

Technologie GAP (Aleš Dvořák)

Firma VARS BRNO a.s. vyvinula technologii GAP jako jednoduchý způsob řešení distribuce geografických dat. Tato technologie umožňuje zpřístupnit geografická data v prostředí www prohlížeče nejen na Internetu, ale také bez trvalého připojení k webovému a mapovému serveru – například z CD, harddisku lokálního počítače nebo v lokální počítačové síti.

Princip technologie GAP

Základní princip technologie GAP spočívá ve vygenerování obrazu požadovaných dat (včetně různých agregací a prostorových dotazů) z původních GIS a CAD datových skladů (např. z GeoMedií) do formátu rastrové grafiky, HTML stránek a případně databáze Microsoft Access.

Zdrojovými daty jsou např:

- rastrové obrazy výkresů a map (ať už pořízené skenováním papírových podkladů nebo generované z vektorové podoby)
- CAD výkresy (MicroStation, AutoCAD nebo jiné do těchto převoditelné)
- GIS data (ve formátech ESRI, Intergraph, Oracle Spatial Cartridge ...)
- databáze negrafických dat v běžně komerčně šířených formátech.

Přípravu a generování dat provádí firma VARS BRNO a.s. jako službu s použitím vlastního produktu GAPArchitekt, který je také komerčně dostupný jako nadstavba nad program GeoMedia.

Možnosti technologie GAP

Zobrazování mapy – mapy jsou pro zobrazování předem připraveny do pevných sad měřítek. Počet a velikost měřítek si zákazník určuje před zpracováním dat. Samostatně vygenerované mapy lze navíc vrstvit v mapovém okně na sebe do témat (podmínkou je bílý podklad) a podle potřeby jednotlivé vrstvy tématu zapínat a vypínat.

Navigace – pro navigaci v mapě lze využívat buď přehledové mapky a metody postupného zvětšování nebo využívat různých objektů (parcely, názvy ulic, adresní body...), které se dají vyhledávat pomocí formulářů a na nalezený objekt pak nechat mapu automaticky zvětšovat a vystředít

Legenda – legenda k mapě může být v zásadě dvojitá – pevná v podobě obrázku s vyskládanými všemi položkami nebo dynamická zobrazující pouze položky vztahující se k prvkům mapy v blízkém okolí bodu kliknutí do mapy.

Zobrazování atributů vztahených k mapě – pokud jsou ve zdrojových datech k prvkům v mapě připojeny nějaké popisné atributy nebo identifikátory, lze tyto atributy zobrazovat ukázkou kurzorem myši do mapy nebo jako plo-

voucí zobrazující se při pouhém nájezdu kurzoru nad prvek mapy. K jednotlivým položkám legendy mohou být připojeny odkazy na další informace.

Práce s databázemi negrafických atributů – prvky v mapě lze propojovat s databázemi popisných atributů (registry adres, obyvatel, firem, pasporty zeleně, popisné informace katastru nemovitostí ...). Pro práce s těmito databázemi lze nadefinovat v podstatě libovolné formuláře, sestavy a tiskové výstupy. Lze takto pracovat i s daty umístěnými na jiných počítačích (serverech) v síti LAN a tato data z prostředí aplikace i editovat.

Tvorba GAP aplikací

Nedílnou součástí dat distribuovaných technologií GAP je klientská aplikace v prostředí Microsoft Internet Explorer. Standardně jsou tyto aplikace složeny ze dvou částí – mapového okna zajišťujícího zobrazení mapy a manipulaci s ní a atributového okna sloužícího pro práci s databázemi popisných atributů, pro zobrazování legendy apod.

V první fázi vývoje definujeme společně se zákazníkem uživatelské požadavky na aplikaci – tedy v podstatě to, s jakými daty má aplikace pracovat, jaké funkce má zahrnovat a jak se má chovat.

Poté tyto požadavky rozdělíme na ty, jež lze pokrýt vlastní funkčností mapového okna a na ty, k jejichž pokrytí bude třeba vyvinout speciální funkce a formuláře v rámci atributového okna. Při tomto vývoji samozřejmě využijeme možností opakovatelné použitelnosti určitých funkčních částí.

Tento postup a použité vývojové prostředí nám umožňuje vyvíjet aplikace nad technologií GAP velmi rychle a levně.

Hotová funkční řešení pak tvoří katalog aplikací pro další uživatele – ať již v té podobě, v jaké jsou, nebo jako základ pro další přizpůsobování a rozšiřování.

U obecně použitelných aplikací (jako např. Parcely) se od počátku snažíme, aby funkčnost i vzhled co nejvíce odpovídal jejich existujícímu nebo předpokládanému protějšku v rámci webových aplikací klient-server. Tím dopředu snižujeme budoucí náklady uživatele na pozdější přechod k webovým verzím aplikací.

Standardní nabídka aplikací

Parcely

- zpřístupňuje data katastru nemovitostí a souboru popisných informací
- umožňuje vyhledávat parcely podle nejrůznějších kritérií a zobrazovat výsledek v mapě
- umožňuje zobrazovat databázové informace o parcelách vybraných v mapě
- umožňuje tisk databázových i mapových informací a jejich přenos do aplikací typu Microsoft Office
- součástí dodávky jsou i nástroje na aktualizaci SPI

Zdrojová data:

- parcelní kresba v digitální podobě s přesnou dokumentací, parcelní čísla ve výkresech představována textovými řetězci

- soubory SPI standardně poskytované katastrálním úřadem
- jako další vrstvu (pasivní) lze připojit letecký snímek nebo jiné mapové podklady

Územní plán

- aplikace zajišťuje zobrazení samotného územního plánu (jednotlivých témat) a textové přílohy.
- vzhled územního plánu odpovídá jeho schválené podobě (symbolice).
- umožňuje tisk mapových informací a jejich přenos do aplikací typu Microsoft Office

Zdrojová data:

- Územní plán v digitální podobě (skenovaný, DGN, GIS)
- Územní plán v digitální vektorové podobě (s přesnou dokumentací)
- Územní plán v CAD podle metodiky VARS nebo v GIS, KN – vektorový, zaplochované parcely

Technické mapy

Aplikace slouží k distribuci libovolných digitálních mapových podkladů s legendami (např. technických sítí). Legenda vedle mapové části je zobrazována buď celá (VARIANTA A) nebo je vztažena pouze k vybrané části v mapovém okně – dynamická legenda (VARIANTA B). Může obsahovat téměř libovolný počet mapových vrstev v různých předvolených kombinacích. Umožňuje tisk mapových informací a jejich přenos do aplikací typu Microsoft Office. Volitelně lze připojit odkazy do textové přílohy.

Zdrojová data:

- jakékoli digitální mapové podklady a k nim příslušné legendy (DGN, DWG,...)
- vektorová data (CAD,GIS) a k nim příslušné legendy

GAPServer

Webová varianta řešení určená pro distribuci dat na internetu – na webovém serveru je nainstalován mapový server GAP a uživatelská aplikace, která komunikuje s tímto mapovým serverem. GAPServer pracuje nad stejnými daty jako aplikace určené pro distribuci na CD a v rámci Intranetu. Oproti předchozí CD variantě má tyto výhody:

- větší rychlost při zobrazení mapového okna při větším počtu uživatelů
- lepší funkčnost mapového okna – např. možnost poznámkové vrstvy
- větší možnost rozšíření funkčnosti aplikací.

Řešení postavené na technologii GAP nestojí mimo GIS a CAD technologie používané naší firmou, naopak je jejich logickou součástí:

- využíváme zdrojová data, která byla připravena pro specializované GIS nástroje (GeoMedia, ArcView ...) a webové GIS aplikace (např. nad GeoMedia WebMap)

- data, která se pořídí primárně pro publikování s využitím technologie GAP, lze dále využívat ve specializovaných GIS nástrojích a webových aplikacích
- pro vlastní přípravu distribuovaných dat využíváme možností specializovaných GIS nástrojů
- aplikace mají stejný vzhled a způsob ovládání jako jejich webové protějšky
- při změně technických a ekonomických možností uživatelů (připojení na Internet) je možné přejít na standardní webové řešení klient-server (Geo-Media Web Map), aniž by uživatel musel měnit způsob práce a přebudovat datovou základnu.