MAPOVÉ SERVERY

DATA PRO GIS NA INTERNETU

Map data © OpenStreetMap contributors. Data is available under the Open Database License.

Mapové servery – GIS data v prostředí internetu

K práci s GIS potřebujete data (ať již někde získaná nebo "vlastnoručně pořízená"). Možnosti jak se k nim dostat poskytují mimo jiné i mapové servery, které často provozují různé organizace, které nějaká data vlastní a spravují a umožňují k nim právě pomocí mapových serverů nim on-line přístup.

Mapový server je "obyčejný" počítač, na kterém jsou nahrána data a spuštěn program, který tyto data poskytuje prostřednictvím sítě (např. internetu) ostatním uživatelům.

Prostřednictvím mapových serverů lze pracovat s daty, která nemáme sami k dispozici, stačí když je někdo (nějaká organizace) pomocí mapového serveru "nasdílí" na internetu. GIS si z mapového serveru průběžně načítá jen nezbytná data dle aktuální potřeby (podle toho jak uživatel s GISem pracuje).

V GISech tak můžeme mít svoje data a ty můžeme kombinovat s daty z některého z mapových serverů (fotomapy, topo atd.).

Pozn: mapový server samozřejmě není úplně obyčejný počítač, je to počítač který je zejména hardwarově přizpůsoben tomu aby byl v rozumné době odezvy schopen reagovat na žádosti uživatelů o data a další příkazy, ale jedná se prostě o "kus železa", na kterém jsou data a nějaký program (který zajiš'tuje vlastní provoz mapového serveru), kterému se řekne kde ty data jsou a jak se mají zobrazovat a on pak ty data poskytuje uživatelům. Pak už stačí jen dát uživatelům adresu tohoto serveru (případně přihlašovací údaje pokud nastaví, že některá data mohou být zpřístupněna jen po zadání hesla, např. jen pro zaměstnance).

WEBOVÉ STRÁNKY

S MAPOVÝMI APLIKACEMI

"mapové servery" pro běžné uživatele

Map data © OpenStreetMap contributors. Data is available under the Open Database License.

WEBOVÉ STRÁNKY (WWW APLIKACE)

S mapami ale často pracují i běžní uživatelé, kteří nikdy slovo GIS neslyšeli ale vlastníci dat (často státní organizace) mají zájem data z mapových serverů zpřístupnit i těmto uživatelům, proto vytváří méně či více složité www stránky, které umožňují práci s mapovými daty z mapového serveru přímo v internetovém prohlížeči – ty umožňují jen takové úkony jaké jsou tvůrci těchto www stránek předem naprogramovány.

Pro běžné uživatele internetu jsou ideální právě takové www stránky s mapami, které lze otevřít v běžném internetovém prohlížeči (Firefox, Chrome, Opera, Internet explorer apod.) a které lze tak nějak ovládat bez předchozích zkušeností s GIS.

Takové www stránky (www aplikace) zobrazují mapový výřez, kterým lze posouvat, zoomovat, zapínat a vypínat různé druhy map - vrstvy a třeba i další různě více či méně pokročilé nástroje (s nimiž si budou už někteří z uživatelů muset pohrát aby pochopili jejich smysl a účel).

Mohou být vytvořeny různé www stránky, které třeba mírně odlišným způsobem nebo s různou mírou komplikovanosti obsluhy zobrazují stejná data (verze pro více či méně pokročilé uživatele). Dnes se vytváří takové aplikace také i pro dnešní chytrá mobilní zařízení.

Protože se mapy zobrazují v prohlížeči jako jiné www stránky stačí znát (případně vyhledat) a otevřít příslušnou adresu v internetovém prohlížeči a pak již začít pracovat – tyto aplikace mívají intuitivní obsluhu neboť jsou často určeny i pro méně zkušené uživatele (mapy pro všechny běžné uživatele internetu).

Přístup k datům na mapových serverech přes WWW aplikace

PŘÍKLADY WWW GIS APLIKACÍ

http://geoportal.gov.cz/web/guest/map/ (Národní geoportál - široká nabídka map z různých zdrojů, vpravo místo záložky "vrstvy" zvolte "Mapy" a pak místo "základní" zvolte "INSPIRE")

http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/ (fotomapa, topografické mapy, katastr)

http://kontaminace.cenia.cz/ (staré fotomapy z 50. let, určitě se podívejte)

http://mapa.dopravniinfo.cz/

http://hydro.chmi.cz/hpps/index.php

http://www.geoportalpraha.cz/cs/mapove-aplikace

http://onegeology-europe.brgm.fr/geoportal/ (sjednocená geologická mapa Evorpy) http://mapy.geology.cz/geocr_50/ (geomapy snadno a rychle – nová aplikace) http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/ (geomapy snadno a rychle) http://mapy.geology.cz/website/new_tisk/ (geomapy více funkcí trochu složitěji) (některé mohou fungovat jen v některých prohlížečích nebo např. vyžadovat Flash – kontaminace, nové geomapy atd.)



Tematické mapy (dle směrnice INSPIRE)



Link: http://geoportal.gov.cz/web/guest/map/

- C X								
← → C 🗋 geoportal.gov.cz/web/guest/map?wmc=http%3A//geoportal.gov.cz/php/wmc/data/501f896c-5218-4d14-b003-6670c0a80137.wmc&wmcaction=overw 😪 🚍								
Porrat CO Adresy Metadata Dokumenty Zadejte část adresy, název lokality Hiedat	Email: Heslo: Přihlásit Registrace Zapomenuté heslo							
VITEJTE MAPY METADATA ESHOP VALIDACE INSPIRE DOKUMENTY GEOREPORTY NÁPOVĚDA								
Manavá kompazice: 🖸 🗍 🖨 📥 Stratanická bluková many	10010 v= 1034581 @							
	Vrstvy ? = -							
	afická Letecká • ● ♥ Strategická hluková mapa - železnice • ● ♥ Železnice - hladiny hlukového ukazatele Ln • ● ♥ Železnice - hladiny hlukového ukazatele Ldvn • ● ♥ Železnice - hladiny hlukového ukazatele Ldvn • ● ♥ Železnice - hladiny hlukového ukazatele Ldvn • ● ♥ Železnice - hladiny hlukového ukazatele Ldvn • ● ♥ Ø Železnice - hladiny hlukového ukazatele Ldvn - generalizován • ● ♥ Ø Železnice - hladiny hlukového ukazatele Ldvn - generalizován • ● ♥ Ø Železnice - hladiny hlukového ukazatele Ldvn - generalizován • ● ♥ Ø Železnice - hladiny hlukového ukazatele Ldvn • ● ♥ Ø Železnice - hladiny hlukového ukazatele Ldvn • ● ♥ Ø Železnicé zahrnuté do výpočtu hlukových hladin • ● ♥ Ø Šinice - hladiny hlukového ukazatele Ln • ● ♥ Ø Šinice zahrnuté do výpočtu hlukových hladin • ● ♥ Ø Šinice zahrnuté do výpočtu hlukových hladin • ● ♥ Ø Šinice zahrnuté do výpočtu hlukových hladin • ● ♥ Ø Šinice zahrnuté do výpočtu hlukových ukazatele Ln • ● Ø Ø Šinice zahrnuté do výpočtu hlukových ukazatele Ln • ● Ø Ø Šiniava zahladiny hlukového ukazatele Ln </td							
<image/>	Pozenkový katastrání mapy Pozenkový katastr Pozenkový katastr Pozenkový katastr Definiční body parcel Chatastr nemovitostí Automapa Vojenské mapy (rastrové) Li vojenské mapvání Ortofotomapa (20 K(aktuální)) Ortofotomapa (50. léta) Ottofotomapa (50. léta) Ottofotomapa (50. léta) Digitální model území (DMÚ25) Topografické mapy ČÚZK Info Teresřová struktura Pořadí vrstev Info Mapové kompozice Pipojit službu Pipojit s							

Link: http://geoportal.gov.cz/web/guest/map/



Link: http://geoportal.gov.cz/web/guest/map/

Nástroj dotaz do mapy funguje stejně jako v GIS, vpravo pak výsledek,



WWW stránka/aplikace – Geoportál ČÚZK



Link: http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/

WWW stránka/aplikace – Geoportál ČÚZK



Link: http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/

WWW stránka/aplikace – Geoportál ČÚZK



Link: http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/

WWW stránka/aplikace – Dopravní info



URL: http://mapa.dopravniinfo.cz/

WWW stránka/aplikace – Ředitelství silnic a dálnic



URL: http://geoportal.jsdi.cz/geoportal_RSDCR/default.aspx

WWW stránka/aplikace – Mapa kriminality



URL: http://www.mapakriminality.cz/

WWW stránka/aplikace – kontaminace.cenia.cz



WWW stránka/aplikace – Hlásná a předpovědní povodňová služba

ředpovědní povod 🗙 💶							
hydro.chmi.cz/hpps/index.ph	р						
HLÁSNÁ A PŘE	DPOVĚDNÍ POVO gický ústav Aktuální informace	DŇOVÁ SLUŽBA	Okolní státy Počasí	Odkazy			
Nové výstrahy a zpráv	y						
		Přehler	výstražných zpráv ČHMÚ - Sy	ystém integrované výstražné služby			
(SIVS)							
	B Hydrologicke predpovedi						
Aktuální informace - stav	Aktuální informace - stavy a průtoky na tocích						
Legenda	Legenda Celá ČR Zobrazit kraj : Zobrazit povodí : Zobrazit pobočku : Tabulkový přehled						
Měrný profil	2			-			
Preapoveani protii				N. 1. 2. 2.			
Normální stav	Berounka, B 30.11.20	eroun	and the second				
1.SPA (bdělost)	Stav : n	iormální	600				
2.SPA (pohotovost)	Průtok	27.3 m ³ e ⁻¹		0			
 3.SPA (ontozeni) 3.SPA (extrémní povod 	eň)			0-0			
Údaje nejsou k dispozi		Coord (C L L P C C				
Měření ovlivněno	00 00						
Iedovými jevy		A Social Beround		PO 000 0			
	00	8 0 0 0	0 400 6800				
	J.		So G S				
	and the second second	8 6 6 6		- P - D - D - D - D - D - D - D - D - D			
	MALE I	A BOOK B	0 0000000000000	Bo			
		20 C 00	0 0 0 0 0 0 0				
		Contr					
			and have been and have	8 2 413			
	1						

©Český hydrometeorologický ústav. Správce serveru : 🖂

Systém využívá informace z Odborných pokynů ČHMÚ pro hlásnou povodňovou službu a aktuální data z měřících stanic ČHMÚ a Povodí s.p.

Veškerá uváděná data jsou bez právní záruky.

Doporučované prohlížeče : IE7, IE8, Firefox, Opera

Aplikace byla vyrobena firmou Hydrosoft Veleslavín s.r.o.

URL: http://hydro.chmi.cz/hpps/index.php

WWW stránka/aplikace – Praha – povodně 2013



URL: http://mpp.praha.eu/app/map/zatopy/

WWW stránka/aplikace – Praha – Digitální mapa Prahy



URL: http://mpp.praha.eu/DMP/default.aspx

WWW stránka/aplikace – Praha zelená



2013 © Útvar rozvoje hlavního města Prahy - www.urm.cz

WWW stránka/aplikace – Sjednocená geologická mapa Evropy



URL: http://onegeology-europe.brgm.fr/geoportal/viewer.jsp

WWW stránka/aplikace – Geologická mapa 1:50 000 – nová aplikace



URL: http://mapy.geology.cz/geocr_50/

WWW stránka/aplikace – Geologická mapa 1:50 000 – původní aplikace



URL: http://mapy.geology.cz/website/new_tisk/

WWW stránka/aplikace – Geologické mapy – rychlý přístup (původní)



Stručné instrukce: Po každém jednoduchém kliknutí do mapy se váš bod označí ikonkou a pro tento bod se vpravé části stránky zobrazí dostupné nástroje. [Zobrazit návod]

Podkladová data (ZABAGED®, RZM 10, RZM 50, Správní hranice) ČÚZK (dále data) smí být používána pouze pro navigační a přehledové účely mapového portálu. Veškrá práva vyhrazena. K případnému jinému využití dat je nutný souhlas ČÚZK. Kontakt: podpora.zums zavináč cuzk.cz

© Česká geologická služba, Aplikace byla vytvořena v rámci projektu VaV DE08P04OMG002 "Tvorba informačního systému České geologické služby - revize a paleontologické zpracování vybraných starších fondů ze sbírek ČGS" Autor aplikace: Pavel Bokr (pavel tecka bokr zavinac geology.cz). <u>Starší verze lokalizační aplikace 1.3</u>

URL: http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/

WWW stránka/aplikace – Geologické mapy – rychlý přístup (původní)

Česká g	eologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1 Sna lokalizos admilu mapok zobrazemi i Masový sever Česká osoborké sužbyl i rozech and Skyak osoborcel maci		
Geolo	uická mapa 1:50 000		
Volba přiblíž	ni: Velké přiblížení (3 x 3 km) Střední přiblížení (5 x 5 km) Menší přiblížení (7 x 7 km) Jestě menší přiblížení (10 x 10 km) Nejmenší přiblížení (15 x 15 km)		云
Cecebar and Ceceba	<text></text>		<text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text><text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text></text>
Geolog Mapa a dalš	ku maja redotoveto neozo podrož 1350.000 zdonového indexu podrož 1550.000 o nijem navu, nocekly či dubih na zvolit v biolizační části této anikce		bazałty a pyroklastika (granuláty a tufy) včetně izolovaných výskytů ve spodním a svrchním ordoviku [ID: 536] Eratem: paleozolikum, Urvar: ordovik, Sourristvi komárovský vilikanický komplex, hornný: bazalt, pyroklastika, granulát, tuf, typ hornin: vulkanit, Poznámia: alterované, zpravídla madňozovitě, Souristvi, český masie y krystilnikum a prevenské paleozolikum. Oblast: středočeska oblast, blohemikum), Region: Barrandien, Jadrotta:
	NIL IIIN IIINE I. DONONE M. HIMAELINA KANIK I. KOMINARAI KARA KANA APINNA		paleozolkum Barandlenu, Poznámka: komárovský vulkanický komplex a jeho ekvivalenty (zobrazit tuto jednotku samostatně)
Legenda	ı	E4	ktemenný piskovec [ID: 543] Eratém paleozoikum, Uvar: ordovík, Odděleni: ordovík střední, ordovík svrchní, Stupeň: darrivil, Poznámka: dobrotiv, beroun, Souvrství: dobrotivské, libeňské, Poznámka: Tack ktřemech skaleckých a tevnických, Hornov; ktemenný piskovec, typ horm: sediment zpevněný, Bava: bělošedá, Zultošedá, Soustava: Český masív - krystaliníkum
KENOZOI	KUM		a prevariské paleozoikum, Oblast: středočeská oblast (bohemikum), Region: Barrandien, Jednotka: paleozoikum Barrandienu, Subjednotka: pražská pánev (Zobrazit tuto iednotku samostatně)
KVARTÉR		PROTERO	ZOIKUM
	nivni sediment (D: 6) Erdésin, Kesszadkam, Utvar: kvartér, Oddéleni, biolocén, Hornny: Mina, pisek, Stêrk, Typ hornny: sediment nezpevnéný. Zmrtost: Mina, pisek, Stêrk, Poznámka: imundovaný za Vzdarah Uniz sedostka samostania) Mina, pisek, Stêrk, Cli 20 Erdésin, Kesszadkam, Utvar: kvartér, Hornny: Mina, pisek, Stêrk, Typ hornny: sediment nezpevnéný, Minaralogicé složeni: pestré. Zmrtost: Mina, pisek, Stêrk, Bava: rikznák Prazimisk: mahorakou sedostka samostatia) Erdésin: Kesszadkam, Utvar: kvartér, Hornny: Mina, pisek, Stêrk, Typ hornny: sediment nezpevnéný, Minaralogicé složeni: pestré. Zmrtost: Mina, pisek, Stêrk, Bava: rikznák Prazimisk: mahorakou samostatia) Ramenity z Minisk-Samenity Sediment (D: 13) Erdésin: Kesszadkam, Utvar: Kvartér, Hornny: kamenitý az Minile kamenitý sediment, Typ hornny: sediment nezpevnéný, Minaralogicé složeni: pestré. Zmrtost: kamenitá az Minile kvartéri (Jacovské, Hornny: Kamenitý az Minile kamenitý sediment, Typ hornny: sediment nezpevnéný, Minaralogicé složeni; pestré. Zmrtost: kamenitá az Minile kvartéri (Jacovské, Hornny: Kamenitý az Minile kamenitý sediment, Typ hornny: sediment nezpevnéný, Minaralogicé složeni; pestré. Zmrtost: kvartér	NEOPROTER	200KWI prachovce, foldice, droby (JB: 743) droby prachovce, foldice (JB: 743) foldiard, their droby amountainst foldiard, their dr
	Lacenzat. Loss wondows. Jampiana Law Law Law Law Law Law Law Law Law La	Legenda lin 3 4 5 12 17 16 14 14	bit Second production of the se
PALEOZO	іким	15 . 13 .	zben gibley's sold, breau 31 , dien sklauser jedelpakiskieg B , die y titee beerstey - take dien gibley's sold, bread A , dien sklauser gible gible beerstey - beerg B , die gible beerstey B , die y titee beerstey - beerg
KARBON		22 . 27 .	Dem phelopolitikany —20 , pheno zijikiny —153 , junito postani Skiletvy zem phelopolitikany ve skileten —30 , pikroz phelopolitedný —00 , "nepop jest 1: 53 600 more skiletviletviletviletviletviletviletviletv
	valounové pískovce, slepence, pískovce, prachovce, jilovce, uhelné sloje,brekcie, tudy a tufity [ID: 435] Eratém palezozikum, Utvar: knathon, Oddieni: kanhon svrchul, Stupetir vestphal, Podstupetir vestphal D. Sourstvi: kladenské, Pozrámka: nerozlíšené, Hornivy: piskovce, slepence, prachovce, jilovce, uhelná sloj, brekcie, ku (Juli, Ti), Proimira: Stellemiet zvenémik, kustobálit, Pozrámka: (koje radinčkých, lubenských a nýranských soudbal), Soutstva: Český matoř - pokryvně útvary a postvařské magmatity. Oblast: svrchní karbon a perm. Region: středočeské a západočeské mladší palezolikum (Zdoratz Utuř debidu samostanie)	24 .	amer produktionsky s mylenik. — 18. "promyk ujiškený mylenik. — 62. "ktoristva k medna mella date priosplátkány s pušik kou — 19. "dvomyk ujiškený mylenik. — 62. "ktoristva k medna mella
DEVON		Aplikace byla ze sbirek ČGS Autor aplikac	vytvorena v ramci projektu VaV DE08P040MG002 "Tvorba informačniho systému Ceské geologické služby - revize a paleontologické zpracování vybraných starších fondů " • Pavel Bokr (pavel tecka bokr zavinac peology tecka cezet)



Erztém: paleozoikum, útvar: deven, Oddileni: deven spodní, Stupeň: lochkov, prog. Sourství: lochkovské, Horniny: vápenec, dolomitický vápenec, rohovec, břidlice, Typ hornis: sediment zpevněný. Soustava: Ceský masív - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: středočeská oblast (bohemikum), Region: Barrandien, Jednotka: paleozoikum Barrandiena, Suljednicka: pražská predv

URL: http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/

MAPOVÉ SERVERY A SLUŽBY PRO

PŘIDÁNÍ DO GIS PROGRAMŮ

mapové servery pro GIS uživatele

Map data © OpenStreetMap contributors. Data is available under the Open Database License.

PŘÍSTUP K DATŮM PROSTŘEDNICTVÍM GIS SOFTWARE

Internetové stránky jejíž prostřednictvím se zpřístupňují GISová data běžným uživatelům internetu se sice postupem času zdokonalují, některé obsahují i pokročilejší analytické funkce, ale pro uživatele GISů není tato jednodušší a "blbuvzdorná" forma dostačující.

GIS uživatelé pracují v prostředí GIS již s nějakými daty a pokud potřebují tyto data zkombinovat s daty z mapových serverů je třeba aby se GISový program připojil k mapovému serveru, postahoval si z něj příslušná data, zobrazil je a případně dále zpracovával dle příkazů uživatele.

Pokud data z mapového serveru načteme do GISu tak máme možnost tyto data kombinovat s jinými (například vlastními daty) a v závislosti na mapovém serveru a jeho nastavení co nám dovolí můžeme provádět případně i různé analýzy, které nám příslušné internetové stránky nedovolí (případně třeba i dovolí pokud jsou k tomu naprogramovány, ale nemusíme zkoumat jak a co dovolují jednotlivé www stránky, ale operace můžeme provádět jednotným způsobem v GIS programu, kde je můžeme kombinovat s dalšími daty).

Ukázkovým příkladem použití může být získání topografického podkladu z mapových serverů. Můžeme mít například vlastní data – například polohu nějakých terénních pozorování ale již nevlastníme topografický podklad. V takovém případě využijeme mapových serverů a do GISového projektu si například přidáme nějakou z mnoha topografických nebo leteckých map, nad kterou budeme zobrazovat a vizualizovat vlastní data z terénu.

Ukázka zobrazení vlastních dat (nemáme jiné vlastní podklady)



Vykreslení vlastních dat získaných v terénu – pokud nemáme mapový podklad je mapa prakticky nepoužitelná, topografický podklad však můžeme získat on-line právě z mapových serverů



Použit WMS server: Český úřad zeměměřický a katastrální, ORTOFOTO: http://geoportal.cuzk.cz/WMS ORTOFOTO PUB/WMService.aspx



Použit WMS server: Národní geoportál CENIA/cenia_rt_RETM (nastavena částečná průhlednost) http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_rt_RETM/MapServer/WMSServer



Použit WMS server: Český úřad zeměměřický a katastrální, ZABAGED: http://geoportal.cuzk.cz/WMS ZABAGED PUB/WMService.aspx



Použit WMS server: Český úřad zeměměřický a katastrální, ZABAGED: http://geoportal.cuzk.cz/WMS ZABAGED PUB/WMService.aspx

Přístup k datům na mapových serverech přes GIS software

Data na vlastním PC



Data z mapového serveru





VYHLEDÁVNÍ PŘIPOJOVACÍCH ÚDAJŮ

MAPOVÉHO SERVERU PRO PŘIDÁNÍ

DAT DO GIS PROGRAMU / PROJEKTU

Map data © OpenStreetMap contributors. Data is available under the Open Database License

Komunikace GISu s mapovými servery

K tomu aby bylo možné do svého GIS programu "dotáhnout" data z nějakého mapového serveru je třeba aby GIS znal internetovou adresu (URL) mapového serveru a věděl typ mapového serveru – různé typy mapových serverů totiž komunikují různými způsoby a v různých formátech a GIS proto potřebuje vědět typ serveru, aby podle něj zvolil i "jazykem" jakým s ním bude komunikovat.

Proto kromě adresy mapového serveru musíme zjišťovat a zadat i jeho typ (některé například placené servery či služby dále mohou vyžadovat přihlašovací jméno a heslo).

Co je to ten "jazyk"? Bylo vytvořeno několik způsobů ("jazyků") jakými lze GIS data zpřístupňovat pro GIS aplikace prostřednictvím internetu. Různé mapové servery nabízejí data různými způsoby – laicky řečeno v různých "jazycích" a aby s nimi GIS správně "mluvil" potřebuje zadat o jaký typ "jazyka" se jedná.

K připojení GIS programu k mapovému serveru musíme znát:

- adresu mapového serveru (například mapy.geology.cz)
- typ mapového serveru (tedy ten "jazyk" například WMS)

Provozovatelé mapových serverů na svých www stránkách často informují o svých mapových serverech a oba tyto údaje uvádějí (jsou ale někteří kteří mají mapový server "napůl utajený", že potřebné údaje na svém webu zrovna moc nevystavují je, ale ani je netají a najdou se jinde či jinak). Často mívají poskytující organizace tyto údaje uváděny na stránkách označených jako "mapové služby", "prohlížecí služby" apod. Některé poskytují více typů ("jazyků") služeb s různými adresami.

Komunikace GISu s mapovými servery

Pokud budeme hledat připojovací údaje k mapovým serverům a službám pak navštívíme internetové stránky organizací o kterých víme nebo tušíme, že mapové servery a služby pro GIS programy poskytují. Na www stránkách příslušných organizací budeme hledat informace – internetová adresa a typ jejich mapového serveru nebo mapových služeb.

Měli bychom znát základní typy mapových serverů (těch "jazyků") abychom prostě věděli, že když to někde na nějaké stránce uvidíme, tak že je to ten typ mapového serveru který hledáme. Typy se označují zkratkami jako:

- ArcIMS (již celkem zastaralá ESRI technologie)
- ArcGIS (nástupce ArcIMS, od společnosti ESRI)
- WMS (Web map service)
- WMTS (Web map tile service)

Neřešte co znamenají tyto zkratky, pokud však na stránkách nějaké organizace uvidíte zkratku WMS tak víte že si jejich mapový server musíte přidat jako mapový server typu WMS.

Pokud si chceme přidat nějakou mapu z mapového serveru do projektu v ESRI ArcGISu pak to první na co se nás GIS zeptá je právě typ mapového serveru a dá nám na výběr z těchto zkratek jejich typů – nebojte se toho, prostě klikněte na tu samou zkratku jako uvidíte u popisu příslušného mapového serveru.
Připojovací údaje map z geoportal.gov.cz (národní geoportál)

Otevřít www stránku http://geoportal.gov.cz/ a kliknout na Mapy > Prohlížecí služby, objeví se:



Použití mapových služeb externími aplikacemi

Mapy zobrazované na Národním geoportálu INSPIRE jsou dostupné také formou mapových služeb, které je možno využít v tzv. tlustých klientech (softwarových aplikacích) pro další práci s daty. Mapové služby jsou nabízeny jako standardní WMS a jsou dostupné i prostřednictvím SOAP služby Esri ArcGIS Serveru. Oba typy služeb mají shodné názvy a zobrazují stepré izvalizovaná data.

Zvýrazněné služby, v seznamu uvedeném ve sloupci napravo, obsahují předpřipravené dlaždice pro zvýšení výkonu mapové služby. Platí to jak pro WMS, tak pro ArcGIS Server SOAP rozhraní.

WMS - Pokud do GetMap požadavku v S-JTSK (EPSG:102067) zahrnete všechny služby v pořadí stejném, jak jsou uvedeny v capabilities dokumentu WMS služby, použije mapový server pro svoji odpověď dlaždice, čínž docilite nejvychlejší možné odezvy na svůj požadavek. Pokud pošlete požadavek jen na některé z vrstev nebo v jiném souřadnicovém systému, popř. jiném pořadí vrstev, odpověď bude připravena dynamicky ze zdrojových dat, což bude mít neaatívní dopad na rvchlost odezvy.

Arcio Berver - Prohližite-i si v S-JTSK v ArcMapu SOAP službu ArcGIS Serveru, která má vytvořeny dlaždice, nemáte možnost ovládat zapinání a vypinání zobrazování jednotkých vrstev, služba se zobrazuje přesně tak, jak jsou vytvořeny dlaždice. V případě, že potřebujete použit jiný souřádnicový systém anebo máte zájem jen o některé vrstvy se ulzby, mustep použit WMS verzi stejně pojmenované služby.

Zde vidíme, že se jedná o typ WMS

Mapové služby Nárocního geoportálu INSPIRE podporují standard WMS ve verzi 1.1.1. a 1.3.0.

Formát URL pro připojení WMS služeb je http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/<adresar>/<nazev_sluzby>/mapserver/WMSServer

název	CRS kód
S-JTSK	EPSG:102067
5-42	EPSG:28403
UTM-33N	EPSG:32633
WGS-84	EPSG:4326
ETRS89	EPSG:4258
ETRS89 LAEA	EPSG:3035

WMS služby

A zde máme adresu serveru (tu ale musíme ještě upravit podle toho jakou mapu si chceme připojit – musíme zaměnit položky <adresar> a <nazev_sluzby>) a k tomu nám poslouží tabulka vpravo, kde je tato položka, kterou do adresy dopíšeme uvedena v prvním sloupci a v druhém sloupci je pak uvedeno jaká mapa se na této adrese nachází

Příklad WMS 1.3.0 GetMap požadavku:

http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_rt_ortofotomax=atGannmachana/managenerationage/peg&request=GetMap&styles= WIDTH=400&HEIGHT=300&CRS=EPSG:102067&Layers=0&version=1.3.0&service=WMS&format=image/peg&request=GetMap&styles=

Výše uvedený požadavek na službu barevné ortofotomapy v S-JTSK vrací následující mapový výřez:



Doporučuji vyzkoušet např: CENIA/cenia_t_podklad CENIA/cenia_rt_RETM CENIA/cenia_rt_automapy

Případně další pro vás zajímavé vrstvy dle tabulky vpravo; původně zde byla i letecká ortofoto mapa, ta již není dostupná, ale kvalitní letecké snímky i jako WMS službu posytuje ČÚZK.

Seznam služeb

dlaždicové služby jsou uvedeny tučně

název služby	zobrazovaná data
CENIA/cenia_adresy_ulice	čísla domů a názvy ulic
CENIA/cenia_arccr	podkladová topografická vrstva - sídla, silnice, železnice, vodstvo, lesy
CENIA/cenia_arccr_admin	správní sídla - krajská sídla, sídla ORF a POÚ
CENIA/cenia_chranena_uzemi	územní systém ekologické stability (ÚSES), přírodní parky, biosférické rezervare UNESCO, působnost správ CHKO, chráněné oblasti přirozené akumulace vod, chráněná ložísková území
CENIA/cenia_corine	CORINE 1990, 2000 a 2006
CENIA/cenia_corine_zmeny	změny ve využití vybraných ploch mezi CORINE 2000 a 1990
CENIA/cenia_emas	subjekty registrované v programu EMAS
CENIA/cenia_fytogeo	Fytogeografické členění
CENIA/cenia_geolog_geomorf	geologické a geomorfologické členění
CENIA/cenia_hluk	hlukové mapy Prahy, Brna, Ostravy, silnic, železnic a letiště Ruzyně
CENIA/cenia_hrbitovy_pohrebiste	umístění hřbitovů a pohřebišť
CENIA/cenia_hust_zalid	hustota zalidnění
CENIA/cenia_irz	provozovny ohlašovatelů do IRZ
CENIA/cenia_jdvm	vektorová mapa pozemních komunikací a sčítání dopravy 2005
CENIA/cenia_klady_map_ortofot	klady listů základních a topografických map, SMO5 a přehledka roků snímkování ortofotomapy
CENIA/cenia_klima	klimatické členění
CENIA/cenia_koupaci_vody	kvalita koupacích vod od roku 2006 do současnosti
CENIA/cenia_nuts	přehledná mapa NUTS regionů v Evropě až do úrovně NUTS III
CENIA/cenia_obce_2000	obce pod 2000 obyvatel nacházející se v územích vyžadujících zvláštní ochranu pro potřeby OP ŻP
CENIA/cenia_obyv_byt	počet obyvatel na 1 byt
CENIA/cenia_posty	adresy poštovních úřadů
CENIA/cenia_ppv	potenciální přirozená vegetace
CENIA/cenia_prehledka	přehledová mapa pro velmi malá a malá měřítka
CENIA/cenia_rt_automapy	Automapy 1:800 000, 1:500 000, 1:300 000 a 1:150 000
CENIA/cenia_rt_II_vojenske_mapovani	II. vojenské mapování

VÝSLEDEK ZJIŠTĚNÍ PŘIPOJOVACÍCH ÚDAJŮ:

Chci-li se připojit k mapám na geoportal.gov.cz použiji typ mapového serveru WMS a adresu například pro topografický podklad (topografická mapa):

http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_t_podklad/mapserver/WMSServer

geoportal.gov.cz poskytuje současně i typ ArcGIS a návod pro připojení k této službě je na téže stránce níže (a to včetně obrázků na co kliknout a kam co zadat)

Připojovací údaje map z geoportal.cuzk.cz (Český úřad zeměměřický a katastrální)

Otevřít www stránku <u>http://geoportal.cuzk.cz/</u> a pak kliknout na Síťové služby > najet myší na Prohlížecí a tam najet na prohlížecí WMS, objeví se seznam dostupných služeb typu WMS

Jak je vidět již z nabídky poskytují i jiné typy služeb, například novější WMTS či ArcGIS server, na stránce také mají novinky, kde uvádějí jaké nové služby pro GIS uživatele spouštějí, my pro účely úvodu do mapových serverů zůstaneme v základu u služeb typu WMS, ale vážným zájemcům doporučuji prostudovat si celou sekci věnovanou síťovým službám



My si klikneme, že chceme WMS Ortofoto tedy podrobné pravidelně aktualizované letecké snímky ČR (z okolností je již jasné, že půjde o službu typu WMS – tedy v GISu, když budeme definovat připojení budeme zadávat WMS

Připojovací údaje map z geoportal.cuzk.cz (Český úřad zeměměřický a katastrální)

Po výběru služby WMS Ortofoto se nám zobrazí podrobější informace včetně adresy služby, kterou pak zadáme do GISu jako adresu mapového WMS serveru pro načtení v tomto případě podobné letecké mapy ČR do Vašeho GIS projektu.



Podobně získáme adresy dalších vrstev pro Váš GIS projekt poskytovaných zeměmeřickým úřadem

Připojovací údaje map České geologické služby



Geologickou mapu ČR 1:500 000 si lze tedy do GIS připojit pomocí mapového serveru typu WMS na adrese http://ags1.geology.cz/ArcGIS/services/wms/GM500K/MapServer/WMSServer

<u>ČGS ještě stále provozuje starý "poloutajený" mapový server typu ArcIMS:</u>

ČGS postupně zpřístupnila mapy přes server typu WMS ale stále zatím zůstáva v provozu starý server typu ArcIMS jehož adresa je: mapy.geology.cz a je možné, že tam naleznete ještě nějaké další mapy než ty dosud zpřístupněné přes nový server typu WMS. Na tomto IMS serveru mapy.geology.cz se po připojení nabídne výběr z řady map, pro geologické mapy doporučuji nejprve vyzkoušet a zazoomovat mapu pod názvem new_tisk

IMS je stará technologie, tak snad tento server ještě "chvíli" poběží; server není vyloženě "poloutajený" jeho adresy jsou různě linkovány a uváděny, ale propagován příliš není

Další mapové servery

Existuje celá řada mapových serverů, neustále vznikají nové, staré zanikají (jejich provozovatelé například nasazují nové technologie a s nimi se mění adresy i typy serverů).

Současně existují i jejich seznamy ale i ty průběžně vznikají a zanikají a proto je nejlepší použít Google například s dotazem "mapové servery". Nebo (jak bylo již uvedeno) se zkuste podívat na web dalších organizací, které by mohly spravovat potřebná data, zda-li nemají mapové servery a zda-li neuvádí jejich adresy a typy.

Mapové servery často provozují:

Státní orgány Výzkumné ústavy a instituce Místní samosprávy – kraje, Praha a další větší města

Další adresy k vyzkoušení (pokud ještě fungují):

- ArcIMS mapy.geology.cz
- ArcIMS mapmaker.geofond.cz
- ArcGIS http://geoportal.gov.cz/arcgis/service
- ArcIMS mapmaker.nature.cz

Příklady WMS adres:

http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMService.aspx http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_rt_RETM/mapserver/WMSServer http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_t_podklad/mapserver/WMSServer

Geologické mapy – Česká geologická služba

Geologické mapy hledejte primárně na mapových serverech České geologické služby.

Můžete si je prohlížet ve vašem internetovém prohlížeči prostřednictvím celé řady webových mapových aplikací: http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace

Nebo si je můžete připojovat do GISu přes novější WMS služby: http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/wms

Příklady adres WMS služeb:

Geologické mapy 1:50 000 (GeoČR 50) http://ags1.geology.cz/ArcGIS/services/rebilance/geocr50_wms/MapServer/WMSServer

Geologické mapy 1:500 000 http://ags1.geology.cz/ArcGIS/services/wms/GM500K/MapServer/WMSServer

Nebo se můžete podívat na starší server typu ArcIMS na adrese mapy.geology.cz (běží-li ještě), kde je k dispozici řada mapových vrstev a kompozice, pro geologické mapy je vhodná položka pojmenovaná "new_tisk" což je mapa obsahující několik vrstev. Při prvním pohledu je tam celá ČR to je stará přehledová mapa, přibližte si na nějaké město a od určitého přiblížení se začne sama zobrazovat mnohem podrobnější mapa 1:50 000. V této mapové kompozici jsou i vrstvy se scanovanými mapami (mají v názvu "RASTR"), které si lze zapnout místo těch "digitálních". Za zmínku stojí ještě kompozice geo_info, která obsahuje například i hydrogeologické mapy.

PŘIPOJENÍ VRSTVY / KOMPOZICE

VRSTEV Z MAPOVÉHO SERVERU DO

GIS PROGRAMU / PROJEKTU

Map data © OpenStreetMap contributors. Data is available under the Open Database License

Přístup k datům na mapových serverech pomocí GISu



Mapový server si přidáme přes nástroj Add data, v horním roletovém menu okna Add Data si vybereme GIS servers

Přístup k datům na mapových serverech pomocí GISu

Add Data		×
Look in: 🛐 GIS S	ervers 💽 📤 🏠 🗟 🗰 🛛 😂 🗃 🗞	
Add ArcGIS Serve Add ArcIMS Serve Add WCS Server Add WMS Server Add WMS Server	Zde jsou nástroje pro přidání nového mapového serveru (služby) – nejprve musíme zvolit nástroj podle typu ("jazyka") příslušného mapového serveru	
•	>	1
Name:	Add	
Show of type: Dat	asets, Layers and Results Cancel	

Nyní musíme vědět vědět k jakému typu (ArcIMS, ArcGIS, WMS, WMTS apod.) mapového serveru se chceme připojit. Podle toho si zvolíme příslušný nástroj na přidání nového mapového serveru

Pokud jsme se v minulosti již k nějakému serveru/službě připojili, budeme mít zde v seznamu také již dříve přidané mapové servery/služby, které si GIS pamatuje (když si jednou příslušný mapový sever nebo službu přidáme pak při další potřebě stačí jen poklikat na položku v seznamu – tedy dokud server nebude například přesunut na jinou adresu nebo na jiný typ mapového serveru).

Připojení k mapovému serveru typu ArcGIS

Zjistili jsme si že se máme připojit k mapovému serveru typu ArcGIS na adrese http://geoportal.gov.cz/arcgis/services, proto jsme zvolili "Add ArcGIS Server" a postupujeme dále:

			Ad	d ArcGIS Server	
dd Data ook in: GIS Server Add ArcGIS Server Add ArcIMS Server Add WCS Server Add WMS Server Add WMS Server	ervers		-		This wizard guides you through the process of making a connection to an ArCGIS Server. You can create a connection to use, publish, or administer GIS services. What would you like to do? Image: Output the outpu
				Zvolit Us na Další	se GIS services a kliknout
					< Zpět: Qalší > Storno
eneral				2	×
Server URL:	http://geoportal.g ArcGIS Server: http Spatial Data Server:	ov.cz/arcgis/service ://myserver:6080/a : http://myserver:8	es arcgis/services :080/arcgis/resi	:/services	Zadat adresu mapového serveru, ostatní nevyplňov a kliknout na Finish
Authentication (Opt	ional)				
Password:	_				
About ArcCIS Sorver	I✓ Save Username,	/Password			
About Spatial Data Se	rver connections				
		< <u>Z</u> pět	Finish	Storno	1

Připojení k mapovému serveru typu ArcGIS

Po přidání mapového ArcGIS serveru národního geoportálu se nám tento server přidal do seznamu našich mapových serverů a "jeho otevřením" se můžeme dostat k mapovým vrstvám, které tento server poskytuje:

dd Data	Po p	okli
ook in: GIS Servers	🖸 🟦 🏠 🕼 🏥 - 😂 🖆 🗊 📚 🛛 dost map	upn ové
Add ArcGIS Server Add ArcIMS Server Add WCS Server Add WMS Server Add WMTS Server CENIA_cenia_rt_REIM on geoportal.gov.cz CENIA_cenia_t_podklad on geoportal.gov.cz HEIS VÚV - OpenGIS WMS on heis.vuv.cz	 mapy.geology.cz Prohlížecí služba WMS - Ortofoto Prohlížecí služba WMS - ZABAGEL mapy surovinovy_informacni_system o WMS Katastralni mapy on service WMS Katastralni mapy on service máme přidaný do seznamu a nyní již stačí na něj poklikat 	pad ovél likné NIA" am v. P ku " am ovýc to p
Name: Show of type: Datasets, Layers and Results	Add podl strár Cancel geop	e in 1kác porta
dd Data		J
ook in: Increase on geoportal.gov.cz (use Image: Imag	Add Data Look in: CENIA Cenia_adresy_ulice cenia_geolog cenia_arccr cenia_hluk cenia_arccr_admin cenia_hrbitov cenia_brownfieldy cenia_hust_z cenia_corine cenia_hust_z cenia_corine cenia_ippc cenia_fragmentace_krajiny cenia_idvm cenia_fragmentace_krajiny cenia_kłady_	⊆ 🙆 ypoł ;alid :na_uz map_c
	Name: cenia_geolog_geomorf.MapServer	

Show of type:

kání se objeví seznam ých map na tomto m serveru.

lě tohoto konkrétního ho serveru se ještě e například složka ' a pak se zobrazí dostupných mapových okud rozklikneme **INSPIRE**["] dostaneme dalších dostupných ch kompozic. Nejlépe projít a vyzkoušet formací na www ch národního álu oportal.gov.cz/

Þ

Add

Cancel

•

🖆 🏠 🗔 🗮 - Add Data		×
Look in: ENIA		- 🖴 🖆 🗊 🗞
Cenia_adresy_ulice	cenia_geolog_geomorf	🖾 cenia_klima
cenia_arccr	🖾 cenia_hluk	cenia_koupaci_vo
cenia_arccr_admin	🖾 cenia_hrbitovy_pohrebiste	cenia_landsat_63!
cenia_brownfieldy	🖾 cenia_hust_zalid	🖾 cenia_landsat_rgb
cenia_corine	🖾 cenia_chranena_uzemi	🖾 cenia_nikm_klady
cenia_corine_zmeny	🖾 cenia_ippc	🖾 cenia_nikm_km
🖾 cenia_emas	🖾 cenia_irz	🖾 cenia_nuts
cenia_fragmentace_krajiny	🖾 cenia_jdvm	🖾 cenia_obce_2000
Cenia fytogeo	🖾 cenia klady map ortofot	🖾 cenia obyv byt

Datasets, Layers and Results

Připojení k mapovému serveru typu ArcGIS



Načtení služby CENIA/cenia_geolog_geomorf z ArcGIS mapového serveru národního geoportálu (na geologické mapy jsou z hlediska nabídky map lepší přímo mapové servery České geologické služby)

Připojení k mapovému serveru typu WMS

Zjistili jsme si že se máme připojit k mapovému serveru typu WMS na adrese http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMService.aspx (tj. ortofotomapa Českého úřadu zeměměřického a katastrálního - ČÚZK) proto jsme zvolili "Add WMS Server" a postupujeme dále:



Možné problémy při přidávání dat z mapového serveru

Pozor na vypnutou viditelnost některých vrstev



Například po přidání WMS služby CENIA/cenia_t_podklad mohou být některé mapové vrstvy nezakliknuté (aby se nezobrazovaly) a potom můžete vidět i prázdnou mapu a proto je nutné si správně zaklikat , které vrstvy se mají zobrazovat, po jejich zaklikání se mapa zobrazí

Možné problémy při přidávání dat z mapového serveru

Někdy se může vyskytnout problém s transformacemi

Pokud již máte v GISu nějaká data načtená a nově přidaná se nechtějí zobrazit může být problém také v rozdílné projekci a souřadném systému dat a nenastavené transformaci. Pak můžete buď zkusit data přidat znovu a nastavit transformaci a nebo je možné u některých mapových služeb použít volbu "Change coordinate system" a nechat si "posílat" data serverem přímo v potřebném souřadném systému, ve kterém máte již stávající data v GISu (pokud příslušný souřadný systém daný mapový server podporuje). Tyto záležitosti nejsou pro úplné začátečníky zrovna jednoduché, jejich popis je nad rámec tohoto "návodu", v případě potíží požádejte o pomoc někoho zkušenějšího.



Připojení k mapovému serveru typu ArcIMS

Zjistili jsme si že se máme připojit k mapovému serveru typu ArcIMS na adrese Add Data http://mapy.geology.cz, proto jsme zvolili "Add ArcIMS Server" a postupujeme dále: Look in:

Add ArcIM5 Server ? × URL of serve http://mapy.geology.cz Which services do you want to connect to on this server?	Zadat adresu mapového serveru a kliknout na OK	Add Arc IS Server
Image: Services Image: Discrete service (s) Image: Discrete service (s)	Po kliknutí na OK se v seznamu server objeví i tato položka, u které pak může poklikáním pokračovat v připojování d GISu	ů me o
Account Show secure services User name: Password: Save Name/Password OK Cancel	Look in: GIS Servers Add ArcGIS Server Add ArcIMS Server Add WMS Server arcgis on geoportal.gov.cz arcgis on geoportal.gov.cz (2) arcgis on geoportal.gov.cz (3) arcgis on nts2.cgu.cz geoportal.cenia.cz izgard.cenia.cz Show of type: Datasets and Layers (".lyr)	Add



Po poklikání na přidanou položku mapy.geology.cz se objeví seznam map dostutných na tomto mapovém serveru, pro začátek doporučuji začít s mapou "new_tisk" takže si jí vybereme a klikneme na tlačítko "Add"

GIS Servers

Po přidání se mapa objeví jako vrstva v GISU. Pozor opět na souřadné systémy pokud již v GISu nějaká data máme. Po přidání vrstvy se objeví její "podvrstvy", u nich můžeme zapínat a vypínat viditelnost a vypnout si tak například topografii, kterou si nahradíme například svými lepšími daty.

GEOLOGICKÁ MAPA Z MAPOVÉHO SERVERU ČGS (ArcIMS)



U geologické mapy vypnuta topografie, která byla nahrazena zobrazením aktuálních dat z vlastního PC

DALŠÍ MOŽNOSTI PŘIPOJENÍ

ON-LINE MAPOVÝCH ZDROJŮ

Map data © OpenStreetMap contributors. Data is available under the Open Database License.



Další možností pro přidání topografického podkladu (s poněkud omezeným výběrem oproti nabídce prostřednictvím mapových serverů) je nástroj Add Basemap, který nabídne k přidání výběr z několika topografických podkladů, při použití tohoto nástroje může dojít ke změně projekce na Web Mercator.







Mapa je sice při přiblížení relativně podrobná, ale vzhledem ke globálnímu rozsahu se nevyrovná například leteckým snímkům poskytovaným přes mapový server Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. Je také nutné správně nastavovat transformaci, zde jsou lokality nesprávně posunuty!

Další možností získání obsahu je načtení z ArcGIS Online



Þ

-791503,812 -988404,92 Meters

Ъľ

STAHOVÁNÍ DATOVÝCH SOUBORŮ

PRO GIS Z INTERNETU

přímo bez "zprostředkování" mapovými servery

Map data © OpenStreetMap contributors. Data is available under the Open Database License.

GEOGRAFICKÁ DATA PŘÍMO V DATOVÝCH SOUBORECH

Ačkoliv je tento materiál věnován mapovým serverům nelze se alespoň stručně nezmínit o dalším způsobu získání geografických (GISových) dat z internetu, kterým je jejich <u>stahování přímo do datových souborů</u> – s daty, která si uložíme na disk v nějakém formátu, který umí náš GISový program, načíst můžeme totiž provádět ještě více operací než s daty průběžně načítanými z mapových serverů (z typů mapových serverů, které byly dosud zmiňovány).

Při použití až dosud zmiňovaných typů mapových serverů si GIS stahuje průběžně jen ty data, která jsou potřeba. Pro zobrazení mapy mapový server často ani neposílá data jako taková, ale již jen obrázek mapy symbolizovaný dle pravidel nastavených na serveru. Kromě "mapových obrázků" poskytují mapové servery v jisté podobě i některá data, aby fungovaly například funkce identifikace ("íčko", které po kliku do mapy zobrazí informace o objektu) či výběry (selection), ale tato data jsou mapovým serverem GISu poskytována ve formátu pro komunikaci GISu s mapovým serverem a tento formát nelze přímo uložit na disk tak, aby bylo možné později data načíst do GISu. Na mapový server uživatelům zpřístupňuje tyto data v jiných formátech, které mimo jiné umožňují získání jen té části dat, která je v danou chvíli potřeba a které prostě obvykle nelze přímo uložit na disk aby si je uživatel později načetl do gisu podobně jako vlastní data a aby s nimi v takovém rozsahu pracoval.

Právě pro tato i další omezení až dosud zmiňovaných typů mapových serverů nelze s daty načtenými z těchto serverů obvykle provádět tak široké spektrum operací jako můžeme provádět s daty která máme k dispozici přímo v datových souborech. Proto pokud chceme s daty provádět například komplexní analýzy nebo je například těsněji integrovat s vlastními daty nemusí být zprostředkované zpřístupnění přes dosud zmiňované typy mapových serverů dostačující a může být třeba získat data přímo v nějakém formátu pro přímé načtení do gisu.

Stahování geografických (GIS) dat do datových souborů

Až dosud zmiňované typy mapových serverů jsou vhodné zejména pokud potřebujeme data z mapového serveru především jen zobrazit (případně se na ně jednoduchými způsoby dotazovat), což má tu výhodu, že výstupy z mapového serveru jsou symbolizované tak jak nastavil správce mapového serveru (pokud nám symbologie na mapovém serveru k jistým účelům nevyhovuje může být složité si ji změnit a někdy to ani není možné). Potřebujeme-li aby nám toho data dovolovala více musíme se poohlédnout po tom jak je pokud možno získat ke stažení ve formě datových souborů.

Vlastníci dat mohou data publikovat tak, že prostě datové soubory (obvykle "zazipované") umístí na internet ke stažení a nebo je zpřístupní přes další typy mapových serverů, jejímž účelem je zpřístupňování dat pro jejich stahování.

Například mapový server typu ArcIMS nabízí službu EXTRACT, která umožňuje stažení datového souboru z tohoto serveru na disk (ve formátu ESRI Shapefile) aby mohl být tento soubor běžným způsobem následně načten do GISového projektu. Není asi příliš překvapivé, že provozovatelé mapových serverů tuto službu blokují, když nechtějí, aby si uživatelé jejich data stahovaly na disk (chtějí uživatelům dovolit jen to aby si jejich data on-line připojovaly do svého projektu, ale již nechtějí, aby si uživatelé jejich data ukládali či používali jinak než dovoluje nastavení mapového serveru). V ArcGIS je u vrstvy načtené z mapového serveru volba export, ale ta bývá většinou neaktivní (zablokovaná).

Dále existuje další typ mapového serveru určený pro stahování dat: WFS (Web Feature Service). Tento typ mapového serveru poskytuje data v takovém jazyce, aby mohly být uloženy do datových souborů, naproti tomu dosud zmiňovaný typ mapového serveru WMS se soustřeďuje na obrázkové mapové výstupy a data poskytuje jen podpůrně například pro nástroj identifikace. Stahovací služby poskytuje například Český úřad zeměměřický a katastrální, ale většinou neveřejné nebo zpoplatněné. Popis stahovacích typů mapových serverů je však mimo rámec tohoto materiálu – pouze se uvádí, že i takové typy existují.

Stahování geografických (GIS) dat do datových souborů

Mnohem jednodušším způsobem stažení dat než zkoumáním stahovacích mapových služeb je stažení datových souborů přímo ze serveru poskytovatele. Data jsou poskytovány v různých formátech (často bývají komprimovaná – například zazipovaná) a my si je musíme stáhnout v takovém formátu, který je schopen náš GISový program načíst (někdy bývá na výběr z více typů formátů).

Do gisu však pomocí různých nástrojů můžeme načítat data i v textových či tabulkových formátech pokud v některých sloupcích obsahují souřadnice. V ESRI ArcMap je například funkce Add XY Data, která umožňuje načíst tabulku (tabulka může být i v textovém formátu pokud jsou hodnoty v řádcích oddělovány například čárkou či tabelátorem) s tím, že gisu sdělíme který sloupec je souřadnice X a který souřadnice Y a gis z tohoto vytvoří vrstvu, kdy souřadnice načte ze zvolených polí, tuto vrstvu je pak možné nabídkou export (po kliknutí pravým tlačítkem na název vrstvy) uložit jako shapefile.

Na internetu je takto zpřístupněno velké množství dat, akorát je potřeba hledat, díky iniciativám na zpřístupnění zdrojových dat lze očekávat další rozšiřování nabídky. Pokud neznáme zdroj, kde data stahovat, můžeme využít vyhledávače (např. Google) či různé seznamy a adresáře obsahující stránky poskytující geografická data (seznamy jsou různé – staré zanikají a nové vznikají, takže to chce chvíli pohledat). Víme nebo tušíme-li která organizace data pořizuje a spravuje je vhodné podívat se na její www stránky (podobně jako v případě, kdy jsme hledali připojovací údaje k mapovým serverům) zda-li nenabízí ke stažení přímo i datové soubory – některé organizace toto nabízí, některé data přímo v datových souborech již prodávají (například Česká geologická služba geologické mapy; ty samé přes mapový server zpřístupňuje bezplatně).

U stažených dat je kromě formátu nutné ohlídat v jaké jsou projekci – souřadném systému aby byla pokud možno ve stejném jako naše data. Některé organizace nabízejí data ve více projekcích – uživatel si může vybrat, v případě, že není projekce v nabídce bude si muset uživatel poradit sám např. reprojekcí.

Příklad rozcestníku na bezplatná geografická data

🐅 FreeGIS.org 🛛 🗙 📃						
← → C	?cat=1&_ZopeId=9421214	I4A6Mnq1TGl7s			52	Ξ
			search		Deutsch English França	ais 📤
	5015 6. v.		bearen	Username:	Password: Log	jin
					Homepage	
					Hall of Fame	
FreeGIS Database					FreeGIS Database	
You can select one of the categories in the	box below. Then you will be	presented a list of entri	es that have the selected	d category dedicated to them.	Software (356)	
Top Category	Categories				Documents (19)	
Туре	Software, Geo-Data, Docu	ments, Projects			Projects (10)	
Application	Miscellaneous, Web GIS, D	esktop GIS, Library, Da	tabase, <u>Mobile GIS</u>		General Mailing List:	
Operating System	GNU/Linux and other Unice	s, <u>Windows</u> , <u>MacOS X</u> ,	Other Operating System		Archive subscribe	
Programming Language	C, Java, C++, Python, Tcl/	' <u>Tk, PHP, Perl, (Visual) I</u> VE	<u>Basic, C#, Fortran, Delphi</u>	, <u>Ruby</u> , <u>Javascript</u> , <u>Other</u>	Archive subscribe	
License	GNU GPL, GNU LGPL, MIT, F	<u>vi</u> Public Domain, BSDish, (GPL (v2), GNU EDL, Apach	ne License, MPL 1.1, X11-	Updates Mailing List:	
	Style, MapServer License,	GNU GPLv3, GNU GPLv2	+, GEOTRANS License, AF	L 2.1, Artistic License,	Archive subscribe	
	<u>Creative Commons</u> , <u>Apache</u> License, IPW License, kder	<u>e License/non-free, AVF</u> n License, NCSA-Type I	<u>ython License (MIT-like)</u> , icense, OpenMap License.	, <u>GIS Viewer license</u> , <u>GSLIB</u> , Partly Public Domain, OPL,	About	
	shptrans license, SVG Tool	kit license, vhclmaps Li	cense, CeCILL V.2, GNU G	PLv3+, E00compr License, zlib	site design	
Factory and	license	in the second sector The			next steps	
Features	Animations, Digitization, 3D), Routing, <u>Geostatistics</u>	<u>istormation, kemote Sens</u>	sing, <u>Geoprocessing</u> ,	Sponsorship	
Standards	OGC WMS Client, OGC WFS	5 Client, OGC WMS Serv	<u>er, OGC WFS Server, Geo</u>	DISON	PayPal	
Status	Inactive, OSGeo Project, A	<u>rchived, Debian Packag</u>	<u>e</u>		PAYMENTS Rublic honoring?	
					Yes No	
Type: Geo-Data					Community	
Show: short / long					Proposals	
Show: Shore / long					5 010 00	
Sort by: <u>name</u> / importance					FreeGIS CD	
		(FreeGIS Tutorial	
 Global Self-consistent, Hierarchical, Hierarc	gn-resolution Shoreline Data: v/mgg/shorelines/gshhs.html	<u>Dase (GSHHS)</u>			Exits	
Last update: 2006-05-17 16:09:49					<u>Other</u>	
GSHHS is a high-resolution shoreline processing and are free of internal i	e data set amalgamated from inconsistencies such as errat	i two data bases in the	public domain. The data l equipments. The shorelines	have undergone extensive are constructed entirely from	http://remotesensing.org	1
hierarchically arranged closed polyg	ons. The data can be used t	o simplify data searche	s and data selections, or	to study the statistical	http://opensourcegis.org	
characteristics of shorelines and lar reduction algorithm	nd-masses. It comes with ac	cess software and rout	nes to facilitate decimati	on based on a standard line-	only for contributors:	
 Global Land One-kilometer Base Elevat 	ion (GLOBE)				Administration	
Homepage: <u>http://www.ngdc.noaa.go</u>	v/mgg/topo/report/				categories objects	
Last update: 2005-02-11 09:06:58 GLOBE is an internationally designed	d. developed, and independer	ntly peer-reviewed alob	al digital elevation model	(DEM), at a latitude-longitude	<u>objects</u>	
grid spacing of 30 arc-seconds. The	e ongoing project makes use	of several data sources	to attain high data quali	ty. Important parts were taken		
from GTOPO30, but there are also a (Globally Only Open-access Data u	additional contributions not p prestricted use) and B A D (art of GTOPO30. GLOBE (Best Available Data re	provides data sets of tw stricted use for some regi	o levels of quality: G.O.O.D.		
these issues and the data set in ge	neral can be obtained from Q	Online Documentation v	<u>L.0</u> .			
Global 30 Arc Second Elevation Data S	et (GTOPO30)					
Homepage: <u>nttp://edcwww.cr.usgs.go</u> Last update: 2002-07-26 15:19:25	v/ianddaac/gtopo30/gtopo30	<u>J.ncmi</u>				
GTOPO30 is a global digital elevatio	n model (DEM) with a horizor	tal grid spacing of 30 a	rc seconds (approximatel	y 1 kilometer). GTOPO30 was		
erived from several raster and vec	tor sources of topographic in	formation. The data ar	e nosted by the USGS.			
Homepage: http://www.census.gov/ge	eo/www/tiger/tigerua/ua_tgr	<u>2k.html</u>				
Last update: 2002-08-27 11:45:29	tabase of generation for t	a auch an and a 1	ada rivara labaa aatiti	I houndarios comunication i		
boundaries, etc. covering the entire	e United States. The data ba	es, such as roads, railro ise contains information	aus, rivers, lakes, politica about these features suc	ch as their location in latitude		
and longitude, the name, the type	of feature, address ranges fo	or most streets, the geo	graphic relationship to ot	her features, and other related		
information. They are the public pro	duct created from the Censi	US BUREAUS TIGER (Topo	iogically integrated Geog	raphic encoding and		•

URL: http://www.freegis.org/

Stahování digitálního modelu reliéfu SRTM



1 fyou see above map flickering when using Microsoft Internet Explorer, please set the "Check for newer versions of stored pages" setting in Settings Tab in Internet Options to Automatic.

CGIAR-CSI Home | SRTM 90m Database | SRTM Data Processing Methodology | SRTM Data Search | Disclaimer | Contact Us © 2004. CGIAR - Consortium for Spatial Information (CGIAR-CSI)

URL: http://srtm.csi.cgiar.org/SELECTION/inputCoord.asp

Stahování digitálního modelu reliéfu SRTM



URL: http://srtm.csi.cgiar.org/SELECTION/inputCoord.asp

Stahování digitálního SRTM a dalších družicových dat



URL: http://glcfapp.glcf.umd.edu:8080/esdi/index.jsp

Stahování digitálního SRTM a dalších družicových dat



srtm_39_03.zip

Zobrazit všechny stažené soubory…

URL: http://glcfapp.glcf.umd.edu:8080/esdi/index.jsp

Výpočet stínovaného reliéfu ze staženého modelu reliéfu



Digitální model reliéfu byl stažen do datových souborů přímo na disk, z nich byl načten do GISu a z něj pak byl pomocí příslušného nástroje ve spatial analystu vypočten stínovaný reliéf.

Ukázka stažení a načtení tabulkových dat se souřadnicemi

Download ×	
← → C D www.heatflow.und.edu/data.html	ි =

Last revised: 12 January, 2011 00040959 View My Stats

A new <u>global data</u> compilation consisting of 35,523 <u>terrestrial data</u> points and 23,013 <u>marine data</u> points may be downloaded in Excel csv format. This compilation does not contain the descriptive codes relating to <u>metadata</u> that were included in the previous compilations. Users are advised to consult the references and make their own interpretations as to the quality of the data.

The download links below are being systematically modified from the versions available December 10, 2010. The new links do not have the csv file pointers.

Africa <u>csv</u> file	Asia <u>csv</u> file	<u>Antarctica</u>	<u>Australia</u>	<u>North America</u>	<u>Global data</u>
<u>Central</u> <u>America</u>	<u>South</u> America	Europe <u>csv</u> file		<u>Marine Data</u>	Continental Data
		North Pacific <u>csv</u> file	Indian Ocean <u>csv</u> file		
South Pacific <u>csv</u> file	North Atlantic Ocean <u>csv</u> file	South Atlantic Ocean <u>Csv</u> file	Black Sea <u>csv</u> file	Mediterranean Sea <u>csv</u> file	Red Sea <u>csv</u> file

Continents and Oceans

Countries

North America & South America

Argentina	Bermuda	Bolivia	Brazil	Canada
<u>csv</u> file				
Chile	Columbia	Cuba	Ecuador	Greenland
<u>csv</u> file	<u>csv</u> file		<u>csv</u> file	<u>csv</u> file
Mexico	Panama	Peru	Puerto Rico	USA
<u>csv</u> file				

			-	-	
μ	١T	ГІ	С	а	
			•	•	

Botswana Egypt	Ethiopia
csv_file csv_file	<u>csv</u> file
Ghana Ivory Coast	Kenya

Stránka s daty o tepelném toku ke stažení: http://www.heatflow.und.edu/data.html

Ukázka stažení a načtení tabulkových dat se souřadnicemi

📄 eu	Beu.csv - LibreOffice Calc															
Soub	Soubor Úgravy Zobrazit Vložit Eormát Nástroje Data Okno Nápověda															
	• 🖻 🗄 🖄	🛃 🔚 🗄		🖁 🔏 틴	b 🛅 🕶 🍰	$ \Leftrightarrow \bullet \Leftrightarrow$	• I 🔊 👯 🤅	i i i 💣 😰 i <	🔶 🛅 🗃 😂	_						
	Arial	•	10 💌				🥼 % 🛄	.000 0+1 E E	🔚 🕶 📕 🕶 🧖	• 📰						
01		- 💃 ∑ 🗄	Heat Flow													_
	A	B	С	D	E	F	G	Н	I	J	К	L	M	N	0	P ^
1	Data Number	Codes	Site Name	Latitude	Longitude	Elevation	Min. Depth	Max Depth N	lo. Lemperatures	Temp. Gradient	No. Conductivities	Conductivity	No. Heat Production	Heat Production	Heat Flow	No. Site -
314	CH 96 CH 98	EEGLFQA	13	47.0839	8.485		197	3	4	114		0.92			98	
316	CH 98		L.ZUG	47.0844	8.4856										110	
317	CH 98	DEGLFQA	12	47.0844	8.5006		194	3	3	129		0.88			113	
318	CH 98 CH 98	CEGLEQA	14	47.0847	8.5014		195	3	3	141		0.88			124	_
320	CH 98	AEGLNQA	9	47.0856	8.4839		187	6	5	117		0.84			98	
321	CH 99	EGL AA	L LUCERN	46.9833	8.4833	219	000	-		70		0.00			117	
322	CH 100 CH 100	AEGLINQA	L LUCERN	46.9519	8.6006		200	(5	/8		0.88			67	
324	CH 100	BEGLNQA	7	46.9689	8.5167		214	5	4	86		0.82			71	
325	CH 101	EFL AA	L D COMO	45.95	9.1667	-200									103	
326	CH 102 CH 103			45.7167	10.0667	-62									107	
328	CH 104	EFL AA	L MAGGIO	45.9833	8.6667	-179									128	_
329	CS 1	EEAAJC	TEPLICE	50.6333	13.8358	193	40	110		70	1	2.64				
330	CS 2	EEAAJC	TEPLICE	50.635	13.8175	224	130	140		57	1	2.76				
332	CS 4	EEAAHB	CINOVEC	50.7333	13.7652	842	240	770		36	6	2.0				
333	CS 5	EEAAIB	LOCHOCIC	50.6186	13.95	269	500	550		18	2	3.81				
334	CS 6	EEAAIB	KOSTICE	50.4025	13.9511	217	100	1060		23	11	2.43				
335		FFAAIB	H ROKYTA	50.4181	14.6506	347	240	700		28	4	2.37				_
337	CS 9	EEAAIB	JENICHOV	50.3517	14.5686	212	100	620		35	5	2.31				
338	CS 10	EEAAHB	K.HLAVNO	50.2675	14.7019	228	30	140		45	2	1.82				
339	CS 11	EEAAHB	BENATKY	50.285	14.8011	243	100	500		31	3	2.54				_
340	CS 12 CS 13	EEAAHB	SOKOLEC	50.0842	15.1022	193	30	100		29	1	2.03				
342	CS 14	EEAAHC	DLOUHOP	50.1519	15.3178	238	90	480		24	8	3.02				
343	CS 15	EEAAIB	CHOTETIC	50.3169	15.4672	248	70	860		29	1	2.55				_
344	CS 16 CS 17	FFAAIB	TYNISTE	50.2667	15.4019	241	50	650 590		36	2	2.56				_
346	CS 18	EEAAHB	RYDEC	50.6025	14.1675	448	280	430		36	2	1.95				
347	CS 19	EEAAIA	SEBIROV	49.5514	14.8186	419	400	640		25	4	2.21				_
348	CS 20 CS 21	FEAAJC	ST.RANSK BEROVICE	49.7167	15.85	234	100	8/0		22	5	3.27			/1	
350	CS 22	EEAFIB	DRINOV	50.2683	14.0853	255	100	1150		29	,				62	_
351	CS 23	EEAAIA	LUNIKOV	50.2511	14.1358	252	100	920		28	19	2.17			62	
352	CS 24	EEAFIB	OTRUBY	50.2508	14.0844	244	100	960		29	10	2.00			62	_
353	CS 25 CS 26	EEAAHB	STRAZKOV	50.2178	16.0842	547	400	930		25	10	2.05			64	
355	CS 27	EEAAHB	STRAZKOV	50.5344	16.0522	600	300	900		21	10	2.8			60	
356	CS 28	EEAAHB	SVATONO*	50.5347	16.0508	569	400	1200		24	7	2.77			67	_
357	CS 29 CS 30	EERAHB		50.5017 49.8833	16.1358	566	200	945	13	24	12	2.5			61 70	
359	CS 31	EEBAHB	PREDBORI	49.5503	14.2508	527	130	330	6	20	4	2.76	65	. 9	54	_
360	CS 32	EEAAIA	NOVA VES	49.3836	14.7853	440	120	760		20	9	2.31			47	
361	CS 33	EEBAIA	PRIBRAM	49.6839	13.9856	550	60	1500	16	18	14	3.11			57	_
362	CS 34 CS 35	FEAABA	HOLUBOV	48 8853	14 3169	511	40	200	25		23	2.45	172	0.6	90 47	_
364	CS 36	EEAABA	VITKOV	49.8167	12.6522	513	100	653	66	24	41	2.34	65	3.1	56	
365	CS 37	EEAABA	TEPLICE	50.6344	13.8186	215	390	860	48	35	19	2.47			86	
366	CS 38	EEAABA EEAABA	KRASNA CISTA	50.1181	12.8	640 726	105	220	24	33	4	2.89	53	8.4	92	
368	CS 40	EEAABA	CINOVEC	50.7183	13.7525	859	20	420	43	26	14	2.83		-	77	
RÍ A	E E List1 4			10.0511	11 0517	100	120	010		01					60	
					1				1					1		

Náhled na stažená data v tabulkovém procesoru nám prozradí, že se jedná o geograficky zpracovatelná data, neboť kromě námi sledované hodnoty obsahuje každý záznam i souřadnice, podle kterých bude možné data načíst do GIS programů. Dále si všimněte, že u někteých záznamů není námi sledovaná hodnota vůbec uvedena (prázdná buňka – NULL), takové záznamy bude nutné dříve či později vyloučit.

Ukázka stažení a načtení tabulkových dat se souřadnicemi

R UI	ntitled - ArcMap						×
File	Edit View Bookmarks Insert Selec	ction 0	Geoprocessing Customize Windo	ws Help			
	New Ctrl+N	🕁 - [1:38 721 100 🗾 🔜	🖂 🌀 🛜 🏹 🗁 🖕 🤤	🔍 🔊 🄇) ¥; [3] ← → ◎ - ◎ ▶ 🚺 🥖 🖞 📔 🔽 🔽 🔿 + 🖾 <> 🕮 ◇	•• ₹
2	Open Ctrl+O		↓☆☆ずず酉回Q-	💾 Editor 🕶 🕨 🛌	AZZ	* - 年 米 151 15 中 × つ 三 区 宮 i Snapping • 〇 田 i i @ 动 烱 陰 岡 殿 i i 余	
	Save Ctrl+S	tor •					
	Save As	ration	The second secon	un 🗙 Cell Selection 🛪 🕅 🕅 🕅	Lala		2
	Save A Copy	auon			- T 📮		_
	Share As						
_	Add Data	🕁 4	Add Data]			
	Sign In		Add Basemap				
	ArcGIS Online		Add Data From ArcGIS Online				
D	Page and Print Setup	tt A	Add XY Data	1			
	Print Preview		Geocoding	J Add XV Data	1		
a	Print	;; , ,	Add Route Events	Adds a new map layer based on XY events from a table.		Add XY Data	
	Export Map	SQL A	Add Query Layer			A table containing X and Y coordinate data can be added to the	
	Analyze Map					map as a layer	
~	Map Document Properties	1					
	1 D:\DATA_G\PLYN_CR9pl.mxd	1				Choose a table from the map or browse for another table:	
	2 D:\DATA_G\Untitled020.mxd					eu.csv 🗾 🖻	
	3 D:\DATA_G\Untitled019.mxd					- Specify the fields for the V_V and 7 coordinates:	
	4 D:\DATA_G\Untitled018.mxd					Specify the fields for the X, Fand 2 coordinates.	
	5 D:\DATA_G\Untitled017.mxd					X Field: Longitude	
	6 D:\DATA_G\Untitled016.mxd					Y Field	
	7 D:\DATA_G\Untitled015.mxd						
	8 D:\DATA_G\Untitled014.mxd					Z Field: <none></none>	
	9 D:\DATA_G\Untitled013.mxd	-					
	Exit Alt+F4					Coordinate System of Input Coordinates	
						Description:	
						Geographic Coordinate System:	
						Name: GCS_WGS_1984	
						_	
						Show Details	
						I Marn me if the resulting layer will have restricted functionality	
						About adding XY data	
						1)1	-
						-39.824 72.6 Decimal Degrees	

K importu takových textových/tabulkových dat slouží neslouží klasická ikona "+", ale nástroj Add XY Data, kam zadáme soubor k importu a zvolíme, které jeho pole obsahují souřadnice, případně nastavíme projekci – souřadný systém, ve které jsou tyto souřadnice uváděny


Po importu došlo k zobrazení načtení dat dle jejich polohy v mapě



Po správnost provedení importu (zda-li nebyly například prohozeny souřadnice) ověříme přidáním topografického podkladu



Data jsou stále pouze načtena z tabulky proto provedeme jejich export do shapefilu

Q,	Jntitle	d - ArcMap															'×
Eil	e <u>E</u> dit	t <u>V</u> iew <u>B</u> o	ookmarks <u>I</u> nse	rt <u>S</u> elec	tion <u>G</u> eoproce	essing <u>C</u> usto	mize <u>W</u> indow	s <u>H</u> elp									
: [) 🔁 (- 4 🖌	🖹 🔒 🗙 🛛	9 @ -	+ 1:38 721	1 100		= 🧊 🗟 📦	I 🚬 🐎 🖕 i 🤅	Ð. Q. 🖑 🥝	XK KX 🔶	🔿 🕅 🗕 🕅	👠 🚺 🖉 🍟 🔂 ei	J.csv Events	• • * 0	🌛 🔷 🛃 🏠)) ₹
G	eorefer	encing -				** **			🗒 Editor 🔹 🕩	- MALZE	母-乗1四	出車×り		apping 🔹 🔘 🖽 🚆			
2	10	[]-]//	< 121 間	Parcel Ed	litor - 🛛 🖡 💣			[7] B] z?		記息日は	۰ ۲ × ۱۳۶	备 令 何[4]	🐴 🔤 Drawing 🕶 📐	• • • • • • •	Arial		7
:	-	4- 1 F		Vectori	ization -		Raster Cleanu	n 🔻 Cell Selec	tion → b® Ø.		* P 1					-	
4) Tabl	e Of Co	ontents		, rectori	1 ×		reaster <u>e</u> rcand			+							-
90		> 🚨 🛛 📰	_	_						- The second	P. Contraction of the second s						=
-	🛒 La	vers				1					ie .			-	•		
_	□ ☑	eu															
	_ 0	•	-						-2-2	- Salar					the state of the second	and the second	
		eu.csv Eveni	ts					7	man and a second	and the second se						S m	
	- 🗸	country					. 1	and the second		£ 1.5 × 5	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~		٠	-	Sale of the second seco	55	-
							3	v					2 1 0	A • • • • • • • • • • • • • • • • •		and for	3
							4			-		×.	- Se -	i je por	S. 8	* **	
							No.						1 200	18 ? · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	a hear	5	
												Par 2			- Frank		
												All and a	΄ 🛐	A Start	Eng	en contra la con	
											1				See of	5	
											1	C - 2		×		motine	
												· · · ·		See all	and a set	2	
														CA @ 94	and the second second	~2 ,	
													Same Stand		· · · · ·	Cort the Cont	Ĵ.
													S. Par	and the second		• · · · · ·	
Tab	le					in the second second									AP COM MAN		
0 0	- 2		🖸 🕂 🗙														
eu																	×
	FID	Shape *	Data Numbe	Codes	Site Name	Latitude	Longitude	Elevation	Min Depth	Max Depth	No Temper	Temp Grad	No Conduc Cond	uctivi No Heat	P Heat Produ	Heat Flow	
Ľ	159	Point (CH 4 CH 11	EGAAGB	VIERWALD	46,6	8,5667	1685	280	520	0	0	12 2.73		4.2	0	
P	179	Point (CH 11	AEGLNQ	WEGGIS	47,0167	8,4333	284	150	1000	11	97	8 1.17		5	0	
Н	327	Point (CS 1 CS 2	EEAAJC	TEPLICE	50,635	13,8356	224	130	140	0	57	1 2.04			0	
H	329	Point (CS 3	EEAAJC	DUBI	50,6847	13,7692	449	40	180	0	41	1 2.6			0	
H	331	Point (CS 5	EEAAIB	LOCHOCIC	50,7333	13,7007	269	500	550	0	18	2 3.81			0	
H	332	Point (CS 6	EEAAIB	KOSTICE	50,4025	13,9511	217	100	1060	0	23	11 2.43			0	
H	334	Point (CS 8	EEAAIB	H.ROKYTA	50,5675	14,8511	335	300	700	0	28	3 2.26			0	
H	335	Point (CS 9	EEAAIB FEAAHB	JENICHOV K HLAVNO	50,3517	14,5686	212	100	620	0	35	5 2.31			0	
	337	Point (CS 11	EEAAHB	BENATKY	50,285	14,8011	243	100	500	0	31	3 2.54			0	
H	338	Point (CS 12	EEAAHB FEAAHB	LUSTENIC SOKOLEC	50,3167 50,0842	14,9019	221	50	270	0	32	3 2.09			0	
Þ	000	FOurs .	CS 14	FEAAHC	DLOUHOPO	50,0012	45.0470	238	90	480	0	24	8 3 02			0	And the second second second
and the second	340	Point (LLAAIIC	DECONICIO	50,1519	15,3170	230	50		<u> </u>		0 0.02				
Н	340 341 342	Point (Point (Point (CS 15	EEAAIB	CHOTETIC	50,3169	15,3176 15,4672 15,4019	248	70	860	0	29	1 2.55			0	
H	340 341 342 343	Point (Point (Point (Point (CS 15 CS 16 CS 17	EEAAIB EEAAIB EEAAIB	CHOTETIC HLUSICE TYNISTE	50,1519 50,3169 50,2667 50,1669	15,3178 15,4672 15,4019 16,085	230 248 241 273	70 50 30	860 650 590	0	29 36 38	1 2.55 5 2.56 2 2.72			0	
	340 341 342 343 344 345	Point 0	CS 15 CS 16 CS 17 CS 17 CS 18 CS 19	EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAHB	CHOTETIC HLUSICE TYNISTE RYDEC SEBIROV	50,1519 50,3169 50,2667 50,1669 50,6025 49,5514	15,3178 15,4672 15,4019 16,085 14,1675 14,8186	238 248 241 273 448 419	70 50 30 280 400	860 650 590 430 640	0	29 36 38 36 25	1 2.55 5 2.56 2 2.72 2 1.95 4 2.21			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
	340 341 342 343 344 345 2058	Point ()	CS 15 CS 16 CS 17 CS 18 CS 19 SW 25	EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIA	CHOTETIC HLUSICE TYNISTE RYDEC SEBIROV IEKELVAR	50,1519 50,3169 50,2667 50,1669 50,6025 49,5514 66,7342	15,3178 15,4672 15,4019 16,085 14,1675 14,8186 19,0008	238 248 241 273 448 419 0	70 50 30 280 400 0	860 650 590 430 640 0	0 0 0 0 0	29 36 38 36 25 0	1 2.55 5 2.56 2 2.72 2 1.95 4 2.21 0 .			0 0 0 0 0	
	340 341 342 343 344 345 2058 2061 586	Point (Point (Point (Point (Point (Point (Point (Point 5 Point 5 Point (CS 15 CS 16 CS 17 CS 18 CS 19 SW 25 SW 26 CY 14	EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIA EEAAIA	CHOTETIC HLUSICE TYNISTE RYDEC SEBIROV IEKELVAR SVARTTRA ER70	50,1519 50,3169 50,2667 50,1669 50,6025 49,5514 66,7342 65,1669 34,65	15,3176 15,4672 15,4019 16,085 14,1675 14,8186 19,0008 17,2506 32,95	238 248 241 273 448 419 0 0 0	700 50 30 280 400 0 0 54	860 650 590 430 640 0 0 177	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	29 36 38 36 25 0 0 2	0 1 2.55 5 2.56 2 2.72 2 1.95 4 2.21 0 . 0 . 13 1 97			000000000000000000000000000000000000000	
	340 341 342 343 344 345 2058 2061 586 579	Point ()	CS 15 CS 16 CS 17 CS 18 CS 19 SW 25 SW 26 CY 14 CY 7	EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIA EEAAIA EGADHC EGADHC	CHOTETIC HLUSICE TYNISTE RYDEC SEBIROV IEKELVAR SVARTTRA EB70 EB31	50,1519 50,3169 50,2667 50,669 50,6025 49,5514 66,7342 65,1669 34,65 35,2833	15,4672 15,4672 15,4019 16,085 14,1675 14,8186 19,0008 17,2506 32,95 33,4333	235 248 2411 273 448 419 0 0 0 43 310	70 70 50 30 280 400 0 0 54	860 650 590 430 640 0 0 0 177 150	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 23	29 36 38 25 0 0 2 2 2	1 255 5 256 2 2.72 2 1.95 4 2.21 0 . 13 1.97 6 2.75			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
	340 341 342 343 344 345 2058 2061 586 579 598 598	Point C Point C Point C Point C Point C Point C Point C Point S Point C Point C Point C Point C	CS 15 CS 16 CS 17 CS 18 CS 19 SW 25 SW 25 SW 26 CY 14 CY 7 CY 26 CY 8	EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIA EGADHC EGADHC EGADHC	CHOTETIC HLUSICE TYNISTE RYDEC SEBIROV EKELVAR SVARTTRA EB70 EB31 EB110/70 B8	50,1519 50,3169 50,2667 50,1669 50,6025 49,5514 66,7342 65,1669 34,65 35,2833 35,2833 35,2833	15,4172 15,4672 15,4019 16,085 14,1675 14,8186 19,0008 17,2506 32,95 33,4333 32,9333 33,4333	235 248 241 273 448 419 0 0 0 43 310 6 519	00000000000000000000000000000000000000	860 650 590 430 640 0 0 177 150 69 136	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	29 36 38 36 25 0 0 0 2 2 2 4 2 2	255 5 256 2 272 2 195 4 221 0 . 0 . 13 1.97 6 2.75 4 1.5 0 3 14			0 0 0 0 0 0 0 0 5 6 6 6	
	340 341 342 343 344 2058 2061 586 579 598 580 597	Point 0	CS 15 CS 16 CS 17 CS 17 CS 18 CS 19 SW 25 SW 26 CY 14 CY 7 CY 26 CY 25	EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIA EGADHC EGADHC EGAFHC	CHOTETIC HLUSICE TYNISTE RYDEC SEBIROV EEKELVAR SVARTTRA EB70 EB31 EB110/70 B8 WDD253	50,3169 50,2667 50,1669 50,6025 49,5514 66,7342 65,1669 34,65 35,2833 35,2333 35,2333 35,2333	15,3178 15,4672 15,4019 16,085 14,1675 14,8186 19,0008 17,2506 32,95 33,4333 32,9333 33,5667 32,9333	235 248 241 273 448 419 0 0 0 43 310 6 519 9	30 30 280 400 0 54 83 38 63 62	860 650 590 430 640 0 177 150 69 136 85	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	29 36 38 36 25 0 0 0 2 2 2 4 2 2 6	1 2.55 5 2.56 2 2.72 2 1.95 4 2.21 0 . 13 1.97 6 2.75 4 1.5 0 3.14 0 1.63			0 0 0 0 0 0 0 0 5 6 6 6 7 7	
	340 341 342 343 344 345 2058 2061 586 579 598 580 597 597 581	Point C Point C Point C Point C Point C Point C Point C Point S Point C Point C Point C Point C Point C Point C Point C	CS 15 CS 16 CS 17 CS 17 CS 19 SW 25 SW 26 CY 14 CY 7 CY 25 CY 8 CY 25 CY 9	EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIA EEAAIA EGADHC EGADHC EGAFHC EGAFHC	CHOTETIC HLUSICE TYNISTE RYDEC SEBIROV IEKELVAR SVARTTRA EB70 EB31 EB110/70 B8 WDD253 B9	50,3169 50,2167 50,2667 50,2667 50,6025 49,5514 66,7342 65,1669 34,65 35,2833 35,2833 35,2833 35,2167 35,3167	15,3170 15,4672 15,4019 16,085 14,1675 14,8186 19,0008 17,2506 33,4333 32,953 33,5667 32,9333 33,5687	235 248 241 273 448 419 0 0 0 43 310 6 519 9 9 481	70 50 30 280 400 0 54 83 38 63 63 62 79	860 650 430 640 0 0 177 150 69 9 136 85 183	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	29 36 38 36 25 0 0 0 2 2 2 4 4 2 6 4	1 2.55 5 2.26 2 2.72 0 . 0 . 13 1.97 6 2.75 4 1.5 0 3.14 0 1.63 0 3.14			0 0 0 0 0 0 0 0 5 6 6 6 7 10 11	
	340 341 342 343 344 345 2058 2061 586 579 598 580 597 581	Point C Point C Point C Point C Point C Point C Point C Point S Point S Point S Point C Point C Point C Point C Point C Point C Point C	CS 15 CS 16 CS 17 CS 18 CS 19 SW 25 SW 26 CY 14 CY 7 CY 26 CY 25 CY 9 SW 25 CY 9	EGAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EGADHC EGADHC EGADHC EGAFHC EGAFHC	CHOTETIC HLUSICE TYNISTE RYDEC SEBIROV EKELVAR SVARTTRA EB31 EB31070 B8 WDD253 B9	50,3169 50,3169 50,2667 50,2667 50,1669 50,6025 49,5514 66,7342 65,1669 34,65 35,2833 35,2333 35,2333 35,2167 35,3167	15,3170 15,4672 15,4019 16,085 14,1675 14,8186 19,0008 17,2506 32,95 33,4333 32,9333 33,5667 32,9333 33,5683	238 248 241 273 448 419 0 0 0 3 3 3 10 6 6 9 9 9 9 481	70 50 30 280 400 0 0 54 483 388 63 3 62 79	860 650 5990 430 640 0 0 0 0 777 150 69 3166 85 183	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	29 36 38 38 36 25 0 0 0 2 2 2 2 4 4 4 2 6 6	1 2.55 5 2.26 2 2.72 0 . 0 . 13 1.97 6 2.75 4 1.5 0 3.14 0 1.83 0 3.14			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
	340 341 342 343 344 345 2058 2061 586 579 598 580 597 581	Point C Point C Point C Point C Point C Point C Point S Point S Point C Point	CS 15 CS 16 CS 17 CS 18 CS 18 CS 19 CS 18 CS 19 CS 14 CC 14 CY 25 CY 25 CY 9 H	EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EGADHC EGADHC EGAFHC EGAFHC EGAFHC	CHOTETIC HLUSICE TYNISTE RYDEC SEBIROV EKELVAR SVARTTRA EB31 EB310/70 B8 WDD253 B9	50,3169 50,3169 50,2667 50,1669 50,6625 49,5514 66,7342 65,1669 34,65 35,2833 35,2833 35,2833 35,2167 35,3167 d)	15,3170 15,4672 15,4019 16,085 14,1675 14,8186 19,0008 17,2506 32,95 33,4333 32,9333 33,5667 32,9333 33,5683	238 248 241 273 448 419 0 0 0 3 3 3 10 6 6 5 19 9 9 481	0 50 30 280 0 0 0 54 83 38 63 62 79	860 650 5990, 430 640 0 0 0 0 777 150 69 3166 85 183	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	29 36 38 36 25 0 0 2 2 2 4 4 2 2 4 4 2 4	1 2.55 5 2.56 2 2.72 2 1.95 4 2.21 0 . 13 1.97 6 2.75 4 1.5 0 3.14 0 1.63 0 . 3 1.4			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
	340 341 342 343 343 345 2058 2061 586 579 598 580 597 581	Point (Point	CS 15 CS 16 CS 16 CS 17 CS 18 CS 19 SW 25 SW 26 CY 14 CY 7 CY 26 CY 25 CY 25 CY 9 CY 9 CY 9	EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIB EEAAIA EGADHC EGADHC EGADHC EGACHC EGAFHC EGAFHC	CHOTETIC HLUSICE TYNISTE RYDEC SEBIROV EKELVAR SVARTRA EB70 EB31 EB31 EB31 EB31 EB31 B9 9 of 2110 Selected	50,3169 50,3169 50,2667 50,1669 50,6025 49,5514 66,7342 65,1669 34,65 35,2833 35,2833 35,2333 35,2167 35,3167	15,3170 15,4672 15,4019 16,085 14,1675 14,1675 14,1675 14,1675 14,8186 19,0008 17,2506 32,953 33,4333 32,953 33,5637 32,9333 33,5637	248 248 241 273 448 419 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 43 310 6 519 9 9 481	0 50 30 400 0 54 83 38 63 62 79	880 650 590 640 0 0 1777 150 69 136 85 183	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	29 36 38 25 0 0 2 2 2 4 4 2 6 4	1 2.55 5 2.56 2 2.72 2 1.95 4 2.21 0 . 13 1.97 6 2.75 4 1.5 0 3.14 0 1.63 0 3.14		- - - - - - - - - - - - - - - - -	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

Nyní můžeme s daty pracovat, nejprve však bude nutné vyřešit nulové hodnoty, které mohli vzniknout při načtení z prázdných buněk tabulky, bude nutné ověřit zda-li se skutečně jedná o nulové hodnoty a nebo zda-li se jedná o prázdné hodnoty (NULL), které byly při načtení převedeny na hodnotu 0 (nula)

Data ke stažení na webu Výzkumného ústavu vodohospodářského



URL: http://heis.vuv.cz/ sekce "Ke stažení"

Symbolizovaná data z Výzkumného ústavu vodohospodářského



Number of features selected: 1

-793271,293 -928461,468 Meters

Vlastní symbolizace hydrogeologických rajonů načtených do GISu ze shapefilů uložených na disku stažených ze serveru heis.vuv.cz, sekce ke stažení

Ukázka dat z projektu OpenStreetMap stažených do ArcGIS



Svobodná geografická data projektu OpenStreetMap.org stažená ze služby http://www.weogeo.com/ částečně symbolizovaná v ArcMap (kompletní symbolizace všech dostupných typů prvků by byla velmi časově náročná)

Demo ukázka stažených svobodných geografických dat z projektu OpenStreetMap do ArcGISu (zjednodušená a neúplná symbologie), Berounsko, data ze dne 7.11.2013

Prostřednictvím služby WeoGeo byla dne 7.11.2013 stažena svobodná geogragfická data z projektu OpenStreetMap ve formátu ESRI Shapefile. Ukázka demonstruje jejich vykreslení prostřednictvím ESRI ArcMap. Symbologie je neúpíná a čistě demonstrační (některé privk jeou znázoměny náhodň genoravnou symbologii), ukázku neize brát jako příklad vhodného grafického stylu mapově kresby ale ukázku dat, která je možné symbolizovat (kompilení symbolizace by byla velmí časové náročnák symbolizuje jen pořtébní část dle požadavků výstupu). Pro demonstraci je k mapé přílozna zecla automatoky vytvořná legenda, ze které vyplýva jiká prívky mohou bý například symbolizovat, vytvořená legenda, ze které vyplýva jiká prívk mohou bý například vytvolicinám. PDF lez zaplnativybnat viditeliost mapových vrstev



AEROWAY - call other AEROWAY - nurveay - tacovay - tacovay - tacovay - tacovay - tacovay

block
 botkad
 entrance
 gate
 iif_gate
 tol_boot
 building_point