

TIP

společnosti T-MAPY spol. s r.o.

Trendy | Inovace | Projekty

Rozšířeno:

36
stran

2009

S námi vždy trefíte cíl

Software

T-MapServer * databázové aplikace * GISel * CPS^{ING} * ArcGIS * zakázkový software

Služby

integrace * vývoj software * školení * konzultace

Geodata

zpracování dat * prodej dat

T-MAPY

Digitální mapa Prahy

Popis projektu krok
za krokem (str. 8 až 11)

GISel

Novinky v roce 2008
GISelZS AE roste (str. 24 + 26)

ÚAP / ÚPD

Zkušenosti z projektů
Výdejní modul ÚAP (str. 12 + 19)

ISSN 1802-4335



9 771802 433005

GIS na Magistrátu města Opavy

Migrace GIS na Magistrátu města Opavy se stala prvním projektem svého druhu, ve kterém společnost T-MAPY implementovala a uplatnila ArcGIS Server, novou technologii a typ mapového serveru společnosti ESRI.

A, Ω = DATA

Alfou a omegou každého informačního systému jsou data. Bez dat nemá smysl tvořit informační systém. Sám informační systém naopak data může vytvářet. Data se stávají důležitým prvkem každého informačního systému, což platí dvojnásobně (2D) i trojnásobně (3D), v případě informačního systému geografického.

Od geografických dat se začaly odvíjet také naše úvahy o migraci tehdejšího GIS. Reakce na několik základních konstatování týkajících se geodat vám přiblíží „geografickou“ situaci Magistrátu města Opavy před započítím projektu. Hlavním smyslem bylo a je tvořit distribuovaný GIS, který bude otevřený, spolehlivý, uživatelsky přívětivý, bezpečný, praktický a bude využíván (nejen pasivně) širokým spektrem uživatelů.

Základem každého geografického informačního systému organizace jsou geografická data – povětšinou dnes již digitální. Datová základna Magistrátu města Opavy je bohatá a pestrá. Data typicky pokrývají celý správní obvod ORP Opava, který se svou rozlohou 567 čtverečních kilometrů řadí na druhé místo v Moravskoslezském kraji. Zastavěná část města Opavy je pokryta digitální technickou mapou. Samozřejmostí jsou časové řady ortofotomapy, stejně jako ZABAGED, šikmé letecké snímky, digitální model terénu, data územní identifikace a řada dalších tematických datových sad vztahujících se k životním prostředí, občanské vybavenosti, dopravě, krizovému řízení, turistice apod. Datové sady město získává od institucí veřejné správy, případně od komerčních firem. Část dat je vytvářena přímo na úřadu, nejčastěji správcem GIS.

Digitální geografická data jsou ukládána na datová média (HDD, flash disky, DVD, CD, počítačové servery, skříně, šuplíky). Medií, na kterých jsme měli a máme digitální data na úřadu uložena, je opravdu dostatek.

Geografická data se vyskytují v mnoha nejrůznějších formátech a podobách. Četnost a diverzita datových formátů, s jakými na úřadu pracujeme a se kterými se denně dostáváme do styku, není v nadsázce menší, než druhová biodiverzita známé lokality ve Velké kotlině v Hrubé Jeseniku. Neustálá konverze mezi

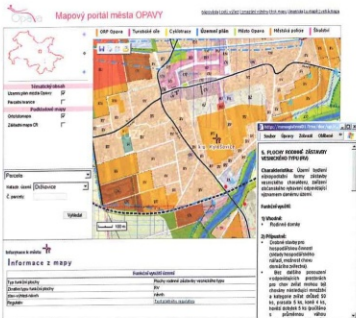
datovými formáty je proto denní rutinou a nutností. Namátkou uvedu několik základních formátů: shp, dgn, vyk, dwg, vpk, dxf, jpg-jgw, tiff-tfw, cit, papír.

Geografická data zpracováváme v nejrůznějších aplikacích. Softwarové vybavení správců GIS MMO je na dobré úrovni. Můj kolega tuto výbavu s oblibou přirovnává ke sporákům, na kterých jsme našim uživatelům schopni „uvařit“ v podstatě cokoliv. Běžně používáme aplikace z rodiny produktů firem ESRI, T-MAPY, Bentley Systems, GEPRO či Adobe. Naše pracoviště dovede pružně a operativně reagovat na různé požadavky uživatelů – ve většině případů s kladným výsledkem.

Data je potřeba tvořit a aktualizovat, k tomu je zapotřebí osob – operátorů, tzv. garantů. V obvodu ORP Opava žije na 103 tisíc obyvatel, přičemž v Opavě je to na 60 tisíc. Magistrát města zaměstnává na 330 odborníků s potenciálem garantovat a ručit za nejrůznější informace. Každý jedinec představuje pro náš GIS potenciálního tvůrce geografické informace.

Vytváření cíle

Zdá se, že Magistrát města Opavy, co se GISu týká, rozhodně nestrádal. V nadsázce by se dal stav charakterizo-



Mapový portál města Opavy naleznete na www.opava-city.cz/mapy.

vat slovním spojením „všeho dostatek“ – dat, úložišť, datových formátů, aplikací, garantů.

Nenechme se však unést výše uvedenými fakty. Stejně jako v životě, kde dostatek materiálního zabezpečení ještě nepodmiňuje prožití smysluplného života, také bohatá datová základna, softwarová vybavenost a dostatek lidských zdrojů na úřadu ještě neznamenají existenci prosperujícího GISu a spokojeného života správců tohoto systému. Je tím ovšem vytvořen dobrý základ a předpoklad, ze kterého lze vyjít při tvorbě úspěšného GIS organizace.

V roce 2007 začal Magistrát města Opavy transformovat tehdejší geografický informační systém. Co jsme postrádali a chtěli zlepšit? Naše hlavní vize a očekávání jsme shrnuli do několika základních bodů (viz tabulka). Řadu vytyčených cílů jsme již realizovali, ty zbývající postupně naplňujeme.

Hardware, software

V roce 2007 začal odbor informatiky Magistrátu města Opavy naplňovat první priority. Za svého partnera pro implementaci potřebných technologií si vybral společnost T-MAPY a její řešení postavené nad produkty a technologiemi společnosti ESRI.

Databázový server

Cílovým formátem uložení geografických dat za magistrátu se stala ESRI Geodatabase. Grafická data jsou ukládána pomocí middleware ArcSDE (ArcGIS Server Enterprise Basic) do databázového systému Oracle.

Mapový server

Další důležitou komponentou systému je mapový server. Po důkladné analýze stávajících požadavků uživatelů na nový systém jsme se přiklonili ke koupi mapového serveru ArcGIS Server s označením „Standard“ a vzhledem k typu použité databáze (Oracle) k typu „Enterprise“.

Aplikační server

Databázový a mapový server je v tířivstvé architektuře GIS serverů magistrátu doplněn aplikačním serverem. Jeho jádro tvoří technologie T-WIST společnosti T-MAPY, nad níž je nainstalován T-MapServer, který je připojen na mapový server ArcGIS Server.

K dalším webovým aplikacím, pracujícím nad T-WIST, patří agendy pro práci se základními registry ISVS (T-WIST REN pro práci s daty katastru nemovitostí, T-WIST ÚIR pro práci s registrem adres), aplikace METIS (pro evidenci metadatových údajů) a v neposlední řadě také aplikace CEU (Centrální evidence uživatelů). Ta je online propojena s ActiveDirectory MMO a umožňuje nám efektivně nastavovat oprávnění přístupu jednotlivých uživatelů ke GIS aplikacím a jejich funkcím.

Klienty

Na začátku roku 2009 našim uživatelům publikujeme data pouze formou mapových služeb. Uživatelé tyto služby zatím využívají pouze v prostředí tenkových webových klientů T-MapServeru. Na magistrátu rozlišujeme tři typy klientů:

1. **tenký klient se základní funkcionalitou,**
2. **tenký klient s rozšířenou funkcionalitou a nástroji** typickými spíše pro prostředí desktopu (např. editace grafiky uložené v geodatabázi, multivýběry objektů v mapě, práce s atributovou tabulkou vybraných objektů, výběry sousedů, poznámkové kreslení),
3. **tenký klient pro veřejnost** s upraveným vzhledem a ovládním pro uživatele laika.

Prostředí těchto klientů však má, co se týká funkcí, pouze omezené možnosti a primárně slouží ke zřístupnění a prohlížení geografických dat co nejširšímu okruhu uživatelů. Některé z požadavků našich uživatelů jsou však složitější a ani nasazením takto sofistikovaného tenkého klienta je nejsme schopni vyřešit. Stojíme tak před úkolem vhodného doplnění našeho prostředí silnějšími typy klientů v podobě vhodných desktopů.

Veřejnost, externisté

Důležitým mezníkem pro publikování geografických dat mimo vnitřní prostředí (intranet) úřadu, byl vyřešení bezpečnosti přístupu ke GIS MMO z vnější sítě internetu. Spektrum uživatelů se díky tomu rozrostlo o dvě nové skupiny. Široká veřejnost využívá mapový portál města, na kterém v současnosti publikujeme sedm tematických mapových projektů (www.opava-city.cz/maps).

Externisté disponují uživatelským jménem a heslem, které jim umožňuje přistupovat k plnohodnotnému GIS úřadu odkudkoliv ze světa. Díky aplikaci CEU jednoduchým způsobem fídíme oprávnění přístupu těmto uživatelům jen do těch

agend a mapových projektů, ke kterým mají mít přístup. Tímto způsobem jsme například zřístupnili GIS městským částem města Opavy. Stejný princip chceme využít také u dalších osob a organizací, které by měly zájem a potřebu využívat interní geografická data úřadu města (obce, společnosti s majetkovou účastí města, apod.)

Intenzivně se zabýváme myšlenkou publikování geografických dat také formou WMS služeb a služeb ve formátu KML. Obě tyto varianty technologie ArcGIS Server podporuje. KML je formát, vytvořený společností Google. Se službami ve formátu KML je možné jednoduchým způsobem pracovat v rozšíření a mezi uživateli populární aplikaci Google Earth.

Výhled

Náš geografický informační systém je nový, moderní, s dobrou perspektivou. Zároveň je však mladý, a stejně jako v životě bude chvíli trvat, než získá potřebné zkušenosti a dozraje. Předpoklady k tomu bezpochyby má. *

Marek Drozdek,
Magistrát města Opavy

Cíle při tvorbě geografického informačního systému Magistrátu města Opavy

1. sjednocení uložení datové základny v centrálním datovém skladu, v jednotném formátu a popsaném datovém modelu	Oracle, ESRI Geodatabase, konceptuální datový model T-MAPY, METIS
2. bezpečnost uložených datových sad a bezpečnost přístupu k datům různými uživateli	Oracle, ESRI ArcGIS Server Enterprise Basic, CEU
3. publikace geografických dat co nejširšímu okruhu uživatelů nejen z řad zaměstnanců města	ESRI ArcGIS Server Enterprise Standard, T-MapServer
4. publikace dat formou různých služeb	mapové služby, WMS, WFS služby, KML služby, apod.
5. vybavení uživatelů příslušnými GIS nástroji, které jim umožní s GISem efektivně pracovat	- lehký klient serveru T-MapServer, - lehký klient serveru ArcGIS Server, - lehký klient serveru T-MapServer doplněný o sofistikované nástroje (multivýběry, editace, práce s atributovou tabulkou)
6. aktivně do něj přispívat a obohacovat jej o nová data	- lehký klient pro veřejnost – Mapový portál města Opavy - webová aplikace REN a ÚIR-ADR - desktop
7. sdílení geografické informace, mající vazbu na práci dalších uživatelů	- pasporyty úřednických rozhodnutí jednotlivých pracovišť, tvorba dat uživatelů
8. efektivita procesu tvorby publikace a především aktualizace dat	- tvorba metodik, doporučení - definice postupu tvorby a aktualizace dat - stanovení garantů dat za jednotlivé datové sady na magistrátu
9. zajištění organizačních pravidel nakládání a zodpovědnosti za tvořená data	

* ředivé jsou znázorněny úkoly do dalších měsíců a let