vybudovat takový GIS Karlovarského kraje, který by splňoval veškeré obecně závazné normy, předpisy a standardy a zároveň by poskytoval komplexní služby všem uživatelům informačního systému.

I n g . J i ř í H e l i k s
K r a j s k ý ú ř a d K a r l o v a r s k é h o k r a j e
o d b o r r e g i o n á l n í h o r o z v o j e ,
o d d ě l e n í g e o g r a f i c k é h o i n f o r m a č n í h o s y s t é m u

Metainformační systémy pro oblast geografických informačních systémů

V tomto článku se vám pokusím ozřejmit význam metainformačních systémů na příkladu prostorových dat. Vzhledem k tomu, že se jedná o úvodní článek k tomuto tématu, budu se snažit o názornost i za cenu určitého zjednodušení, což mi ti z vás, kdo s metainformačními systémy pracují, doufám odpustí. Články bude provázet příklad ze života, opět zjednodušený pro účely tohoto článku.

Představme si, že jsme v situaci, kdy máme vyhodnotit vliv stavby nově projektované silnice na životní prostředí. Tento úkol sestává z mnoha úkonů administrativních i odborných. Mezi odborné úkony patří vyhodnotit, zda projektovaná silni-

ce vyhovuje předpisům stanovujícím umístění silnice vzhledem k ochranným zónám přirozené akumulace vod, daným hladinám hluku, oblastem se sesuvy půd a tak dále. Předpokládejme, že máme k dispozici software pro práci s prostoro-

vými daty, rovněž i patřičné dovednosti a zkušenosti jak v oblasti práce s prostorovými daty, tak v oblasti posuzování vlivů na životní prostředí.

Nyní tedy stojíme před úkolem, kde vzít

data potřebná pro odborné úkony. V našem případě se tedy jedná o data ochranných zón přirozené akumulace vod, hlukovou mapu a mapu sesuvů půd. Mohou nastat dvě situace: buď daná data máme k dispozici, či přesně víme, kde je získat, a nebo ne. V obou případech jsme ale příslušnými předpisy vázáni k tomu, že musíme použít data s určitou nejmenší jakostí. To například znamená, že žádná z prostorových či popisných informací obsažená v datech, která máme či hledáme, nesmí být starší než dva roky, prostorové informace musí mít přesnost vyšší než pět metrů, musí být pořízeny prvotním měřením, zevšeobecnění musí být provedeno jednou z uznávaných metod, měření hluku musí být provedeno hlukoměrem s určenou nejmenší rozlišovací schopností v decibelech a tak dále. Co teď?

I v případě, že nějaká data máme, jak zjistíme, že odpovídají požadavkům z předchozího odstavce? Z vlastních dat to nezjistíme. Ta obsahují souřadnice a hodnoty pro každý z prostorových objektů. Buď můžeme kontaktovat tvůrce dat a podrobit ho výslechu, což není moc proveditelné, už jen proto, že tvůrce dat nemusí být zrovna nebo vůbec k dispozici, či dané údaje neví, a nebo bude existovat určitý „průvodní dokument k datům“, který tato data popisuje. A informacím (datům), které jsou obsaženy v takovémto „průvodním dokumentu k datům“, se říká metainformace (metadata), samotnému „průvodnímu dokumentu k datům“ metainformační záznam a informačním systémům, které uchovávají, zpracovávají, řídí a poskytují metainformace, se říká metainformační systémy. Zde a dále v tomto článku nebudu pro jednoduchost rozlišovat mezi pojmy data a informace.

Možná vás teď napadne, jestli jste se s něčím podobným jako metainformace a metainformační systémy již setkali. Určitě ano. Metainformace a metainformační systémy jsou staré tisíce let. Už staří Řekové, dalo by říct, je v určité formě používali. Možná i Egypťané, Féničané, Dániken. Opravdu. Nejběžnějším metainformačním systémem je katalogový systém každé knihovny, a to z jasného důvodu. Představa,

že v knihovně s několika tisíci svazky hledám příručku o opravách palivového systému Mazdy 626 z roku 1993 nebo návod na pletení svetry se vzorem jelena dle norského stylu prostým pročitáním všech svazků, je příšerná. Proto vznikly a existují katalogové systémy, tedy slovy tohoto článku metainformační systémy. V nich má každá kniha svůj katalogizační lístek – metainformační záznam, na kterém jsou uvedeny jeho jednotlivé položky: příjmení a jména autorů, název knihy, formát, počet stran, obrázků, tabulek, klíčová slova (z řízeného slovníku klíčových slov), mezinárodní desetinné třídění (zatřídívající knihu do struktury oblasti lidských činností), anotace knihy a další. V případě mezinárodních vazeb knihovny jsou některé položky metainformačního záznamu v anglickém či jiném jazyce.

Zpět k prostorovým datům. Co tedy může takový metainformační záznam prostorových dat obsahovat? Pokud máte nějaký prohlížeč a (nebo) editor metadatových záznamů po ruce, tak můžete pro názornost prohlížet metadatový záznam se mnou. Že ne? Možná o tom nevíte, ale pokud máte třeba ESRI ArcGIS ArcCatalog, tak ano! Otevřeme si ArcCatalog, v něm nějakou jednoduchou vrstvu, řekněme „kraje.shp“ z ArcČR 500, klepneme na záložku „Metadata“ a v liště nástrojů Metadata, která začíná „Stylesheet“: (Styl stránky:), klepneme na první ikonku, která představuje „Edit metadata“ (Editovat metadata).

Před námi se objeví výkonný editor metadatových záznamů pro prostorová data. Nelekejme se té přehřšle okýnek v mnoha záložkách k vyplnění. Pravda, je jich skutečně hodně. Naštěstí už první obrazovka nás může uklidnit, protože jen malá část z těchto okýnek – položek metadatového záznamu – je povinná k vyplnění. V editoru metadat programu ArcCatalog jsou povinné položky vyplněny červeným textem „REQUIRED:“ následovaným stručným popisem toho, co musíme vyplnit. Některé z oněch povinných záznamů jsou bohužel důmyslně skryté až v několikáté úrovni, ale naštěstí metadatový záznam lze uložit i neúplně vyplněný. Proč je vůbec něco povinného k vyplnění a proč existuje víceúrovňová struktura metainformačního záznamu, si povíme za chvíli. Okno editoru metadatových záznamů obsahuje několik záložek, z nichž každá obsahuje několik dalších a tak dále. Proberme si ve stručnosti jednotlivé záložky, abychom si ozřejmili možnosti popisu dat. Pokud se před vámi neobjevil popisovaný editor, ale „Metadata Wizard“ (Průvodce tvorbou metadat), který je (máte-li českou lokalizaci) lokalizovaný, není nic ztraceno. V menu -> „Tools“ (Nástroje) -> „Options“ (Možnosti), záložka Metadata vybereme úplně dole jako „Metadata Editor“ (Editor metadat) „FGDC Editor“ a začneme na začátku tohoto odstavce.

První záložka „Identification“ představuje obecný popis dat jako celku. Některé ze zde uvedených položek jsou podrobně



popsány v jiných záložkách. Z těch zajímavých položek jmenujme obecný popis – anotaci dat, možnost získání a používání dat, formát uložení, jazyk, ve kterém jsou metainformace napsány, kontakt na osobu či organizaci, která má různé role vůči datům (tvůrce, správce, poskytovatel, vlastník), citaci dat (datum, čas, místo vydání), čas aktualizace dat, četnost aktualizací dat, úplnost dat, minimální pravoúhelník obsahující data celé datové sady v zeměpisných souřadnicích, klíčová slova ze slovníku klíčových slov, stupeň utajení dat a další. Samotné názvy položek metainformačního záznamu mají svoji vypovídací schopnost, případně je možné využít nápovědu.

Druhá až pátá záložka „Data Quality“, „Data Organization“, „Spatial Reference“ a „Entity Attribute“ nás dost výmluvně informují o tom, že zde bude řeč o způsobu měření, odvození a přesnosti hodnot prostorové a popisné složky dat, jejich organizaci, souřadnicovém systému a tak dále. Nejde tedy jen o to, že nás (a jaký) přijímač GPS měří s přesností na pět metrů s pravděpodobností devadesátí pěti procent, ale také o to, jestli výsledná hodnota byla získána jako nějaký průměr z kolika měření a datum tohoto měření jako interval. Obojí se týká jak vodorovné, tak svislé přesnosti. Případně pokud data byla vytvořena jako odvozená z jiných stávajících dat, tak jakou metodou a pomocí jakého software. Jak software, tak měřicí přístroje mohou obsahovat chyby a v případě, že bychom nezaznamenali identifikaci přístroje nebo software, tak bychom nemohli určit data, která jsou touto chybou postižena.

Atributová přesnost je velmi podobná prostorové. Analýzu obsahu těžkých kovů můžeme provést množstvím metod od analýzy v příruční laboratoři po analýzu v hmotnostním spektrometru, což vede k různě přesným výsledkům. Zatímco pro účely projektování silnice stačí data z příruční laboratoře, pro jiné účely tato přesnost stačit nemusí. A bez této metainformace jsou data bezcenná. Nebo spíše mají menší vypovídací schopnost, abych nebyl tak přísný. V neposlední řadě musíme popsat, co vlastně který atribut obsahuje za hodnoty. Atribut s názvem „ObsahOlovaVPude“

má určitou vypovídací schopnost sám o sobě (i když bez měrné jednotky také ne), atribut s názvem „Pb“ už vůbec ne. Stejně tak ne každý software dokáže pracovat s každým souřadnicovým systémem, navíc bez znalosti souřadnicového systému by prostorová složka dat byla jen změtí čísel.

Šestá záložka „Distribution“ je klíčová v případě, že se jedná o data, která chceme získat nebo naopak poskytnout. Hned vysvětlím proč.

Položky metainformačního záznamu skrývající se pod touto záložkou obsahují okolnosti, za kterých je možné získat data (zda vůbec, kdo ano a kdo ne, za jakou cenu), která osoba nebo organizace je zodpovědná za poskytování dat (může a často se liší od tvůrce či vlastníka dat), možnost získat data v digitální či nedigitální podobě, formát a verzi uložení dat (není GML – XML formát pro výměnu prostorových dat – jako GML, jednotlivé verze se liší), použitou kompresi dat (distribuovat „nezazipované GML“ celé datové sady není často „to pravé ořechové“), velikost dat komprimovaných a nekomprimovaných („Dík za terrabyte dat, ale kam s tím?“).

Rovněž tak nás může potěšit, když jsou primární data přístupná on-line na počítačové síti a nemusí to být jen Internet, neboť víte v případě větší organizace, na kterém serveru jsou data? Pro tento případ je pamatováno s položkami URL.

V případě, že data jsou dostupná off-line, je nutné uvést, že data poskytujeme řečně na DVD vypálená ve formátu plus. A nebo mínus?

Poslední, sedmou záložkou, je záložka „Metadata Reference“. Ta obsahuje údaje o tom, jakým způsobem byla tato metadata vytvořena. Tato kapitola si zasluhuje malou odbočku do teorie metainformačních systémů, která však není samoučelná. Představme si, že datovou sadu popíšeme metainformačním záznamem.

Spolu s primárními daty dáme k dispozici i metainformační záznam. Zároveň ale z nějakého důvodu do metainformačního

záznamu nenapišeme, s jakou přesností byla naměřena atributová část dat. Pro někoho z uživatelů našich dat je ale tato informace důležitá. Nebo jinak. Osobu či organizaci, která je zodpovědná za poskytování dat (ať už zdarma nebo za úplaty), nazveme poskytovatelem a jako kontakt uvedeme adresu v nerozloženém tvaru (celou adresu v jednom políčku). Uživatel našich dat nebude hledat poskytovatele, ale distributora dat. Uživatel – živý člověk – si s tímto problémem ještě jakž-takž poradí, byť mu tím přinejmenším otrávine život, ale co takový počítač? Ten má řečeno, že v metainformačním záznamu má hledat na cestě „dokument -> identifikace -> distributor“ a přitom náš metainformační záznam obsahuje hledanou informaci na cestě „dokument -> identifikace -> poskytovatel“.

Z těchto pár uvedených příkladů je zřejmé, že je třeba, aby existovala nějaká jasně daná pravidla pro to, jak má metainformační záznam vypadat. To znamená, jak se mají nazývat jednotlivé položky metainformačního dokumentu (distributor a ne poskytovatel), jakého typu mají být (řetězec o minimální délce X znaků a maximální Y znaků, případně odpovídající regulárnímu výrazu – vzoru), v jakém vzájemném vztahu jsou (která položka může být rodičem kterých položek), které z položek jsou povinné, případně kterých předem určených hodnot mohou některé položky nabývat. Toto vše je předmětem standardizace metainformačních záznamů.

Standard pro metainformační záznam tedy obsahuje zejména definici struktury, volitelnosti, násobnosti a obsahu jednotlivých položek metainformačního záznamu. Zároveň je k němu připojen i jakýsi průvodce, kde je řečeno, jak vyplnit metadatový záznam – učebnice pro uživatele a několik rozebraných příkladů metainformačních záznamů.

V současné době se metainformační záznamy se stromovou strukturou ukládají do formátu XML a formální pravidla pro definici struktury, volitelnosti, násobnosti a obsahu položek se definují pomocí XML Schémat, či po startu DTD dokumentů. Otázka XML Schémat a DTD dokumentů, stejně tak XML dokumentů

dalece přesahuje záběr tohoto článku, proto ji nerozebírám.

Problémem je, že v současné době existuje vícero standardů metainformačních záznamů, které vznikaly na mezinárodních, národních i oborových úrovních z racionálních i méně racionálních důvodů. Pro oblast geografických informačních systémů našťestí není standardů příliš, navíc v poslední době je v této oblasti intenzivní snaha po sjednocení těchto standardů do jednoho kvalitního.

Potřeba standardizace je zvláště naléhavá v případě metainformačních systémů, což jsou informační systémy, které uchovávají a (nebo) zpracovávají velké množství metainformačních záznamů od různých autorů. Jelikož se jedná vesměs o strojové zpracování metainformačních záznamů, je naprosto nezbytné, aby záznamy, které metainformační systém zpracovává, byly standardizovány.

Vraťme se tedy zpět k otevřenému editoru metadatových záznamů v programu ArcCatalog. Jsme v poslední záložce „Metadata Reference“, která nás informuje o vlastním metadatovém záznamu,

nikoli o popisovaných datech. Obsahuje položky informující, v jakém standardu a jeho verzi byl tento metainformační záznam vytvořen. Zároveň je zde uvedeno, kdo vlastní metainformační záznam vytvořil, kdo a kdy jej naposledy upravil, stejně tak, kdo má oprávnění ho prohlížet. Nyní můžeme metainformační záznam uložit. Pokud si chceme prohlédnout, jak takový záznam vypadá „in natura“ – vidět ho v jeho vlastním XML tvaru, stačí si vybrat v liště nástrojů Metadata z rozbalovací nabídky "Stylesheet:" (Styl stránky:) volbu Xml.

Chceme-li dále pracovat přímo s XML kódem, můžeme jej vyexportovat. Klepněme pro změnu na poslední ikonu, která představuje „Export metadata“.

Jako formát pro uložení vyberme úplně poslední formát, a to obecný „XML“ a místo, kam chceme uložit metadatový záznam ve formátu XML – třeba na plochu. V místě, kam se soubor uložil, najdeme soubor „nasNazevEditovane Vrstvy.xml“ dle toho, jak se námi editovaná vrstva jmenovala. Tento soubor otevřeme ve webovém prohlížeči Mozilla či Microsoft Internet Explorer

postupem menu -> „File“ -> „Open File“ nebo menu -> „Soubor“ -> „Otevřít...“. Před námi se objeví metainformační záznam ve své kráse – tedy v XML formátu. Zde vidíme stromovou strukturu celého záznamu i s vyplněnými položkami. Zároveň pokud dáme vyhledat všechny výskyty textu „REQUIRED:“, snadno zjistíme, které z povinných položek jsme ještě nevyplnili, ať jsou sebezanořenější.

V tomto okamžiku se s Vámi pro toto číslo loučím. V některém z příštích čísel ArcRevue si řekneme něco o metainformačních systémech a jak je vybudovat pomocí ArcSDE, ArcIMS, dále se dozvíte o řízených slovnících klíčových slov a praktickém využití metainformačních systémů. Pokud vás problematika metainformací v tomto článku zaujala, dovoluji si vás tímto požádat, abyste si do příštího článku vyplnili dle skutečnosti co možná nejvěrněji metainformační záznam o jedné jediné datové sadě prostorových dat, kterou máte k dispozici. Seznámíte se tak s editorem metadat v programu ArcCatalog a s položkami metadatového záznamu. Při vyplňování jednotlivých položek mimo jiné zjistíte, co máte před sebou vůbec za data.

I n g . Š t ě p á n R y b á ř

Leica Geosystems: nová řada modulů pro digitální fotogrammetrii

Firma Leica Geosystems AG uvedla v posledních dnech roku 2003 na trh svůj nový produkt, LPS (Leica Photogrammetry Suite). LPS je označením pro sadu profesionálních nástrojů z oblasti digitální fotogrammetrie pracujících v návaznosti na prostředí ERDAS IMAGINE. Vytvoření sady produktů LPS je výsledkem nedávné integrace bývalých firem ERDAS, Inc. a LH Systems pod křídla firmy Leica Geosystems. Divize pro GIS a mapování firmy Leica Geosystems nyní poskytuje kompletní nabídku v oblasti geoinformatiky: přístroje pro sběr geografických dat (GPS, letecké kamery, LIDAR) i nástroje pro jejich integraci do GIS, vlastní vyhodnocení i prezentaci (ERDAS IMAGINE, LPS).



Leica Photogrammetry Suite (LPS)

Díky své škálovatelnosti je ERDAS IMAGINE a LPS řešením jak pro uživatele GIS, tak i pro profesionální produkční společnosti zaměřené na vysokou přesnost a produkční nasazení. V rámci sady LPS jsou integrovány nástroje pro analýzu a prezentaci rastrových a vektorových dat a moduly umožňující kompletní fotogrammetrické zpracování leteckých a družicových snímků od blokového vyrovnání a stereoskopického vyhodnocení až po automatickou tvorbu digitálního modelu reliéfu (DMR), editaci DMR, tvorbu ortofoto a mozaiky.

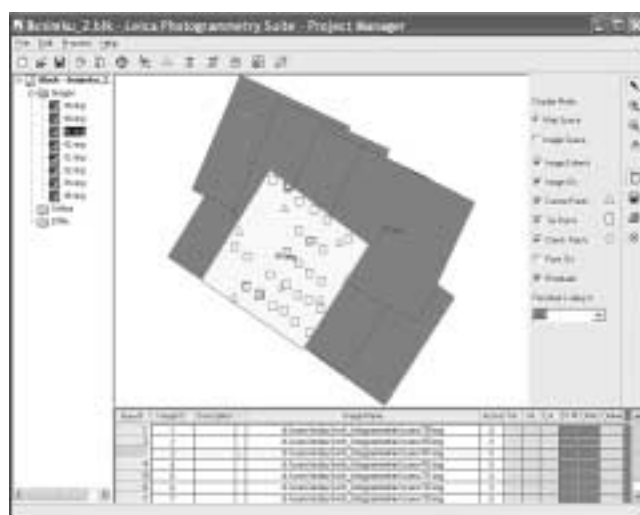
Základ sady LPS je z uživatelského hlediska postaven na rozhraní ERDAS IMAGINE, oblast digitální fotogrammetrie je však v rámci produktu LPS významně zdokonalena a k dispozici jsou nyní další moduly z původní produkce firmy Leica Geosystems (LPS PRO600, LPS ORIMA, Image Equalizer) i nový modul LPS Terrain Editor. Zárukou kvality je pro uživatele LPS nejen využití špičkových algoritmů, ale i dlouholetá zkušenost firmy Leica Geosystems v oboru tvorby a podpory software pro digitální fotogrammetrii.

Architektura LPS

LPS Core

Základním kamenem LPS je LPS Core. Z hlediska funkčnosti se LPS Core skládá z modulů IMAGINE Advantage a dosavadního modulu IMAGINE OrthoBASE*, tedy zahrnuje širokou škálu nástrojů pro vizualizaci a analýzu rastrových (obrazových i výškopisných) a vektorových dat, blokové vyrovnání snímků, tvorbu ortofoto a mozaiky. V LPS Core najdeme však nástroje digitální

fotogrammetrie obohaceny o řadu nových možností a funkcí. Podrobnější popis novinek dodáme na vyžádání, zde jmenujeme alespoň automatickou vnitřní orientaci, usnadnění sběru vřícovacích bodů, vylepšení algoritmu pro automatické vyhledání spojovacích bodů, novinky v tvorbě mozaiky, rozšíření podporovaných formátů a modelů senzoru nebo nové grafické rozhraní pro správu projektu fotogrammetrického zpracování zprostředkovávající uživateli dokonalý přehled o momentálním stavu zpracování.



LPS – nové uživatelské rozhraní pro správu fotogrammetrického projektu umožňuje velmi dobrý přehled o stavu zpracování a přístup k potřebným funkcím po celou dobu procesu zpracování.

LPS Automated Terrain Extraction (ATE)

LPS ATE rozšiřuje funkčnost LPS Core o možnost automatického vyhodnocení digitálního modelu reliéfu pro překrytové oblasti zpracovávaných snímků. Výsledný DMR může být uložen v různých formátech (rastr, 3D Shapefile, ASCII) a lze jej přímo využít pro ortorektifikaci snímků, ze kterých byl vytvořen, nebo pro jiné aplikace. Vedle DMR lze automaticky vygenerovat i vrstvu vrstevnic, u které lze nastavit např. požadovaný interval či další parametry. Proces tvorby DMR může být ovlivněn volbou tzv. strategie vyhodnocení, což je sada parametrů, které definují způsob výpočtu na různých typech povrchu a různých typech reliéfu zájmového území. Tyto strategie jsou standardně předdefinovány (les, zástavba, horské oblasti, roviny,...) a uživatel má navíc možnost je buď upravovat nebo vytvářet své vlastní pro specifické typy povrchu. Pro vypočtený DMR je možno hodnotit přesnost: jednak jsou k dispozici údaje o „vnitřní“ přesnosti (tj. o přesnosti samotného výpočtu) a jednak lze využít nástroj pro porovnání DMR získaného vyhodnocením s kontrolně zaměřenými body či s již existujícím DMR. V rámci licence LPS ATE je také rozšířena funkčnost nástroje pro interpolaci modelu reliéfu (Surfacing Tool) na základě měřených prvků.

LPS Stereo

LPS Stereo přináší uživateli možnost stereoskopického zobrazení zpracovávaných snímků. Na základě LPS Stereo je možno využívat další specializované nadstavby vyžadující stereoskopický výjem (LPS Terrain Editor, LPS ORIMA a LPS PRO600)

LPS Terrain Editor (TE)

LPS TE umožňuje interaktivní editaci digitálního modelu reliéfu ve stereoskopickém režimu. Uživatel kontroluje přesnost modelu reliéfu tak, že jej vizuálně porovnává se stereoskopicky zobrazenou dvojicí leteckých či družicových snímků. Editovaný model reliéfu je rovněž zobrazen ve stereoskopickém režimu a to buď ve formě nepravidelné trojúhelníkové sítě nebo bodů, a lomových čar. Opravy se provádějí s využitím palety interaktivních nástrojů pro editaci modelu reliéfu. Každý bod modelu reliéfu může být přemístěn ve směru osy X, Y či Z tak, aby co nejlépe vystihoval skutečný průběh reliéfu. Pro lepší představu o aktuálním stavu editovaného modelu je možné nechat si mezi jednotlivými body editovaného modelu vykreslovat vrstevnice (zobrazené rovněž stereoskopicky). Kresba vrstevnic je zcela interaktivní, tzn. že v závislosti na tom, jak pohybuje každým editovaným bodem, překresluje se zároveň i vrstevnice. Obecně lze říci, že LPS Terrain Editor umožňuje vytvářet kvalitní data o reliéfu. Nejčastější využití LPS TE je ve fázi kontroly a zpřesňování modelu reliéfu vytvořeného metodou automatické extrakce ze stereoskopické dvojice snímků. Právě tak ale můžeme podle stereoskopického modelu opravovat i model reliéfu pocházející z jiného zdroje. LPS TE také umožní aktualizovat model reliéfu poté, co v území došlo ke změně průběhu reliéfu (vlivem sesuvů, záplav, výstavby...).

LPS ORIMA

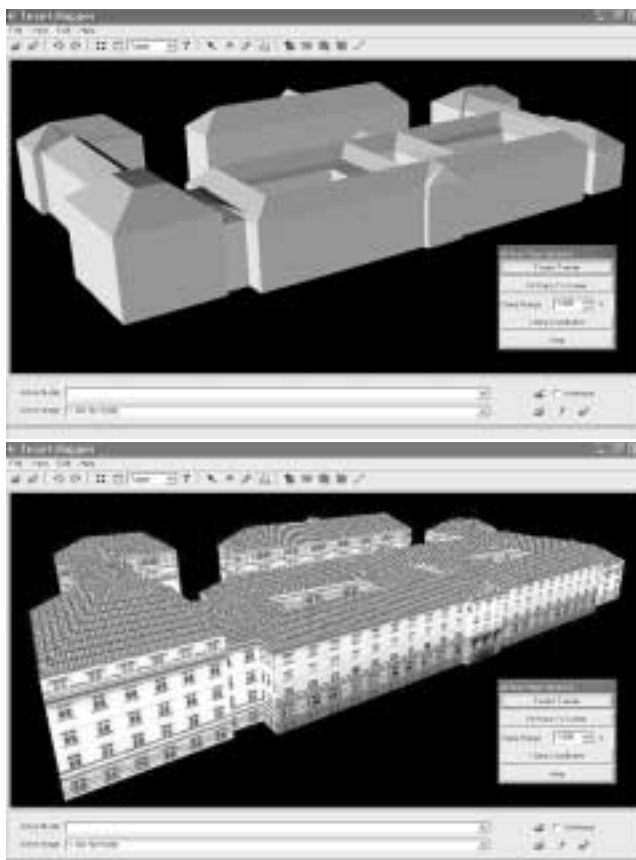
LPS ORIMA představuje profesionální, produkčně orientovaný nástroj pro blokové vyrovnání zahrnující paletu nástrojů a algoritmů pro analýzu přesnosti v jednotlivých částech bloku. Vlivovací body mohou být měřeny ve stereoskopickém režimu.

LPS PRO600

LPS PRO600 je nástrojem pro stereoskopické vyhodnocení v prostředí MicroStation. Nabízí bohatou paletu nástrojů pro poloautomatickou digitalizaci i konstrukční funkce, výstupem jsou 3D prvky ve formátu DXF či DGN, symbolizované podle zadání operátora a bezprostředně využitelné zejména v systémech CAD, (MicroStation aj.).

Stereo Analyst pro ERDAS IMAGINE verze 1.4

Stereoskopické vyhodnocení pro uživatele GIS a tvorbu modelů zástavby umožňuje Stereo Analyst pro ERDAS IMAGINE. Kromě měření prostorových vztahů a tvorby 3D shapefile nabízí Stereo Analyst možnost vytvářet 3D tělesa budov včetně otexturování stěn fotografiemi fasád apod. Nástroj Texel Mapper pro precizní texturování je novinkou Stereo Analyst 1.4. Takto vytvořené budovy lze vkládat do 3D scény vytvořené v IMAGINE VirtualGIS či ArcGIS 3D Analyst.



Texel Mapper umožňuje snadno a rychle „potáhnout“ 3D modely budov texturami fasád.

LPS Developer Kit

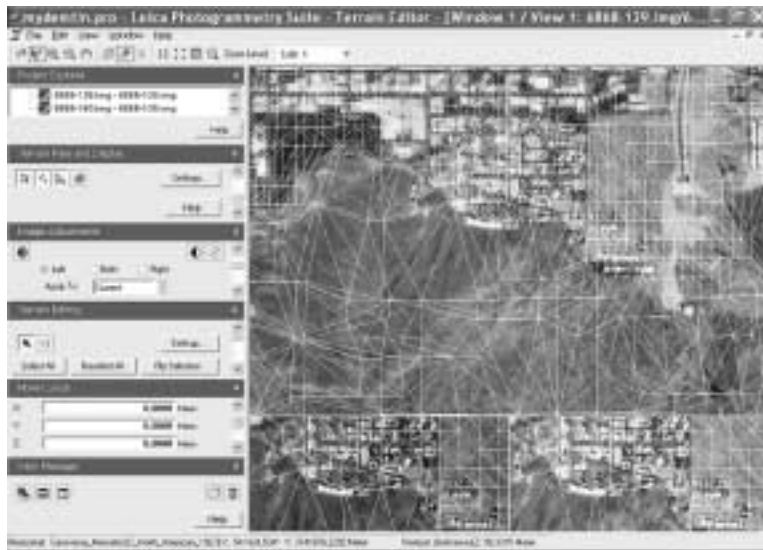
Softwarové knihovny umožňující vytvářet uživatelské aplikace a procedury pro práci v prostředí LPS.

Související software

Stereo Analyst pro ArcGIS

Stereo Analyst pro ArcGIS je zaměřen především na aktualizaci vektorových databází na základě stereoskopického vyhodnocení orientovaných snímků. Uživatel může pracovat se dvěma navzá-

jem provázanými pohledy, každý pohled je možné sledovat na jednom monitoru – v klasickém okně ArcMapu se zobrazuje pohled na snímek, jako by byl ortorektifikován, okno Stereo Analystu nabízí prostorový vjem území. Snímky lze v obou oknech kombinovat s dalšími vrstvami GIS. Výsledkem vyhodnocení je 3D vektor ve formátu 3D Shapefile či Geodatabase.



LPS Terrain Editor – digitální model reliéfu (ve formátu trojúhelníkové sítě) zobrazený nad stereoskopickým modelem téhož území. Jednotlivé body modelu reliéfu je možno v prostředí LPS Terrain Editor přemísťovat v prostoru tak, aby co nejlépe vystihovaly skutečný průběh reliéfu.

Image Equalizer

Image Equalizer nalézá uplatnění při produkční tvorbě jako nástroj pro efektivní barevné vyrovnání v rámci jednotlivých snímků i mezi snímky.

GeoVault Data Manager (ve vývoji)

GeoVault Data Manager (GDM) je nástroj pro centralizované uložení a management digitálních obrazových dat v různém stadiu zpracování v návaznosti na související geoprostorové informace (vlíčovací body, vnitřní a vnější orientace, DMR, údaje o přesnosti triangulace apod.). Umožňuje multiuživatelský přístup k datům v rámci organizace, intranetu i internetu.

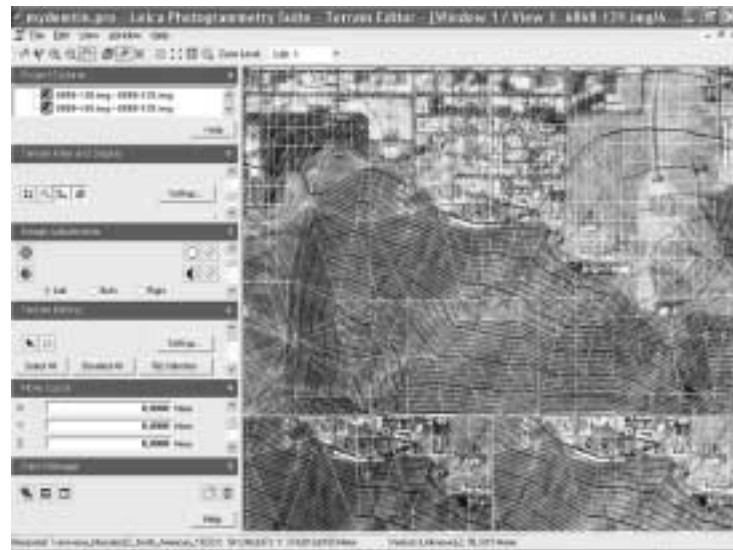
GPro

GPro je nástroj pro zpracování dat pořízených digitální kamerou

firmy Leica Geosystems (ADS40).

Shrnutí

LPS, tak jako dříve IMAGINE OrthoBASE, i nadále uspokojí ty uživatele, kteří oblast digitální fotogrammetrie navštěvují jen sá-
tečně, potřebují-li připravit data pro svůj GIS, a tudíž je pro ně



Pro lepší představu o aktuálním stavu modelu reliéfu lze vykreslovat vrstevnice, jež se generují bezprostředně na základě aktuální polohy bodů modelu reliéfu.

klíčová srozumitelnost uživatelského rozhraní a algoritmy, jež do-
volí zpracovat i neměřické a jinak nestandardní snímky. LPS
ovšem uspokojí také profesionály v oboru digitální fotogramme-
trie s nároky na maximální automatizaci produkčního procesu
a vysokou přesnost výstupů. Tato univerzálnost tkví ve skuteč-
nosti, že LPS zahrnuje řadu vzájemně kompatibilních modulů na
různé pokročilé úrovni. Tvůrci systému přitom nezapomínají na
nutnost návaznosti mezi daty z dálkového průřezu Země a apa-
rátem pro tvorbu a údržbu vlastního GIS na každém konkrétním
pracovišti. Kompatibilita se standardy firmy ESRI je jako obvy-
kle pro firmu Leica Geosystems samozřejmostí.

Jestliže máte zájem využívat snímky pro váš GIS, ať už na jaké-
koli úrovni – jako přesný polohopisný podklad, při vyhodnocení
typu pokryvu, modelu reliéfu či 3D prvků na povrchu anebo při
3D vizualizaci, obraťte se na nás s důvěrou, rádi pro vás nalez-
me vhodné řešení.

**Od verze 8.7 nebudou existovat samostatné moduly IMAGINE OrthoBASE a IMAGINE OrthoBASE Pro. Nástroje IMAGINE OrthoBASE se stávají součástí LPS Core. Z hlediska funkčnosti a licencí platí:*

*IMAGINE Advantage 8.6 + IMAGINE OrthoBASE 8.6 = LPS Core 8.7
IMAGINE Advantage 8.6 + IMAGINE OrthoBASE Pro 8.6 = LPS Core 8.7 + LPS ATE 8.7*

Verze 8.7 je samozřejmě oproti verzi 8.6 bohatší o nové funkce a zdokonalení (viz výše). Uživatelé s platnou systémovou podporou získají licence LPS Core respektive LPS Core + LPS ATE v rámci upgradu na verzi 8.7.

I ve verzi ERDAS IMAGINE 8.7 zůstává zachována škála licencí IMAGINE Essentials, Advantage a Professional. Uživatelé IMAGINE Advantage či IMAGINE Professional, kteří dosud neměli nástroje digitální fotogrammetrie, mohou získat LPS Core prostřednictvím placeného upgrade.

Nabízíme pro Vaše potřeby barevnou ortofotomapu České republiky:

- data z malých prostorů a informační náhledy v plném rozlišení za výhodných podmínek po INTERNETU
- data pro projekty a pro GIS přímým prodejem okamžitě a bez čekání na snímkování a zpracování, připravená podle Vašich požadavků
- data jsou zpracována nejmodernějšími technologiemi a jsou postupně aktualizována.



Možnosti dalšího zpracování dat z leteckého snímkování:

- Zaměření polohopisu (v měřítku 1:5 000)
- Zaměření digitálního modelu terénu (DMT)
- Specializované vyhodnocení území (Landuse měst i ČR)
- 3D modelování sídel a terénu, vizualizace
- Podklad pro velkoplošný plotrovaný tisk

Prohlížení dat na Internetu

- snadný a rychlý přístup k informacím
- data v plném rozlišení (50 cm/pixel)
- možnost náhledu na libovolné místo ČR
- jednoduchá kreditní platba s možností sledování čerpání
- možnost dlouhodobého vzdáleného přístupu k datům pro GIS (outsourcing)

Technické parametry:

- Snímkováno a zpracováno 2002-2003
- Měřítko snímkování 1:20 000
- Standardní rozlišení 50 cm/pixel (umožňuje zvětšení až do měřítka 1:2 000)
- Data jsou členěna po souborech, které odpovídají kladu Státní mapy 1:5 000
- Další dodávaná rozlišení – 10 m, 5 m, 2,5 m, 1 m a v případě požadavku 0,25 m
- Data jsou umístěna standardně v souřadnicovém systému S-JTSK
- Grafický formát dat je standardně (ne)komprimovaný TIF



Ohlédnutí 19. listopad 2003 - Den geografických



Výstava v Kontrně Martinického paláce v Praze



Den GIS v Novém Jičíně

4. za Dnem GIS 2003 v Příbrami informačních systémů



SPŠ v Příbrami



Masarykova univerzita v Brně

Tipy a triky pro ArcPad

ArcPad je software určený pro mobilní mapování a mobilní správu GIS přímo v terénu. Cílem článku je poskytnout začínajícím uživatelům tohoto software základní informace o instalaci a nastavení a přidat pár užitečných rad a postřehů, které mohou ušetřit čas i pokročilejším uživatelům. Lze říci, že se jedná o obdobu dokumentu "FAQ" – Frequently Asked Questions – nejčastěji kladených otázek. Článek vznikl překladem výběru projektové dokumentace z projektu „Installation and customization ArcPad on PocketPC (iPAQ)“, kterým se autor zabýval v rámci své stáže na University of Redlands. Software ArcPad (v. 6.0.2) byl instalován a používán na mobilním zařízení HP iPAQ h5455 s operačním systémem Microsoft Pocket PC v. 3.0 v anglické verzi. Zde je třeba poznamenat, že při používání software ArcPad na jiném hardware či na jiné verzi operačního systému je možné očekávat odlišnosti. Propojení software ArcPad a GPS testováno nebylo.

Propojení mobilního zařízení se stolním počítačem

K propojení kapesního počítače se stolním slouží software ActiveSync od firmy Microsoft. Software bývá k dispozici na instalačním CD ke kapesnímu počítači či volně ke stažení na WWW stránkách firmy Microsoft.

ActiveSync je nutno nainstalovat. Instalace je standardní a nevyžaduje žádná speciální nastavení. Jen je třeba si vybrat port, na kterém budou zařízení komunikovat, což bude pravděpodobně USB.

Instalace ArcPad na mobilní zařízení

Nejprve se ujistěte, že máte nainstalován kompletní ArcPad na stolním počítači. Při standardní instalaci je dostupný přes menu Start Programy\ArcGIS\ArcPad. Zde se nachází i čtyři instalační balíčky pro mobilní zařízení:

- Install ArcPad v. X Application for Windows CE
- Install ArcPad v. X Fonts for Windows CE
- Install ArcPad v. X Sample Data for Windows CE
- Install ArcPad v. X VBScript Runtime Library for Windows CE

Instalace se provádí postupným spuštěním těchto balíčků, samozřejmě ve chvíli, kdy je mobilní zařízení připojeno.

Tip:

Pokud toto nefunguje, zkopírujte příslušné instalační balíčky přímo na mobilní zařízení a spusťte je z něj. Na stolním počítači je (v případě standardní instalace) naleznete ve složce C:\program files\ArcPad\CABs. V této složce se nachází více čtveřic insta-

lačních balíčků a je třeba vybrat ty správné v závislosti na typu hardware mobilního zařízení. Pokud spustíte na mobilním zařízení ty nesprávné, nedojde k poškození systému, pouze instalace neproběhne. Z toho plyne, že pokud nevíte přesně, který instalační balíček je určen právě pro vaše mobilní zařízení, lze použít osvědčenou metodu pokusu a omylu¹.

Po provedení tohoto kroku je ArcPad nainstalován a lze jej používat. U verze ArcPad 6.0.2 a operačního systému Pocket PC 2003 je ovšem třeba dát pozor na následující situace²:

Problém:

„Data uložená na výměnné paměťové kartě.“ Pokud máte uložená data (ve formátu shapefile, neboť s těmi ArcPad pracuje) na výměnném paměťovém médiu Compact Flash nebo Secure Digital Storage Card a vypnete kapesní počítač předtím, než zavřete ArcPad, operační systém uzavře datové soubory (typu shapefile), které ArcPad používal. Jakmile jsou soubory takto zavřeny, nelze je již znovu v aplikaci ArcPad otevřít.

Řešení:

Vypněte ArcPad předtím, než vypnete kapesní počítač nebo otevřete prázdný mapový soubor před vypnutím přístroje.

Problém:

„VBScript Engine není podporován.“ ArcPad vrací chybové hlášení „VBScript script engine not supported on this system“ při otevírání nebo když je zavírán hned po zapnutí mobilního zařízení. Je to způsobeno tím, že ArcPad potřebuje VBScript runtime knihovnu, která byla z operačního systému Pocket PC odstraněna s verzí 2003.

Řešení:

Nainstalujte tuto knihovnu společně s instalací ArcPad. Jedná se o čtvrtý instalační balíček. Postup instalace viz výše.

Jak začít pracovat s aplikací ArcPad?

Pokud máte přístup k Internetu, můžete absolvovat on-line kurz „Working with ArcPad“ (v angličtině), který vám tento software představí a ukáže základní techniky práce s ním. Naleznete jej na stránkách <http://campus.esri.com> v sekci „Get free training“. Pro absolvování tohoto kurzu se sice musíte nejdříve zaregistrovat, ale registrace je zdarma.

Souřadnicové systémy

Všechny vrstvy (layers) v mapovém souboru (*.apm), který je obdobou ArcMap dokumentu (*.mxd), musí mít stejný souřadnicový systém. Vrstvy v jiném souřadnicovém systému se neotevřou.

Lokalizace rastrů

Rastrové soubory³, zejména ve formátu JPEG, ale zřejmě i jiné, musí mít příslušný lokalizační soubor (*.jgw pro JPEG), jinak je ArcPad nezobrazí. Pro JPEG rastry je sice obecně možné používat i lokalizační soubor formátu *.jpw, ale ArcPad s ním pracovat neumí! Proto je důležité používat *.jgw formát. Jeho struktura je vidět na následujícím příkladě⁴:

1.282090	velikost pixelu v metrech v ose X
0.000000	rotace ve směru osy X
0.000000	rotace ve směru osy Y
-1.282090	velikost pixelu v metrech v ose Y - se znaménkem mínus

730691.000000 X souřadnice středu levého
horního rohového pixelu
4797771.000000 Y souřadnice středu levého
horního rohového pixelu

Příprava dat pro ArcPad – modul ArcPad Creator a další tipy

ArcPad Creator je zásuvný modul do ArcGIS, který se nainstaluje automaticky s instalací ArcPad. Aktivuje se v menu Tools\Customize.

Tento modul umožňuje připravit data pro přesun ze stolního počítače do mobilního zařízení. Data, která jsou ve formátu geodatabáze či v coverage převede na shapefile, ořízne je na zájmové území a vytvoří mapový (*.apm) soubor. Následně umožňuje zpětný import (v terénu modifikovaných) dat do původních souborů či databáze. Pozor, tlačítko pro zpětný import je aktivní pouze pokud je povolena editace vrstev, ze kterých byla data exportována, a do kterých je hodláte zpětně importovat.

Jedná se o nástroj, který šetří spoustu času při přesunování dat, nicméně má i svá slabá místa:

Problém:

„Automatická konverze rastru do MrSID.“ Každý rastr automaticky převede do formátu MrSID. Tato konverze degraduje kvalitu obrazu, zejména pokud je zdrojovým formátem JPEG. Navíc pro komprimaci rastrů větších než 50 MB je třeba mít zakoupenou licenci pro MrSID. Těchto 50 MB se počítá v nekomprimovaném tvaru rastru (např. TIFF), takže problém může nastat již s relativně malým (cca 5-6 MB) JPEG rastrem.

Řešení:

Vygenerujte mapový soubor (*.apm), ať už s rastrovou vrstvou nebo bez ní. Jedná se o textový soubor ve formátu XML, tudíž do něj lze zasáhnout v obyčejném textovém editoru. Po otevření změňte příslušné řádky kódu následovně:

Vygenerovaný kód:

```
<LAYER name="rastr.jpg">  
<DATASET name="rastr.jpg.sid"/>  
</LAYER>
```

Změněný kód:

```
<LAYER name="rastr.jpg">  
<DATASET name="rastr.jpg"/>  
</LAYER>
```

Po této změně bude mapový soubor ukazovat zpět na původní rastr. Je ovšem třeba dát pozor, zda jste při exportu dat rastr neořízli. V takovém případě nebude poloha a velikost rastru souhlasit.

Jinou cestou je provést export dat bez rastru, kdy následně otevřete mapový soubor v ArcPad (třeba ještě na stolním PC) a přidáte rastrovou vrstvu až tam.

Problém:

„Rastr v souřadnicovém systému.“ Máte-li rastr, který má v ArcGIS k sobě přiřazenu informaci o souřadnicovém systému, může se stát, že ve výsledném mapovém souboru dojde k posunu těchto mapových vrstev.

Řešení:

V ArcCatalogu nejdříve vymažte informaci o souřadnicovém systému – klikněte pravým tlačítkem myši na rastrovou vrstvu, najedte na menu Properties (Vlastnosti) a tam v záložce Spatial (Souřadnicový systém) klikněte na tlačítko Edit (Editovat).

Informace:

Používání formátu MrSID pro rastry je rychlejší než užívání JPEG, protože MrSID formát dokáže přímo přistupovat k jednotlivým výřezům rastru. Nevýhody MrSID formátu byly popsány výše a je na uživateli, aby pro konkrétní aplikaci zvážil pro a proti.

Přizpůsobení ArcPad

Prostředí ArcPad lze přizpůsobovat pomo-

cí aplikace ArcPad Application Builder, o které si povíme více v tomto odstavci. Nejdříve ale trochu nezbytných informací. Velice dobrým zdrojem informací o tom, jak ArcPad Application Builder pracuje, je sekce nápovědy „Quick Start Tutorial“.

Výchozí konfigurace prostředí ArcPad je uložena v souboru ArcMap.apx, který je k nalezení ve složce \ArcPad\System a dále v souborech ArcPadBookMarks.apx a ArcPadPrefs.apx, které jsou uloženy ve složce „My Documents“.

K přizpůsobení ArcPadu lze použít i applety (přípona *.apa), které musí být uloženy ve složce \ArcPad\Applets. V appletech je možno navrhovat formuláře, přidávat a modifikovat nástrojové lišty i jednotlivé nástroje, ... atd. To lze provádět také pomocí výchozího souboru ArcPad.apx. Rozdíl mezi appletem a výchozím souborem je ten, že zatímco výchozí soubor nastavuje prostředí pro celý ArcPad, tak jednotlivé applety nastavují prostředí jen pro určitou mapu.

Funkcionalitu těchto souborů lze dále rozšiřovat pomocí VBA skriptů a budovat tak například formuláře, které kontrolují, zda jsou zadávané hodnoty správné, či ne.

Také lze ovlivňovat symbologii jednotlivých vrstev. Ta je ukládána v souborech, které mají stejné jméno jako datová vrstva (shapefile) a příponu *.apl. Tyto definiční soubory musí být uloženy ve stejné složce jako datová vrstva.

Všechny výše popisované soubory (mimo VBA skriptů) jsou opět textové soubory s XML formátováním. Popis struktury těchto souborů lze nalézt v nápovědě k ArcPad Application Builder. Při vlastní práci s produktem ArcPad Application Builder sice nemusíte XML soubory přímo editovat, vyskytnou se ovšem situace, kdy je takový zásah rychlejší než úprava přes uživatelské prostředí.

1 Tento tip byl převzat ze stránek ESRI Support Center. Jeho zdroj naleznete na adrese:

<http://forums.esri.com/Thread.asp?c=34&f=1171&t=106592&mc=3>

2 Převzato z http://www.esri.com/software/arcpad/known_issues.html

3 Další informace o zobrazování rastrů lze nalézt na <http://forums.esri.com/Thread.asp?c=34&f=741&t=22814#56000>

4 Převzato z <http://www.digitalgrove.net/georeference.htm>

5 Názvy rozšíření jsou ponechány v angličtině z důvodů snadného vyhledání na stránkách <http://arcscrippts.esri.com>

Jak již bylo zmíněno, ArcPad Application Builder má velmi dobře propracovanou nápovědu a to včetně XML referencí. Je to proto dobrá cesta, jak začít s přizpůsobováním ArcPad.

Hotové skripty pro ArcPad

Než začnete přizpůsobovat ArcPad vlastními silami, vyplatí se podívat na stránku <http://arcscrippts.esri.com> a prohledat skripty a rozšíření, které již udělali jiní uživatelé. Stejně tak, pokud vytvoříte rozšíření a budete se o něj chtít podělit s ostatními uživateli, máte možnost jej na tyto stránky přidat. Na závěr je zde uveden seznam několika z nich, jejich využitelnost posuďte sami³:

Basic ArcPad Script Examples

Word dokument se zdrojovými texty

k několika obecně použitelnými skripty

- Open Map Object
- Set Scale of 1:1000
- Message Box
- Obtain Information from a Field within a Table
- Scan through a Field in a Table to find Largest Value
- Determine if the Item Selected is Point or Polygon
- Centroid of a Polygon
- Adding a Point to a Shape File
- Place Record Information and ID into a Combo Box
- Zoom to Selected Polygon Feature
- ...

Maximize Screen

Umožňuje používat celou plochu obrazovky mobilního zařízení a to včetně plochy, kterou zabírá hlavní panel.

Millisecond Timer for Optimizing VBscript Code

sledování délky běhu VBA skriptů, které pomáhá s optimalizací kódu.

Závěr

ArcPad je software, který byl vytvořen pro podstatně subtilnější zařízení, než jsou klasické stolní počítače. Proto je třeba v těchto souvislostech chápat některá jeho omezení, jako je například omezená podpora souřadnicových systémů.

Také přípravě dat je třeba věnovat určitý čas. Ten se následně v terénu několikrát vrátí v podobě svižně běžající aplikace, která vlastní práci zjednoduší a příjemní.

I n g . K a r e l J e d l i č k a , Z á p a d o č e s k á u n i v e r z i t a v P l z n i

Převod anotací do prostředí ArcGIS

Pokud potřebujete převést anotace z CAD formátu (*.dgn, *.dxf, *.dwg) na anotace do prostředí ArcGIS (do nové samostatné vrstvy anotací nebo do existující třídy anotací v geodatabázi), použijte následující tip.

● Převod CAD anotací do nové samostatné vrstvy (*.mxd)

1. Otevřete aplikaci ArcMap.
2. Klikněte pravým tlačítkem myši kdekoli na nástrojové liště a z dialogu, který se objeví, zvolte položku Upravit (Customize).
3. V následujícím dialogovém okně vyberte záložku s názvem Příkazy (Commands) a v poli kategorie zvolte položku Popisky (Labels).
4. Vyberte tlačítko Convert Coverage Annotation a tažením jej umístíte do nástrojové lišty.
5. Vložte do ArcMap anotační třídu, kterou chcete konvertovat.
6. Klikněte na vytvořené tlačítko a vyberte třídu anotací, kterou chcete převést.
7. Zaškrtnutím vyberte, že anotace budete převádět do nové samostatné vrstvy (Into the Map).
8. Klikněte na tlačítko Convert.

● Převod CAD anotací do existující třídy anotací v geodatabázi

Před samotným převodem anotací do geodatabáze je nejprve nutné zvolit souřadnicový systém vstupního CAD souboru a vytvořit v geodatabázi novou anotační třídu.

1. Otevřete ArcCatalog a vyhledejte CAD soubor, jehož anotace

chcete převést do geodatabáze.

2. Vyberte jej a klikněte pravým tlačítkem myši. Zvolte položku Vlastnosti (Properties) a v následujícím dialogovém okně vyberte kartu Souřadnicový systém (Spatial Reference).
3. Klikněte na tlačítko Edit a pomocí tlačítka Select zvolte souřadnicový systém, ve kterém máte k dispozici svoje data.
4. Po načtení souřadnicového systému klikněte na tlačítko Uložit jako (Save as) a uložte jej do stejného adresáře a pod stejným jménem, jako je vstupní soubor ve formátu CAD.
5. V geodatabázi vytvořte novou anotační třídu prvků a nastavte u ní stejný souřadnicový systém jako u vstupního CAD souboru.
6. Zavřete ArcCatalog.
7. Dále postupujte kroky 1. – 6. z předchozího postupu.
8. Poté zaškrtnutím vyberte, že anotace budete převádět do geodatabáze (Into a Database).
9. Klikněte na tlačítko Browse a vyberte existující anotační třídu geodatabáze, kterou jste si předem vytvořili.
10. Klikněte na tlačítko Convert.

Další užitečné Tipy a triky najdete na naší webové stránce www.arcdata.cz v sekci Podpora.

J a n K u n z

Ohlédnutí za Dnem GIS 2003

19. listopad 2003 – Den geografických informačních systémů

Již pátým rokem se v listopadu na celém světě pořádal Den GIS. Den GIS je osvětová akce, jejímž hlavním cílem je zpřístupnit geografické informační systémy co nejširší veřejnosti. Je sponzorován zejména americkou Geografickou společností, Asociací amerických geografů, univerzitním konsorciem pro geoinformatiku, USGS, Knihovnou Kongresu USA a firmami Sun Microsystems a ESRI. Den GIS vznikl jako součást týdne geografického uvědomění „Geography Awareness Week“, jedné z iniciativ společnosti National Geographic Society. Tato aktivita vznikla v roce 1987 na podporu geografické gramotnosti na školách, v organizacích a v lidské komunitě obecně. Zaměřena je především na vzdělávání mládeže. V minulém roce byl pořádán „Geography Awareness Week“ v týdnu od 16. do 22. listopadu. V roce 2002 vznikla z popudu National Geographic Society rovněž nová iniciativa na podporu všeobecné vzdělanosti „Geography Action“. Více podrobností naleznete na: <http://www.nationalgeographic.com/geographyaction/>, <http://www.gisday.com>.

Den GIS 2003 byl v České republice pořádán pod záštitou České asociace pro geoinformace (CAGI) a v jeho rámci připravili různé akce zástupci těchto organizací:

- ARCDATA PRAHA, s.r.o.
- Krajský úřad Plzeňského kraje
- Masarykova univerzita v Brně
- Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno
- Město Slaný
- Severočeské doly, a.s., Doly Bílina
- Středočeský kraj
- Technická univerzita v Liberci
- Technická univerzita Ostrava

- T-MAPY a Městský úřad v Novém Jičíně
- Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
- Univerzita Karlova v Praze
- Univerzita Palackého v Olomouci
- Univerzita Pardubice
- Západočeská univerzita

Jak se loňský Den GIS vydařil, můžete posoudit z následujících zpráv. A pokud vás při čtení napadne uspořádat podobnou, nebo zcela novou akci právě ve Vašem městě, označte si v kalendáři 17. listopad jako Den GIS 2004. Inspirovat se můžete již dnes na www.gisday.com, nebo máte-li nějaké otázky, kontaktujte Ing. Jitku Exnerovou (jitka@arcdata.cz) nebo Ing. Miluši Valentovou (mvalentova@arcdata.cz).

Konírna Martinického paláce v Praze: výstava „Mapy z počítače – GIS v praxi“

Firma ARCDATA PRAHA ve spolupráci s Útvarem rozvoje hlavního města Prahy společně uspořádaly u příležitosti Dne GIS 2003 výstavu s názvem „Mapy z počítače – geografické informační systémy v praxi“.

Dne 19. 11. 2003 proběhla vernisáž výstavy a od 20. 11. 2003 byla otevřena široké veřejnosti. Výstava se konala v Konírně Martinického paláce na Hradčanském náměstí a jejím cílem bylo především představit technologii geografických informačních systémů (GIS) široké veřejnosti.

Vystavené práce byly prezentovány na 12. konferenci uživatelů geografických informačních systémů ESRI a ERDAS v České republice, která se konala 30. – 31. 10. 2003 v Městské knihovně

v Praze, a na 1. studentské konferenci, která jako finále soutěže „Student GIS Projekt“ proběhla 29. 10. 2003 v budově Masarykovy koleje v areálu ČVUT v Praze-Dejvicích.

Vernisáže výstavy se zúčastnila zejména odborná veřejnost, byli zde zástupci z pořadatelské firmy, Útvary rozvoje hlavního města Prahy, autoři posterů z různých organizací, zástupci z vysokých škol, městských částí, České společnosti pro geoinformace (CAGI), odborného tisku a další. Vernisáž zahájil Ing. Petr Seidl, CSc., ředitel ARCDATA PRAHA, s.r.o., který ve svém krátkém projevu vyzdvihl mj. důležitost seznamování široké veřejnosti s možnostmi a přínosy geografických informačních systémů pro nejrůznější obory lidské činnosti. Výstava byla otevřena denně od 10.00 do 17.00 hodin a trvala do 7. 12. 2003.

Gymnázium v Bílině

Den GIS 2003 proběhl v Bílině za účasti studentů 3. a 4. ročníků gymnázia. V rámci této akce byli studenti seznámeni s pojmem GIS, a to jak na bázi teoretické, tak i praktické (sběr dat, tvorba GIS a jeho aplikace). Celá akce byla spojená i s praktickými ukázkami technologií GPS v terénu.



I n g . I v a n B í l ý , S e v e r o č e s k é d o l y , a . s . . , D o l y B í l i n a

Technická univerzita Liberec

DEN GIS – pozvěte GIS do hodiny zeměpisu

Na liberecké katedře geografie jsme Dne GIS využili k propagaci geografických informačních systémů především mezi učiteli a žáky středních a základních škol. Doprovodné akce probíhaly po dva dny a navštívila je desítky učitelů zeměpisu středních i základních škol Liberecka a osmdesát středoškolských studentů. Akce se tak stala další příležitostí k prohloubení spolupráce mezi základními a středními školami a Technickou univerzitou.

Den otevřených dveří v laboratoři GIS

Tradicí se již stává návštěva školních skupin, pro které je v dvou-dílném semináři připraveno stručné seznámení s významem zkratky GIS. Není výjimkou, že studenti k nám přicházejí vybaveni strohým poznatkem, že GIS jsou vlastně „nějaké“ geografické informační systémy. Je to to minimum, čím stačí učitelé vybavit své svěřence před jejich příchodem do naší laboratoře. V našem úvodním 45 minutovém bloku však studenti získávají základní poznatky o historii kartografického vyjadřování – od Pavlovské mapy po webovou mapovou službu. Zároveň se seznámí se základní bází termínů spojených s technologií GIS (komponenty a funkce GIS). Navazující, stejně dlouhá část, je v podstatě praktickou dílnou GIS, v níž se s ohledem na krátký čas studenti seznámí jen povrchně se základními funkcemi GIS. V sérii úkolů se naučí pracovat s lupou, identifikovat prvky v mapě, pokládat jednoduchý dotaz a statisticky vyhodnotit soubor dat. Vše na příkladu mapy světa se sadou základních demografických atributů a v prostředí ArcView 8.3.

GIS pro učitele zeměpisu

V den předcházející oficiálnímu Dni GIS jsme ve spolupráci s Pedagogickým centrem v Liberci uspořádali odborný seminář „Použití geografických informačních systémů v hodině zeměpisu“. Tříhodinový seminář byl určen pro učitele zeměpisu základních a středních škol a volně navazoval na již dříve uskutečněný seminář „Mapy pro hodiny zeměpisu na internetu“. Jeho cílem bylo představení geografických informačních systémů jako didaktické pomůcky vhodné k zapojení do hodin zeměpisu. V průběhu zazněly základní principy GIS s důrazem na termíny, které se v této souvislosti objevují v moderních učebnicích zeměpisu.

Hlavní těžiště semináře bylo záměrně posunuto do praktické části. Ve dvou cvičeních (po jednom ze sociální a fyzické geografie) dostali frekventanti semináře sami příležitost objevovat výhody a nevýhody možného využívání GIS ve výuce. Požívaným softwarem se stal ArcExplorer, který svou freeware licenci činí nepodstatnou jednu z bariér zavedení GIS do škol, totiž pořízení programového prostředku.

Takový zeměpis mě baví!

Nutno objektivně přiznat, že řada dalších podstatných problémů spojených s „přizváním“ geografických systémů do hodin zeměpisu zůstává nedořešena. Den GIS ale slouží jako dobrý prolog k budoucí plnohodnotné implementaci GIS do zeměpisu, jejíž výhody sice není třeba přeceňovat, ale na druhé straně ani nelze přehlížet. Slova jedné z účastnic se žáků jsou ostatně nejlepší ilustrací: „Tak takový zeměpis mě baví!“.

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno

19. listopadu 2003 se Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně opět připojila k celosvětové akci „Den GIS 2003“. Informační pozvánky byly elektronicky zaslány na všechny střední školy v Brně a informace o akci byla také zveřejněna na www stránkách univerzity.

Do akce se zapojily dvě fakulty: Provozně ekonomická a Agronomická. Byla vybrána jedna z počítačových učeben, kde je nainstalován software ArcView 8 a ArcExplorer. Učebna je připojena do sítě Internet.

Na jednotlivých počítačích byly nachystány praktické ukázky použití geografických informačních technologií: projekt GIS MZLU (vektorové vrstvy areálu univerzity), projekt Historické Brno popisující významné historické památky Brna, projekt

Pohoří ČR. Na dvou počítačích byly prezentovány ukázky dat ze serveru geographynetwork.com, na dalším počítači byla ukázka družicového přeletu nad USA. Z propagačního CD firmy ARCDATA PRAHA byla vybrána ukázka záplav.

Dále byla předváděna prezentace o tom, co jsou to geografické informační technologie, která byla datovým projektorem promítána na plátno.

Každý návštěvník měl možnost také nahlédnout do připravené knihovničky, která obsahovala časopisy s tematikou GIS a knihy v češtině i angličtině.

Akce trvala od 9 hodin ráno do 14 hodin odpoledne a v té době akci navštívilo přibližně 50 lidí. Těšíme na akci příští rok.

M g r . J i t k a M a c h a l o v á , P h . D . ,
M e n d e l o v a z e m ě d ě l s k á a l e s n i c k á u n i v e r z i t a B r n o

Masarykova univerzita v Brně

Den GIS na Pedagogické fakultě MU připadl na pátek 21. listopadu. V počítačové učebně katedry geografie se sešli odborníci z oboru geoinformatiky z řady českých akademických pracovišť v rámci svých pravidelných „GIS Tour“ setkávání.

Malá, ale útulná počítačová učebna katedry uvítala 25 zástupců naší gisařské obce. Podívat se, podělit se o zkušenosti a získat inspiraci v další práci přijeli odborníci z pedagogických pracovišť univerzit v Liberci, Olomouci, Ostravě a samozřejmě z několika brněnských vysokých škol.

Hosty z blízka i z daleka uvítala PhDr. Hana Svatoňová – „duše“ výchovy netradiční nové generace gisařů, která bude vnášet geoinformační osvětu na pracoviště základních, případně středních škol, kde absolventi pedagogických fakult působí. Ve svém proslovu se zaměřila na představení pracoviště GIS na PdF MU v Brně, na prezentaci dosavadních zkušeností ve výchově budoucích učitelů zeměpisu v oblasti GIS, představila jednotlivé vyučované „gisové“ předměty a připomenula již hotové diplomové a rigorózní práce v oboru. Je třeba konstatovat, že o výuku GIS je mezi studenty velký zájem, nehledě na to, že většina předmětů GIS je nepovinná. Studenti katedry se zúčastnili se svými pracemi rovněž studentské soutěže „Student GIS projekt“ předcházející letošní uživatelské konferenci společnosti ARCDATA PRAHA v říjnu 2003. S krátkým proslovem vystoupil děkan Pedagogické fakulty MU v Brně Doc. V. Mužík, který vyzvedl dosavadní aktivity pracoviště GIS, které doslova vyrůstalo před očima v posledních letech. Za katedru geografie (a za nepřítomného vedoucího katedry prof. Chalupu) PdF k hostům pohovořil Dr. D. Borecký. Připomněl neustále rostoucí množství zájemců o studium učitelství geografie a trvale se rozšiřující studentskou komunitu kated-

ry, které často dosavadní vybavení zejména kvantitou nestačí. Přesto pracovníci katedry dělají vše pro to, aby tato disproporce měla minimální vliv na kvalitu výuky. Je faktem, že pedagogické fakulty českých VŠ jsou dosavadním systémem financování poněkud znevýhodněny a výukových prostředků se jim nedostává v dostatečném množství a v optimální kvalitě. Jen částečně tento problém řeší grantové a rozvojové projekty, jak připomněl ex-post pan děkan Mužík.

Pracoviště GIS KG PdF MU v Brně spolupracuje s řadou podobně orientovaných laboratoří na českých vysokých školách a také se soukromými firmami. Své aktivity opírá o přijaté grantové projekty: Inovace studijního programu „Učitelství geografie“ v podmínkách geoinformačních technologií, Digitální model krajiny, Učitel v informační společnosti, Školní socioekonomická laboratoř obcí, Učitel v multikulturní společnosti, Terénní vyučování přírodovědných předmětů, Dálkový průzkum Země pro region Pardubicka a Ústecka, Pohraniční obec – Grenzdorf a další.

Od školního roku 2003/2004 katedra vychovává vlastní doktorandy, kteří mj. právě aktivně působí v oblasti GIS. Za úspěšné učitelské „GIS diplomanty“ a nynější doktorandy vystoupila Mgr. Darina Foltýnová, mj. autorka zajímavého Tematického atlasu Austrálie, vyhotoveného za pomoci technologie ArcView 8. Úvodní část – představování pracoviště GIS na PdF MU – uzavřel doc. J. Kolejka ukázkami z výzkumné činnosti v oblasti geoinformatiky, která se zaměřuje na hodnocení rizik, krajinné plánování a modelování v území.

V navazující diskusi vystoupili hosté zastupující zúčastněné instituce. Konfrontací zkušeností z dalších podobně zaměřených

pracovišť si návštěvník mohl učinit vcelku dobrou, byť pochopitelně ne zcela reprezentativní představu o situaci v ČR. V zásadě odlišném postavení jsou pedagogické fakulty a odborné fakulty všeobecných nebo technických univerzit. Pedagogické fakulty vychovávají budoucí učitele ZŠ a SŠ, kteří zase dále budou připravovat žáky a studenty na případné studium na VŠ. Na kvalitách absolventů pedagogických fakult – učitelů ZŠ a SŠ – pak podle slov doc. P. Rapanta do jisté míry závisí kvalita budoucích studentů přicházejících ke studiu odborných směrů na univerzity, a zejména důležité je to u přípravy budoucích specialistů GIS. I na univerzitách se vyčleňují v zásadě dva hlavní proudy produkce

specialistů GIS: 1) uživatelský, a 2) technologický. Komerční programátorská a implementátorská sféra v ČR má zájem především o odborníky druhého proudu, absolventi prvního z nich se uplatňují v oborech pracujících s územními daty a informacemi. Za pozornost stojí i trend ve vedení výuky, který směřuje stále více k potlačování přímé výuky na přednáškách a cvičeních a k rozšiřování prostoru pro samostatnou práci studentů, ať již jde o samostudium a práci na projektu. S větší volností studentů však musí korelovat příslušný kontrolní mechanismus. Do příštího Dne GIS čeká tedy naše odborníky mnoho práce, z valné části radostné, neboť jde o poslání ve prospěch nastupující generace.

D o c . R N D r . J a r o m í r K o l e j k a , C S c . ,
P H D r . H a n a S v a t o ň o v á , M a s a r y k o v a u n i v e r z i t a v B r n ě



Katedra geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci

O Den GIS na Katedře geoinformatiky byl velký zájem, hned po zveřejnění data konání akce na katedrálních stránkách (www.geoinformatics.upol.cz) byly všechny termíny obsazeny během několika dnů. Nejvíce zájemců bylo ze strany gymnázií. Akce Den GIS 2003 se zúčastnili studenti z gymnázií v Rýmařově, Šumperku a olomouckých gymnázií Čajkovského a Slovanského. S dvoudenním předstihem byla přednáška uskutečněna pro studenty gymnázia Králíky, kteří přijeli v touze poznat geoinformační technologie až do Olomouce. S týdenním zpožděním byla uspořádána prezentace pro studenty gymnázia Josefa Ressela v Chrudimi. Záštitu nad akcí převzala Středomoravská pobočka České geografické společnosti (ČGS), Kartografická sekce ČGS a Kartografická společnost ČR.

Technologie geografických informačních systémů byly prezentovány v šedesátiminutových blocích. První prezentace vysvětlovala základní pojmy, demonstrovala základní funkce a ukázala nejrůznější aplikace v praxi, prezentace nesla název „Co je to GIS?“. Následovalo představení nejrozšířenějších GIS softwarů na našem trhu s důrazem na produkty firmy ESRI, vždy bylo ukázáno uživatelské prostředí a jeho struktura. Další prezentace seznámila studenty s možnými digitálními podobami výškových dat a jejich využitím nejen v leteckých simulátorech. Dále byly

prezentovány možnosti vyhledávání datových sad na Internetu. Ukázán byl server www.geographynetwork.com, kde byla vyhledána rastrová i vektorová data, která by mohli studenti použít ve svých seminárních pracích. Velké oživení přinesla prezentace GPS. Zejména figurant s anténou v čepici udělal dojem. Následně bylo předneseno využití dat pořízených metodami dálkového průzkumu Země, předvedena byla družicová data s velmi vysokým rozlišením z družice IKONOS. Přimo před očima návštěvníků byla tištěna počítačová mapa geomorfologického členění ČR na v barevném velkoformátovém plotru. Na všech počítačích v učebně byl připraven projekt ArcView GIS, ve kterém si studenti sami vyzkoušeli jednoduché GIS úlohy. Na závěr akce bylo prezentováno bakalářské a magisterské studium geoinformatiky na Katedře geoinformatiky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci a přiblíženy možnosti uplatnění absolventů.

Po skončení ukázek odpovídali prezentující na řadu dotazů týkajících se geoinformatiky a přijímacího řízení. Podle množství dotazů je jasné, že geografické informační systémy zaujaly a o nové uchazeče nebude nouze. Kromě nových poznatků si účastníci odnesli časopisy, informační letáky, CD a další materiály od iniciátora celé akce, firmy ESRI.

M g r . P a v e l S e d l á k , M g r . E m i l K u d r n o v s k ý ,
D o c . R N D r . V í t V o ž e n í l e k , C S c

Plzeňský kraj v mapách

Osvětová akce „Den GIS“ připadla na středu 19. listopadu 2003. Plzeňský kraj se obdobně jako v předcházejících dvou letech se rozhodl aktivně přistoupit k této akci a ve vstupním vestibulu KÚPK uspořádal volně přístupnou výstavu pod názvem „Plzeňský kraj v mapách“.

Výstava návštěvníkům představila ukázky mapových příloh různých projektů, koncepcí a studií zpracovávaných Plzeňským krajem, různé pohledy na Plzeňský kraj v oblastech životního pro-

středí, dopravy, regionálního rozvoje, ukázky funkčních aplikací GIS a ukázky používaných dat. Jednoduchou formou vysvětlila i co to jsou geografické informační systémy. Mimoto měli návštěvníci možnost prohlédnout si prostřednictvím počítače umí-stěného u výstavních panelů interaktivní mapy publikované na mapovém serveru Plzeňského kraje mapy.kr-plzensky.cz. Výstava byla slavnostně zahájena ve středu 19. listopadu a trvala až do 3. prosince loňského roku (<http://www.kr-plzensky.cz/article.asp?itm=3990>).

J a n a F i l í p k o v á , P l z e ň s k ý k r a j

Gymnázium V. B. Třebízského ve Slaném

Moje prezentace ke Dni GIS se uskutečnila v budově gymnázia dne 20. 11. 2003. Díky iniciativě profesorek Hubáčkové a Vykoukové proběhla v počítačové učebně. Zúčastnilo se 25 studentů 3. ročníků.

Nejprve jsem studenty seznámila s tím, jak vypadá pracoviště GIS na MěÚ ve Slaném, jaká data a jaký software používáme. Dále jsem jim přiblížila tvorbu ortofotosnímků, která byla prezentována hlavně pomocí animací. Studenty zaujala i ukázka kompresního formátu MrSID, prezentovaná na ortofoto Slánska a na snímcích dostupných na Internetu.

Ve druhé části prezentace jsme přistoupili k praktickému vyzkou-

šení programu ArcExplorer, který byl nainstalován na všech počítačích. Studenti si vyzkoušeli tvorbu mapy, používání klasifikační tématu podle různých kritérií atd.

Zaujaly i materiály, které jsem připravila. Kontaktní kopie leteckých snímků, ESRI Map Book, časopisy ArcUser i ArcRevue, ukázky výstupů pro potřeby MěÚ, to všechno bylo pro přítomné studenty nové a podnětné.

Domnívám se, že můj první Den GIS nedopadl špatně. Technika fungovala bez problémů, většinu žáků prezentace zaujala a novinkou pro ně bylo i to, že lze propojit jejich zájem o počítače s geografii.

A l e n a P o l á k o v á , M ě s t s k ý ú ř a d S l a n ý

Den GIS v Příbrami

Dne 19. 11. 2003 se letos poprvé Krajský úřad Středočeského kraje aktivně zúčastnil celosvětové akce Den GIS, který uspořádal za velké pomoci profesorského sboru na Střední průmyslové škole v Příbrami. Celý den nám bylo umožněno využívat nejmodernější audiovizuální techniku a počítačovou učebnu SPŠ Příbram. Výukový program byl zaměřen na studenty 3. a 4. ročníku studijního oboru užitá geologie. Pro každý ročník byla připravena dvouhodinová přednáška skládající se ze dvou výukových bloků. V první části byl studentům vysvětlen princip geografického informačního systému a jeho praktické využití a využívané typy dat. Dále byly prezentovány mapové výstupy z GIS. Následně byla studentům demonstrována moderní metoda sběru dat v terénu pomocí GPS a nastíněna problematika DPZ. Druhá část výukového programu byla zaměřena na praktické ukázky práce s GIS. Studenti samostatně pracovali s programem ArcExplorer, ve kterém byl připraven tematický projekt „Geologie okresu Příbram“. Projekt byl pro tento den zapůjčen Českou geologickou službou. Projekt obsahoval vektorová data – například geologickou mapu a správní obvody obcí, a rastrová data – letecké snímky z vybraných lokalit. Studenti si v počítačové učebně vyzkoušeli nástroje ArcExploreru. Zkoušeli strukturu SQL dotazu do databázové části GIS, dále upravovali legendu

u jednotlivých vrstev a vyzkoušeli si rozdíl mezi rastrovými a vektorovými daty. Na závěr výukového programu byl studentům předložen geograficko-geologický kviz připravený jejich kantory. Na slepém družicovém snímku České republiky, který nám byl v podobě bitmapy zapůjčen firmou ARCDATA PRAHA, byly vyznačeny významné geologické lokality s chybějícími názvy. Nejlepší studenti byli za své znalosti odměněni.

Na závěr každého výukového programu byl věnován prostor na diskuzi, ve které se studenti ptali na současně praktické využití GIS, ale i na problematiku prostorových projekcí a souřadných systémů v České republice.

Dne GIS se dohromady zúčastnilo 33 studentů, včetně jejich třídních učitelů a bylo nám potěšením, že i pan ředitel Hlaváč se osobně zúčastnil jednoho z prezentačních bloků. Závěrem lze shrnout, že Den GIS na SPŠ Příbram proběhl úspěšně a profesori spatřují v GIS nástroj, který studentům umožní vizualizovat informace, které se během 4 let na střední škole naučí a mohli by jej také využít při prezentaci výsledků svých studentských prací. Za vydařenou akci patří nemalé díky všem zúčastněným studentům, celému učitelskému sboru a mému kolegovi panu Vomočilovi.

M g r . R e n á t a T o m a n o v á ,
K r a j s k ý ú ř a d S t ř e d o č e s k é h o k r a j e , O d b o r i n f o r m a t i k y

Nový Jičín

Firma T-MAPY ve spolupráci s Městským úřadem v Novém Jičíně uspořádala den pro Geografické informační systémy vyhlášeném americkou firmou ESRI ve středu 19. 11. 2003 v prostorách Střediska informatiky a služeb ve Štefánkově ulici v Novém Jičíně.

Akce proběhla ve dvou blocích. Od 9 hodin pro střední školy a od 11 hodin pro zástupce městských úřadů a další zájemce z řad veřejnosti. Ze středních škol se tohoto semináře zúčastnili studenti ze tříd Gymnázia Nový Jičín, Obchodní akademie Šenov a Střední odborné školy v Novém Jičíně. Na programu bylo seznámení s obecnými principy GIS a s důvody pro jejich zavádění v řadě oblastí lidské činnosti. Po teoretickém úvodu následovala ukázka řešení typové úlohy, při níž se posluchači mohli vžít do role člena zastupitelstva města a rozhodovali ve spolupráci s fiktivními kolegy o řešení úlohy záměru výstavby nového podniku za úzké spolupráce GIS, který svými nástroji spolu s kvalitními da-

ty úkol zastřešil a poskytl informace k rozhodování o optimální lokalitě. Teoretickou část uzavřely ukázky projektů ve špičkovém desktopovém programu pro GIS – ArcView firmy ESRI. Dalším bodem bylo seznámení s bohatou historií budování GIS na právě spolupřátajícím Městským úřadě spojené s praktickými živými ukázkami v desktopovém prostředí T-MapVieweru i prostřednictvím moderních intra/internetových technologií T-MapServeru.

Zlatým bodem programu byla závěrečná soutěž o ceny, které dodaly firmy ARCDATA PRAHA (zastoupení ESRI v ČR) a T-MAPY Hradec Králové. Účastníci odpovídali na 16 otázek z právě probrané problematiky GIS i ze zcela odlišné oblasti, a to kulturní. Nejrychlejší správné odpovědi byly odměněny. Studenti vytvořili výbornou atmosféru a akce se setkala s dobrým ohlaselem. Za firmu T-MAPY seminář vedl obchodní zástupce Ing. Martin Látal, praktické ukázky GIS MěÚ v Novém Jičíně představil administrátor GIS Tomáš Macháč.

I n g . M a r t i n L á t a l – G I S P o

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Dne 19. listopadu 2003 se také Fakulta životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem pořadatelsky připojila k akci Den GIS. Tuto akci, na kterou byla pozvána nejen odborná veřejnost (např. ČHMÚ Ústí nad Labem, KÚ Ústeckého kraje, AOPK ČR atd.) zorganizovala zdejší katedra informatiky a geoinformatiky. Po pronesení úvodního slova prodělkankou pro studium Ing. Prchalovou byla pro účastníky připravena přednáška pracovníků z ČHMÚ Ústí nad Labem Mgr. Krále a Štrejbra na téma „Možnosti využití volně stažitelného programu GRASS a MapServer“. Posluchači měli dále možnost, prostřednictvím povídání Ing. Brůny (pedagog fakulty) o využití geoinformatiky při archeologickém výzkumu v Egyptě, poznat další z případných využití GIS. Poté se ke slovu dostali i samotní studenti 5. ročníku zdejší fakulty (Kateřina Křováková, Jana Mauricová,

Jan Novotný, Richard Pokorný, Petra Sikorová a Jana Škodová), kteří publikum seznámili s projekty, které v rámci výuky GIS zpracovávali. Po velmi inspirujících příspěvcích jednotlivých přednášejících byli zájemci pozváni k prohlídce počítačové učebny, kde se mohli seznámit s dalšími ukázkami praktického využití GIS: (3D průlety, data z družice LANDSAT, GIS na internetu, diplomové práce studentů zaměřené na GIS).

Celý den byl zakončen návštěvou fakultní laboratoře geoinformatiky s ukázkou v současnosti zpracovávaných projektů. Věříme, že se další ročník Dne GIS na FŽP UJEP v Ústí nad Labem bude přinejmenším stejně inspirující a úspěšný jako ten letošní.

Organizační tým: Ing. Jitka Prchalová, Mgr. Kateřina Fiedlerová, Ing. Tomáš Dolanský, studenti Fakulty životního prostředí.

I n g . K a t e ř i n a F i e d l e r o v á ,
U n i v e r z i t a J . E . P u r k y n ě v Ú s t í n a d L a b e m

Univerzita Karlova v Praze

Podobně jako v minulých letech i tento rok byl již tradičně uspořádán Den GIS v Laboratoři GIS na přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. Akce byly rozděleny do dopoledního a odpoledního bloku.

Dopolední aktivity zahrnovaly semináře na téma využití GIS v oblasti životního prostředí. Zájemci se mohli seznámit se základními geoinformatickými postupy při tvorbě mapových podkladů a rozšířeními v podobě prostorových analýz, konstrukcí digitálních modelů terénu a geostatistických metod. Semináře probíhaly v prostorách učebny Laboratoře GIS, kde kromě napojení na Internet si účastníci prohlédli zařízení pro digitalizaci, velkoplošné skenování a tisk, stanice GPS a i další platformy pro využití GIS jako například mobilní počítače typu PocketPC s programem ArcPad.

K dispozici byla řada prospektů o GIS a různé reklamní předměty na téma Dne GIS. V odpoledním bloku proběhla v Krajinově posluchárně výběrová přednáška, která se týkala především využití systému ArcGIS v aplikované a krajinné ekologii. Digitální prezentace doplňovaly příklady práce s nadstavbami systému ArcGIS využívající jak digitální data distribuovaná se systémem, tak i vlastní zdroje pořízené v rámci různých projektů. Na závěr Dne GIS se uskutečnila přednáška na téma environmentálního konzultingu. Naše pozvání přijala firma RSKENSR z Velké Británie. Posluchači byli seznámeni s různými aspekty posuzování projektů s ohledem na životní prostředí s uplatněním technologií GIS i v mezinárodním měřítku. Po skončení přednášky následovala bohatá diskuze a tak se letošní Den GIS na přírodovědecké fakultě v Praze tentokrát protáhl až do pozdních večerních hodin.

I n g . L u b o š M a t ě j í č e k , U K v P r a z e

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta aplikovaných věd

Letošního Dne GIS na Fakultě aplikovaných věd Západočeské univerzity (FAV ZČU), který se konal ve středu 19. 11. 2003, se zúčastnili především studenti a učitelé Sportovního gymnázia v Plzni a Církevního gymnázia v Plzni. Dopolední blok určený pro střední školy trval 120 minut, během kterých studenti absolvovali nejprve teoretickou přednášku, kde byli seznámeni s akcí Den GIS, se základy geografických informačních systémů a se studijním oborem Geomatika. Druhou částí bylo praktické seznámení s GIS pomocí ArcVoyager Special Edition. Po krátké polední pauze následoval program především pro studenty Západočeské univerzity, kterého se ovšem také zúčastnila většina návštěvníků dopoledního programu.

První částí byla prezentace Povodňový GIS studentů Karla Vondráčka, Václavy Šeblové a Lenky Egermajerové. Následovala

prezentace Ing. Stanislava Štangla o správě informačních technologií v rámci města Plzně. Celkově se programu pořádaného v laboratořích Katedry matematiky FAV ZČU v Plzni zúčastnilo kolem 45 studentů a pedagogů. Bohužel ze strany ostatních středních škol v Plzeňském kraji, které jsme pomocí e-mailu oslovili, se akce setkala s naprostým nezájmem.

Výjimkou bylo Gymnázium Jaroslava Vrchlického v Klatovech, jehož studenti se bohužel Dne GIS nemohli přímo zúčastnit, proto podobná akce proběhla začátkem prosince i přímo v Klatovech na gymnáziu. Součástí Dne GIS pořádaného FAV ZČU byla také akce na Křesťanském gymnáziu v Praze 10, která měla náplň shodnou s Dnem GIS. Na této akci bylo přítomno zhruba devadesát studentů vyšších ročníků, kteří si vypořádali přednášky na téma GIS. Poté následovalo cvičení na počítačích za účasti patnácti studentů zeměpisného semináře.

I n g . O t a k a r Č e r b a



Katedra geografie

K mezinárodnímu dni GIS (geografických informačních systémů), který se konal 18. 11. 2003, se připojila i Katedra geografie (KGE) Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni. GIS Day (Den GIS) je mezinárodní akcí, kterou zaštiťuje celá řada organizací zejména ze Spojených států amerických, a to především National Geographic Society. Celá akce je součástí týdne geografického uvědomění (Geography Awareness Week), který vznikl v roce 1987 pro podporu geografické gramotnosti ve školách a obecně v lidské komunitě.

Tyto dny se na KGE již staly tradicí. Oproti předchozím letům jsme však poněkud změnili program. Upustili jsme od přednášky, která měla za úkol seznamovat zájemce s problematikou GIS a bohužel většinou neměla příliš velkou účast a nahradili jsme ji „Dnem otevřených dveří“, který probíhal na Oddělení GIS. Naopak jsme zachovali tradiční návštěvy dětí z plzeňských základních škol, probíhající každoročně, letos již potřetí. Den otevřených dveří se uskutečnil v dopoledních hodinách. Akce byla předem prezentována na Internetu, ale přesto jsme nezaznamenali příliš velkou návštěvnost zájemců mimo ZČU. Nejčastějšími

hosty byli studenti, kteří se přicházeli ptát na možnosti studia GIS na naší katedře, vybavení laboratoře GIS a na možnosti jejich návštěv.

Po dvanácté hodině byla laboratoř GIS vyhrazena dětem, konkrétně žákům 6. třídy 33. základní školy v Plzni. Byl pro ně připraven hodinový program, skládající se ze tří částí. V úvodní prezentaci děti byly seznámeny s problematikou GIS. Následovalo praktické představení GIS prostředí, konkrétně aplikace ArcView 3.1. V rámci této části návštěvníci vytvářeli polygonové, liniové a bodové vrstvy na základě leteckého snímku Plzně. Na závěr pak proběhla ukázka možností 3D GIS – modelování zemského povrchu na příkladu reliéfu v oblasti amerického Death Valley (byla použita data připravená pro výuku od firmy ESRI). Při rozloučení děti dostaly drobné dárky, které poskytl sponzor a hlavní organizátor celé akce v České republice firma ARCDATA PRAHA.

Celkově je možné hodnotit průběh Dne GIS 2003 na katedře geografie ZČU jako úspěšný. Jedná se o smysluplnou akci, která v rámci možností přibližuje tuto technologii širší veřejnosti a v našem případě i nastupující generaci.

M g r . P a v e l M e n t l í k

Technická univerzita Ostrava

Ve středu 19. 11. 2003 se na Institutu geoinformatiky konal Den otevřených dveří v rámci mezinárodně pořádaného dne GIS. Při té příležitosti navštívilo naše pracoviště celkově přes sto zájemců. Jednalo se o studenty několika ostravských gymnázií a Střední průmyslové školy stavební, přijeli i studenti z Gymnázia Mikuláše Koperníka v Bílovci.

V průběhu hodinového bloku prezentací se studenti stručnou a názornou formou dověděli, co je to geografický informační systém a jaké výhody má oproti běžným mapám, některé aplikace si pak sami vyzkoušeli. Nad leteckými snímky území České republiky poznávali snímková města, na ukázkách družicových snímků si mohli udělat představu o tom, jakým způsobem se s nimi pracuje, jaké údaje a za jakých podmínek se z nich dají vyčíst. K dispozici měli i možnost stereoskopického pozorování dvojice leteckých snímků, které jim umožnilo vidět snímané území s prostorovým efektem. Podobný efekt mohli sledovat i v digitální podobě na počítači pomocí speciálních brýlí.

V druhé naší počítačové laboratoři se návštěvníci seznámili s některými mobilními technologiemi. Mohli získat základní představu o tom, jak pracuje navigační systém a k čemu slouží GPS. V závěru jim pak demonstrátoři umožnili nahlédnout do světa virtuální reality, projít se modelem města Bazilej anebo zavítat do

Na závěr se návštěvníci dověděli také o možnostech studia na Institutu geoinformatiky, které shrnula Ivana Češková.

Podle ohlasů, které se k nám dostaly, můžeme s potěšením konstatovat, že Den GIS se na Institutu geoinformatiky VŠB – TU Ostrava vydařil. Těšíme se, že aspoň některé z návštěvníků budeme moci v příštím školním roce přivítat jako studenty 1. ročníku oboru geoinformatika.

V závěru nabízíme ještě zpracované anketní odpovědi návštěvníků. Je až překvapující, že pro 84% všech příchozích jsme byli zdrojem nových informací. Potěšující je, že nikdo neodešel s tím, že by stále nevěděl, co je GIS.

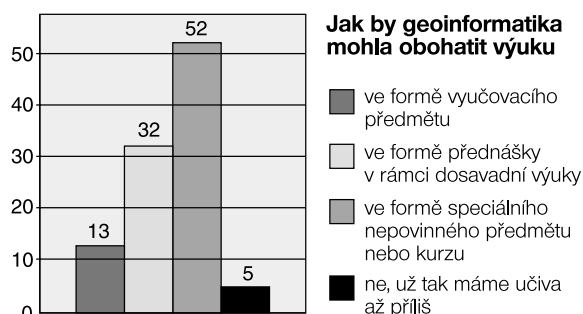
Z grafu je patrné, že mezi oblastmi geoinformatiky, které nejvíce zaujaly příchozí, patřila prostorová vizualizace a virtuální realita, dále letecké snímky a metody DPZ. Několik studentů uvedlo současně více oblastí, které vzbudily jejich pozornost. Soutěž se projevila v malé míře proto, že jsme ji uplatnili až v samotném závěru a jen pro poslední skupinu. Pro příští rok by mohlo být zajímavé zařadit ji do každé prezentace v rámci programu Dne GIS.

Z dalších dvou grafů je patrné, že práce s počítačem je běžnou součástí již i středoškolského studia.



virtuálního valašského muzea v přírodě, které mnozí znají i ve skutečnosti v nedalekém Rožnově pod Radhoštěm. Průvodci studentů po jednotlivých oblastech a oborech geoinformatiky byli současní absolventi studijního oboru GIS na našem institutu, kteří zde v současné době absolvují doktorské studium: David Vojtek, Jan Stankovič, Markéta Hanzlová a Radek Tydlačka.

V rámci anketního dotazníku studenti dostali také otázku: „Jakým způsobem by geoinformatika mohla obohatit jejich dosavadní výuku.“ Jak je patrné z následujícího grafu, přes 50 účastníků by přivítalo možnost speciálního nepovinného předmětu nebo kurzu. Pokud uváděli formu přednášky v rámci dosavadního vyučovacího předmětu, jednalo se většinou o zeměpis.



M g r . I v a n a Č e š k o v á , T U O s t r a v a

Kde nás letos najdete

Konference Internet ve státní správě a samosprávě

- termín: 29. – 30. března 2004
- místo: Hradec Králové, kongresové centrum Aldis
- kontakt: www.issc.cz

GIS Seč 2004

- termín: 9. – 11. června 2004
- místo: Junior Centrum Seč u Chrudimi
- kontakt: sec.upce.cz

24. světová konference uživatelů ESRI

- termín: 9. – 13. září 2004
- místo: San Diego, CA, Convention Center
- kontakt: <http://www.esri.com/events/uc/index.html>

INVEX 2004

- termín: 11. – 15. října 2004
- místo: Brno, výstaviště
- kontakt: www.invex.cz

Studentská konference – finále Student GIS projektu

- termín: 3. listopadu 2004
- místo: Praha, Masarykova kolej
- kontakt: 2. ročník veřejné studentské soutěže Student GIS Projekt

13. konference GIS ESRI a Leica Geosystems v ČR

- termín: 4. – 5. listopadu 2004
- místo: Praha

19. evropská konference uživatelů ESRI

- termín: 8. – 10. listopadu 2004
- místo: Kodaň, Dánsko
- kontakt: http://gis.esri.com/intldist/intlevents_ex.cfm#UserConferences

Den GIS 2004

- termín: 17. listopadu 2004
- místo: celý svět
- kontakt: www.gisday.com

Pozvánka na 13. konferenci ESRI a Leica Geosystems



Srdečně Vás zveme na 13. konferenci uživatelů geografických informačních systémů ESRI a Leica Geosystems, která se koná ve dnech 4. – 5. 11. 2004 v Kongresovém centru Praha.

V nejbližší době byste měli dostat 1. cirkulář konference, 2. bude rozepisován na konci června tohoto roku. Na konferenci budete mít možnost, stejně jako každý rok, setkat se s dalšími uživateli a vyslechnout si novinky ve vývoji GIS firem ESRI a Leica Geosystems. Mimoto je uživatelská konference skvělou příležitostí pro ty z Vás, kteří chcete prezentovat svou práci podobně zaměřenému publiku, a to formou krátké přednášky, posteru nebo obojího. V připojených prostorách je možné instalovat výstavní stánek a nabízet tak přímo své produkty a služby.

Termín pro přihlášení přednášky je 30. 6. 2004, stejný termín je i pro přihlášení stánku. Chcete-li přihlásit svůj poster do soutěže posterů, máte možnost tak učinit až do 30. 9. 2004. Těšíme se na Vás!

2. ročník veřejné studentské soutěže Student GIS Projekt

„Student GIS Projekt“ je národní studentská soutěž prací z oblasti GIS, zpracovaných s využitím software ESRI a Leica Geosystems v rámci seminárních, bakalářských, diplomových a disertačních prací. Soutěž vyvrcholí 3. 11. 2004 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 Leica Geosystems, která se koná 4. – 5. 11. 2004 v Praze.

Závazné termíny:

- Odevzdání přihlášky do soutěže: 2. 4. 2004
- Rozeslání závazných přihlášek na konferenci: 28. 5. 2004
- Odevzdání projektu a závazné přihlášky na konferenci: 24. 9. 2004
- Termín konání konference: 3. 11. 2004

Podmínky účasti:

1. Soutěže se může zúčastnit každý, kdo je alespoň v jednom semestru akademického roku 2003/2004 studentem bakalářského, magisterského (inženýrského) či postgraduálního studia, a to interního nebo externího.
2. Do soutěže budou přijaty práce bakalářské, seminární, diplomové, disertační, jak obhájené tak i neobhájené, zpracované v produktech ESRI a Leica Geosystems, které ještě nebyly předneseny na studentské konferenci v předchozích letech.
3. Účastník soutěže bude prezentovat výsledky své práce na studentské konferenci 3. 11. 2004 formou přednášky a posteru.
4. Vítězové přednesou své příspěvky rovněž na 13. konferenci uživatelů geografických informačních systémů ESRI a Leica Geosystems v ČR.

Další informace: Miluše Valentová (mvalentova@arcdata.cz).

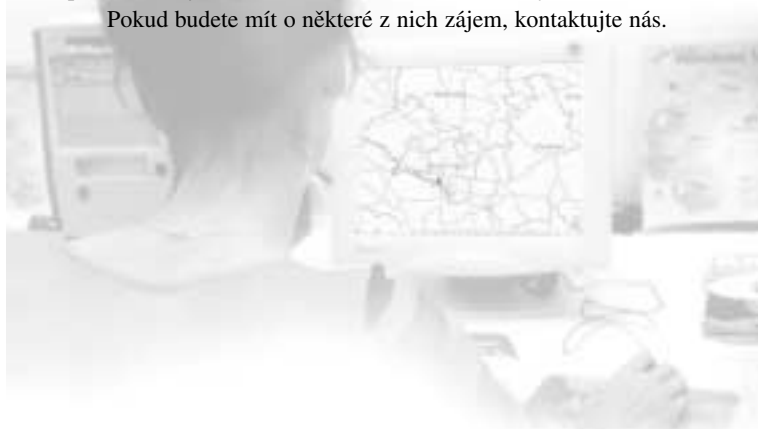
Nabídka školení pro 1. pololetí 2004

Na první pololetí roku 2004 jsme pro vás připravili 22 nejrůznějších školení, z nichž upozorňujeme zejména na nové jednodenní školení ArcPad. Na tomto místě uvádíme seznam školení s již vypsány termíny, 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.

Školení, na které jsou vypsané termíny:

- Co je GIS (2. 4.)
- Úvod do ArcGIS I (5. – 6. 4.; 3. – 4. 6.)
- Úvod do ArcGIS II (30. 3. – 1. 4.; 7. – 9. 4.; 16. – 18. 6.)
- ArcGIS 8.3 – co je nového (20. – 22. 4.)
- Přechod z ArcView GIS 3.x na ArcView 8 (3. – 4. 5.)
- Úvod do ArcObjects v prostředí VBA (24. – 28. 5.)
- Návrh geodatabáze (13. – 14. 4.)
- Modelování geodatabáze pomocí CASE nástrojů (26. – 28. 4.)
- ArcSDE – úvodní školení (28. – 30. 6.)
- ArcSDE – administrace pro Oracle (10. – 14. 5.)
- ArcIMS – úpravy pomocí ArcXML (15. – 16. 4.)
- ArcView GIS I (1. – 2. 6.)
- ERDAS IMAGINE I (22. – 24. 3.)
- ERDAS IMAGINE II (25. – 26. 3.)

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.



Na slovinském katastrálním úřadu poběží GIS ESRI

Národní zeměměřický a katastrální úřad Slovenské republiky (GURS) uzavřel smlouvu na návrh, tvorbu a implementaci slovinského katastrálního informačního systému. Kontrakt získalo konsorcium sestávající z firem GISDATA d.o.o. (distributor ESRI ve Slovinsku) a společností Geodetski Zavod Slovenije, Hermes Softlab a Swedesurvey. Slovinský národní zeměměřický a katastrální úřad existuje v rámci Ministerstva životního prostředí a územního plánování, sídlí ve Ljubljani a má 12 regionálních geodetických úřadů a 46 poboček. Nový katastrální informační systém bude založen na software ArcCadastre švédské společnosti Lantmateriet a na produktech firmy ESRI: ArcIMS, ArcSDE, ArcInfo a ArcView.

Slovinská republika s rozlohou 20 257 km² je rozdělena na 2 698 katastrálních území,

kteřá tvoří přibližně 5,12 mil. parcel. Data o parcelách jako základních jednotkách katastru nemovitostí byla kompletně digitalizována. Pomocí fotogrammetrických metod byla do databáze přidána i data týkající se všech cca 1,5 mil. slovinských budov.

Historie používání GIS ve Slovinsku sahá do roku 1999, kdy Slovinská republika získala úvěr od Světové banky, který použila na modernizaci svého informačního systému nemovitostí (Real Estate Information System – REIS), který byl součástí modernizačního projektu pro evidenci nemovitostí. Po dokončení bude systém poskytovat metodologickou a technologickou strukturu katastrálního informačního systému včetně zkvalitňování datového modelu, návrhu internetové aplikace pro správu a aktualizaci vzájemně

propojených základních i hostovaných katastrálních dat a budování registrů katastru nemovitostí.

Nový katastrální informační systém se bude skládat ze dvou základních částí. Produkční systém bude umístěn v hlavním sídle GURS a přístup k němu bude možný pouze přes pobočky GURS, které ho budou udržovat. Prostorová data budou editována soukromými zeměměřickými společnostmi oprávněnými předkládat změny pobočkám GURS, a to prostřednictvím softwarového balíčku GEOS firmy Geodetski Zavod Slovenije.

Distribuční systém bude provozován na serverech Slovenského státního centra pro informatiku (CVI) a bude vstupní branou k registrům dat o nemovitostech pro státní orgány, soukromé společnosti i veřejnost.

Slovenské ministerstvo zemědělství implementuje do Integrovaného administrativního a kontrolního systému EU GIS ESRI

ESRI oznámila, že společnost ArcGEO Information Systems s.r.o., která je výhradním distributorem ESRI na Slovensku, získala kontrakt Výzkumného ústavu pedologie a ochrany půdy na vývoj Územně identifikačního informačního systému (LPIS).

Přibližně 47 % celkového rozpočtu EU připadne na zemědělství. Pro lepší správu programů pro zemědělství implementovala EU administrativní a kontrolní systém IACS. Ke kontrole dodržování těchto programů používá většina členských a kandidátských zemí metody dálkového průzkumu Země, což vedlo k rozhodnutí zařadit do systému IACS nové techniky, mezi které patří GIS a možnosti digitálních ortofoto snímků. Nový územně identifikační informační systém na Slovensku bude založen na software ArcGIS – bude používat ArcSDE pro správu geodatabáze a několik licen-

cí produktů ArcInfo, ArcEditor, ArcView včetně jejich rozšíření. Mezi vyvíjenými aplikacemi je návrh objektového datového modelu a projekt datové integrity a synchronizace s databází Zemědělského platebního úřadu, kam se v rámci splnění požadavků evropského systému IACS plánují dvě instalace ArcSDE a ArcIMS.

Hlavním smyslem plánovaného územně identifikačního systému je poskytnout základní infrastrukturu pro shromáždění informací o více než 350 tisících parcelách Slovenské republiky. Mezi hlavní uživatele těchto informací patří zemědělci a státní úředníci, kteří spravují a řídí vývoj slovenského zemědělství. Nový geografický informační systém na Slovensku bude základem pro finanční podporu a platební systém v rámci IACS.

ESRI rozšiřuje ve svých produktech podporu datových standardů a interoperabilitu

Dvě nová rozšíření produktů ArcGIS a ArcIMS umožňují přímé čtení, transformaci a export dat mnoha formátů

Firma ESRI oznámila, že pro ArcGIS Desktop verze 9.0 bude k dispozici extenze pro datovou interoperabilitu Data Interoperability a pro ArcIMS 9.0 je připravena nová nadstavba Data Delivery pro využití nejrůznějších datových typů. Tyto nadstavby, které vyvinula ESRI společně s firmou Safe Software, jsou založeny na nejnovější technologii přímého přístupu k datům, transformaci a exportu dat. Účelem těchto nadstaveb je co nejširší podpora sdílení dat – uživatelé ArcGIS Desktop a ArcIMS tak budou moci snadno používat a distribuovat data v mnoha formátech.

Tímto vývojem pokračuje ESRI v poskytování technologií založených na otevřených standardech a umožňuje tak svým zákazníkům sdílet nejrůznější geografická data bez ohledu na jejich zaměření, aplikace nebo formát.

Produkty vznikly integrací silných nástrojů firmy Safe Software, která je jedním z předních producentů řešení pro transformace prostorových dat, do ArcGIS Desktop a ArcIMS.

Nadstavba ArcGIS Data Interoperability pracuje s licencemi ArcView, ArcEditor a ArcInfo a poskytuje:

- přímé čtení více než 65 formátů prostorových dat včetně GML, XML, DWG/DXF (AutoDesk), Design (MicroStation), MID/MIF a TAB (MapInfo), Oracle a Oracle Spatial nebo Intergraph GeoMedia Warehouse
- možnosti exportu do více než 50 formátů prostorových dat
- nástroj pro sémantický překlad dat, který oproti tradiční konverzi přináší novou úroveň funkcionality a pružnosti.

Nadstavba ArcIMS Data Delivery umožní uživatelům snadno vybírat, exportovat a dodávat data v mnoha formátech a souřadnicových systémech z centralizovaného internetového mapového serveru. Tato nadstavba dává uživatelům a administrátorům možnost publikovat data ve všech standardních datových formátech.

ArcGIS Data Interoperability je rozšířením ArcView, ArcEditor a ArcInfo; ArcIMS Data Delivery je rozšířením produktu ArcIMS. Obě rozšíření budou k dispozici s připravovanou verzí ArcGIS 9.0. Další informace o ArcGIS 9.0 najdete na www.esri.com/arcgis9. Více o společnosti Safe Software se dozvíte na www.safe.com.

ArcGIS 8.3 od ESRI nyní podporuje rastrové formáty JPEG 2000, MrSID 3. generace a DIGEST

Firma ESRI, Inc. oznámila, že ArcGIS Desktop 8.3 nyní podporuje tři nové datové formáty. Rozšířením již podporovaných formátů o JPEG 2000 (Mapping Science, Inc.), MrSID Generation 3 (LizardTech) a DIGEST (ASRP/USRP) ESRI utvrzuje svůj záměr propagovat otevřenou interoperabilitu v software geografických informačních systémů. ArcGIS tak podporuje více než 50 datových formátů, ať už je přímo čte, či konvertuje.

Nově podporované datové formáty:

- **JPEG 2000** – JPEG 2000 je další generací rastrových souborů JPEG (jif), které mohou být uloženy buď tradiční ztrátovou kompresí (vysoké procento komprese) nebo bezztrátově (nižší procento komprese). Standard ISO/IEC 15444 (JPEG 2000) je mezinárodní specifikací popisující novou metodu komprese a získávání obrázků a video dat. Společnost Mapping Science rozšířila JPEG 2000 o podporu GeoJP2 pro georeferencované rastry. Další informace o formátu GeoJP2 získáte na www.mappingscience.com.

- **MrSID Generation 3** – Generation 3 je poslední verze rastrového formátu MrSID založeného na vlnkové transformaci,

kteří podporuje bezztrátové kódování a pokročilé mozaikování již existujících souborů MrSID. Bezztrátová technologie MrSID udržuje numerickou přesnost mezi originálním a kódovaným obrazem a poskytuje výrazné snížení nákladů na uložení, sdílení a užití geografických dat. Další informace najdete na www.lizardtech.com.

- **DIGEST (ASRP/USRP)** – formát DIGEST Annex A se primárně používá v mezinárodních obranných a vojenských organizacích. Podpora v ArcGIS zajišťuje automatické georeferencování rastrů ve formátu DIGEST. Existují dva profily pro data ve formátu DIGEST: ASRP (ARC Standard Raster Product), vytvořený vojenským topografickým ústavem Velké Británie (United Kingdom Military Survey) a USRP (UTM Standard Raster Product), vytvořený ve francouzskou vojenskou mapovací agenturou (French Defense Mapping Agency). ESRI nyní podporuje formát typu ASRP 1.1. a 1.2 a USRP 1.2 a 1.3.

Podporu zmíněných rastrů si můžete stáhnout pro ArcView 8.3, ArcEditor 8.3 a ArcInfo 8.3 z webové stránky <http://support.esri.com>.

Prezident ESRI pronesl hlavní projev na konferenci Globální infrastruktura prostorových dat v Indii

Inteligentní GIS podporuje tvorbu Globální infrastruktury prostorových dat

Prezident ESRI Jack Dangermond se ujal hlavního proslovu v úvodní části 7. mezinárodní konference o Globální infrastrukturu prostorových dat (GSDI 7), jejímž podtitulem bylo "Inteligentní GIS podporuje tvorbu Globální infrastruktury prostorových dat".

Během své řeči Jack Dangermond vyzdvihl, že geografické informační systémy jsou základnou pro tvorbu globální infrastruktury prostorových dat a mohou výrazně přispět při vyrovnávání se složitými problémy, kterým dnes čelí světová vůdce.

Dangermond kladl důraz na roli GIS na straně serveru, která spočívá v poskytování nezbytných součástí infrastruktury prostorových dat včetně webových služeb, portálů, inteligentních geodatabází, modelů, metadat a aplikačních serverů. Jack Dangermond dále uvedl, že ESRI ve svých produktech podporuje interoperabilitu s komponentními částmi infrastruktury prostorových dat tak, že vytváří software založený na standardech jak informačních

technologií, tak GIS komunity. Zmínil se i o postupném vývoji propojeného systému GIS sítí, který bude podstatou GSDI a který bude založen na práci mezinárodní komunity GIS.

Na konferenci GSDI 7 předvedla ESRI rozšiřující modul OGC Interoperability Add-On pro ArcGIS, který přidává do produktů ArcGIS Desktop (ArcView, ArcEditor, ArcInfo) podporu standardů konsorcia Open GIS (OGC), tedy služeb WMS (Web Map Service), WFS (Web Feature Service) a jazyka GML (Geography Markup Language).

Tyto služby tak mohou být přidány do produktů ArcGIS Desktop jako standardní rastrové nebo vektorové vrstvy. S použitím přídatného modulu OGC Interoperability můžete v ArcGIS Desktop vytvářet vektorové vrstvy jako dokumenty GML a ty pak přidat do jakéhokoli mapového prohlížeče.

ESRI tak pokračuje v tradici podporovat ve svých produktech všechny dostupné standardy. Přídatný modul OGC Interoperability pro ArcGIS je možné bezplatně stáhnout z ESRI stránky věnované standardům www.esri.com/standards.

ESRI poskytla školení GIS zástupcům iráckých ministerstev

Společnost ESRI poskytla školení GIS zástupcům několika ministerstev v Iráku. Jednalo se o ministerstva pro plánování, těžbu, vodní zdroje, výstavbu a bytovou výstavbu. Smyslem školení je podpořit Irák v jeho úsilí o rekonstrukci země. Školení proběhlo pod vedením odborných školitelů. Mimoto ESRI darovala Iráku software a podpůrné školicí materiály včetně několika specializovaných knih. Vyškolení lidé se tak mohou vrátit na svá

ministerstva, školit další zaměstnance a podpořit tak národní iniciativu GIS. Iniciativa GIS v Iráku je vedena Humanitárním informačním centrem (Humanitarian Information Center – HIC) pro Irák, které bylo založeno Úřadem Spojených národů pro humanitární záležitosti, který spolupracuje s mnoha humanitárními organizacemi. Více informací o humanitární situaci v Iráku se dovíte na www.hiciraq.org.

Autoři příspěvků v tomto čísle:

Ing. Ivan Bílý

Severočeské doly, a.s., Doly Bílina
5. května 213
418 29 Bílina
Tel.: 417 805 048
e-mail: stroggy@mail.sdas.cz

Mgr. Hana Bořková

Krajský úřad Jihomoravského kraje
Žerotínovo náměstí 3/5
602 00 Brno
Tel.: 541 651 111

Ing. Otakar Čerba

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd, katedra matematiky
Univerzitní 22
301 00 Plzeň
Tel.: 377 631 128
e-mail: ota.cerba@seznam.cz

Mgr. Ivana Češková

Vysoká škola báňská – Technická univerzita
Ostrava
Institut geoinformatiky
17. listopadu 15
708 33 Ostrava – Poruba
Tel.: 597 325 598
e-mail: ivana.ceskova@vsb.cz

Ing. Kateřina Fiedlerová

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
Fakulta životního prostředí,
katedra přírodních věd
Králova Výšina 7
400 96 Ústí nad Labem
Tel.: 475 309 737
e-mail: fiedlerova@fzp.ujep.cz

Jana Filípková

Krajský úřad Plzeňského kraje
Škroupova 18
306 13 Plzeň
Tel.: 377 195 111

Ing. Jiří Heliks

Krajský úřad Karlovarského kraje
Odbor regionálního rozvoje, oddělení geografického
informačního systému
Závodní 88/353
360 21 Karlovy Vary
Tel.: 353 502 365
e-mail: jiri.heliks@kr-karlovarsky.cz

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

Doc. RNDr. Jaromír Kolejka, CSc.

Masarykova univerzita v Brně
Pedagogická fakulta, Katedra geografie
Poříčí 7
603 00 Brno
Tel.: 549 495 073
e-mail: kolejka@jumbo.ped.muni.cz

Mgr. Emil Kudrnovský

Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta, Katedra geoinformatiky
Tř. Svobody 26
771 46 Olomouc
Tel.: 585 634 510
e-mail: kudrnov@prfnw.upol.cz

Ing. Martin Látal – GISPo

Jiráskova 42
785 01 Šternberk
Tel.: 585 011 647
e-mail: malat@stsk.mes.cz

Mgr. Jitka Machalová, Ph.D.

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno
Provozní ekonomická fakulta, Ústav informatiky
Zemědělská 1
613 00 Brno
Tel.: 545 132 056
e-mail: machalov@mendelu.cz

Ing. Luboš Matějčiček

Univerzita Karlova v Praze
Přírodovědecká fakulta, Ústav pro životní prostředí
Benátská 2
128 01 Praha 2
Tel.: 221 951 912
e-mail: lmatejic@mbox.cesnet.cz

Mgr. Pavel Mentlík

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta pedagogická, Katedra geografie
Veleslavínova 42
306 19 Plzeň
Tel.: 377 636 577
e-mail: pment@kge.zcu.cz

Alena Poláková

Městský úřad Slaný
Velvarská 136
274 01 Slaný
Tel.: 312 511 155
e-mail: polakova@meuslany.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

PhDr. Hana Svatoňová

Masarykova univerzita v Brně
Poříčí 7
603 00 Brno
Tel.: 549 497 062
e-mail: svatonova@jumbo.ped.muni.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@vslib.cz

Mgr. Renáta Tomanová

Krajský úřad Středočeského kraje
Odbor informatiky
Zborovská 11
150 52 Praha 5
Tel.: 257 280 580
e-mail: tomanova@kr-s.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@prfnw.upol.cz

Ing. Roman Vrba, hc.

Krajský úřad Jihomoravského kraje
Žerotínovo náměstí 3/5
602 00 Brno
Tel.: 541 651 111
e-mail: vrba.roman@kr-jihomoravsky.cz

arc R E V U E

informace pro uživatele software
ESRI a Leica Geosystems

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 1700 výtisků, 13. ročník, číslo 1

2 0 0 4

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

graf. úprava, tech. redakce, © BARTOŠ

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

Foto © Stanislav Bartoš, Ing. Jitka Exnerová, Jana Filípková, Mgr. Emil Kudrnovský, Mgr. Pavel Mentlík,

Mgr. Pavel Sedlák, Jiří Schmidt, PhDr. Hana Svatoňová, Mgr. Jiří Šmída, Daniel Šťásta, Mgr. Renáta

Tomanová, Ing. Petr Urban, archiv Doly Bílina.

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, ArcLocation, 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 IMAGINE, IMAGINE Advantage, IMAGINE Essentials, Stereo Analyst a Image Analysis jsou registrované obchodní značky firmy Leica Geosystems AG; CellArray, IMAGINE Developers' Toolkit, IMAGINE OrthoBASE Pro, LPS Core, LPS ATE a IMAGINE Vector jsou obchodní značky firmy Leica Geosystems AG.

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

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

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

Registrace: ISSN 1211-2135, MK ČR E 13394

neprodejně



Bez přesných dat nevidíte les, jen stromy.

Problémem složitých dat je jejich nepřehlednost. Převeďte je ale do velkoformátových tisků s vysokou kvalitou obrazů a všechno je najednou mnohem jasnější. S tiskárnami HP Designjet můžete tisknout jeden tisk za druhým s mimořádnou přesností čar a konzistentností barev v šířce až 60" (1,52 m). Obrazy mají reálnou fotografickou kvalitu, takže hloubkové efekty jsou jasně viditelné. A s rozlišením 2 400 x 1 200 dpi snadno zobrazíte nejjemnější detaily. Jste-li uživatelem CAD nebo GIS systému, tiskárny HP Designjet Vás udrží na trati i tam, kde ostatní už začínají bloudit. Objednejte si vzorek tisku zdarma na www.designjet.hp.com/print_sample.html.



HP DESIGNJET 120/NR

Velkoformátová tiskárna do formátu A1 za dobrou cenu

Rychlost tisku A1: 90 sekund na stránku
Rozlišení až: 2 400 x 1 200 dpi,
obarvený systém

Formát tisku: od A6 do A1+
64 MB RAM

Až 3 zásobníky papíru s automatickým
podáváním

Standard PCL 3, volitelně PostScript®

Automatická barevná kalibrace
se zpětnou vazbou



HP DESIGNJET 5500/PS

Mimořádná fotografická kvalita
bez kompromisů v rychlosti

K dispozici ve dvou velikostech: 42" (1,07 m)
a 60" (1,52 m)

Rychlost až: 52 m/hod

Rozlišení až: 1 200 x 600 dpi, obarvený
systém, interaktivní a UV inkousty

Jednoduchá správa velkých tiskových souborů:
tiskový server HP JetDirect pro rychlý přenos
dat a 40 GB disk pro ukládání dat

Průhledný tisk formátů PDF, TIFF a PS bez splškové
přes webovou rozhraní HP WebAccess

Automatická barevná kalibrace
se zpětnou vazbou



HP DESIGNJET 815MFP

Kopírování, skenování a tisk velkoformátových
dokumentů do 42" (1,07 m)

Přesné kopie velkoformátových barevných
dokumentů s rozlišením až 2 400 x 1 200 dpi

Skenování originálů s rozlišením
až 2 400 dpi a hloubkou 16-bit

Stejně levně jako klasická kopírka
a multifunkční zařízení

Automatická barevná kalibrace
celého systému

Snadné začlenění do dokumentového
workflow



Výměnou za starou velkoformátovou tiskárnu (i jiné značky) ušetříte až 56 000 Kč z ceny nové tiskárny HP Designjet. Podrobnosti se dozvíte na www.hp.cz/hpzbavilesestare.

Výřez snímku přehrady Itaipu, která se nachází na hranicích mezi Brazílií a Paraguayí, pořízený družicí IKONOS. Tento snímek je kombinací panchromatického snímku s rozlišením 1 m a multispektrálního s rozlišením 4 m. O tom, že prostorové rozlišení snímku (přesněji velikost pixelu – zde 1 m) není zcela přesným vyjádřením detailů, které lze na snímku rozlišit, svědčí např. zřetelně viditelné dráty vysokého napětí v pravé části snímku.

Copyright © 2002 Space Imaging, distribuce European Space Imaging/ARCDATA PRAHA, s.r.o. Všechna práva vyhrazena.

