



kartografická
konference

20. kartografická konference

sborník abstraktů a příspěvku

Plzeň

5.–6. 9. 2013



kartografická konference

20. kartografickou konferenci

pořádá

oddělení geomatiky
Západočeské univerzity v Plzni

pod záštitou

Kartografické společnosti ČR a
Kartografickej spoločnosti SR



20. kartografická konference

sborník abstraktů a příspěvku

Plzeň

5.–6. 9. 2013

Tribun EU

2013

Editors © Václav Čada, 2013; Otakar Čerba, 2013;
Radek Fiala, 2013; Pavel Hájek, 2013;
Michal Kepka 2013; Karel Janečka, 2013;
Karel Jedlička, 2013; Martina Vichrová 2013

This edition © Tribun EU, 2013

ISBN 978-80-263-0508-8

Obsah

Programový výbor konference	7
Organizační výbor konference	8
Úvodní slovo	9
Abstrakty příspěvků	11
Bláha, J. D. <i>Rozumíme mapám? Pojetí kartografie skotského kartografa J. S. Keatese</i>	11
Janata, T., Matoušek, V., Zimová, R. <i>Historicko-kartografický výzkum bojišť třicetileté války: rytina obléhání Plzně v roce 1618</i>	13
Ježek, J., Kepka, M. <i>Web client for PostGIS – the concept and implementation</i>	14
Voženílek, V., Vondráková, A., Brychtová, A. <i>Datový model mapy – formalizovaný způsob zápisu sestavení mapy z GIS dat</i>	16
Bělka, L., Voženílek, V. <i>Obrazová a znaková složka v konceptu ortofotomapy</i>	17
Urban, P. <i>Webová mapa v cloudu – výzva pro kartografy</i>	18

Vondráková, A., Voženílek, V. <i>Atlasová kartografie v České republice</i>	19
Nižnanský, B. <i>Syntaktická analýza tematických atlasů</i>	20
Cajthaml, J., Seemann, P., Janata, T., Zimová, R. <i>Kartografické práce na Akademickém atlasu českých dějin</i>	21
Herman, L. <i>Možnosti 3D vizualizace prostorových dat ve webovém prohlížeči</i>	22
Nétek, R. <i>OpenWebGlobe – virtuální glóbus v prostředí internetu</i>	23
Hájek, P., Jedlička, K., Vichrová, M., Fiala, R. <i>Conceptual approach of information rich 3D model about the Terežín Memorial</i>	24
Svobodová, J., Bayer, T. <i>Algoritmus pro automatizovanou kartografickou generalizaci metodou agregace</i>	26
Kořka, V., Ižvoltová, J. <i>Kartografická tvorba v prostředí grafických a informačních systémů</i>	27
Andělová, P. <i>Vývoj kartografických znakových sad státního civilního mapového díla</i>	44
Musilová, B. <i>Vnímání barevných stupnic v kartografii studenty nižších ročníků střední školy</i>	45

Vondráková, A. <i>Význam netechnologických aspektů mapové tvorby</i>	46
Vlach, P. <i>Aplikace tematických map – Atlas ORP Rokycany se zaměřením na volby</i>	47
Havlíček, J., Müller, A. <i>Publikování starých map jako dynamické mapové služby</i>	48
Cajthaml, J. <i>Tvorba souvislé mapy I. vojenského mapování Habsburské monarchie – testovací oblast Ústecký kraj</i>	50
Talich, M. et al. <i>Georeferencování map III. vojenského mapování</i>	51
Krňoul, R. <i>Robustní metoda lokalizace speciálních map 1 : 75 000</i>	53
Bayer, T. <i>Detekce kartografického zobrazení a odhad parametrů z mapy</i>	54
Popková, K. <i>Mapové znaky na starých mapách a plánech Liberce</i>	55
Hájek, P., Jedlička, K. <i>Geomatika pro střední školy</i>	56
Pánek, J., Vlok, A. C. <i>Participativní mapování jako nástroj komunitního rozvoje – případová studie Koffiekraal, Jihoafrická republika . . .</i>	57
Šmída, J., Vrbík, D. <i>USE-IT mapy jako další příklad komunitního mapování</i>	58
Čerba, O. <i>Prezentace výsledků prezidentských voleb z pohledu kartografie</i>	60

Pejša, J. <i>Národní topografická databáze Data200 a její deriváty</i>	61
Svobodová, D. <i>Přehled kartografické tvorby Zeměměřického úřadu</i>	62
Traurig, M. <i>Nové možnosti tvorby mapových výstupů Zeměměřického úřadu</i>	63
Skalická, I. <i>Nové zpracování výškopisu Základních map ČR</i>	64
Tippner, A., Lysák, J., Kafka, O. <i>Vybrané aspekty tvorby vrstevnic z dat leteckého laserového skenování</i>	65
Šilhavý, J., Čada, V. <i>Porovnání přesnosti produktu ZABAGED® – výškopis – 3D vrstevnice s daty leteckého laserového skenování celého území České republiky . . .</i>	66
Jaroš, J. <i>Geoinformatická východiska pro detekci terénních hran v datech leteckého laserového skenování</i>	67
Marek, T. <i>Geonames – uvnitř, vně</i>	68

Programový výbor konference

Doc. Ing. Václav Čada, CSc.

Ing. et Mgr. Otakar Čerba, Ph.D.

Prof. Ing. Aleš Čepek, CSc.

Ing. Róbert Fencík, PhD.

Doc. RNDr. Ján Feranec, DrSc.

Ing. Pavel Hájek

Ing. Karel Jedlička, Ph.D.

Doc. RNDr. Dagmar Kusendová, PhD.

Prof. RNDr. Milan Konečný, CSc.

Doc. Ing. Miroslav Mikšovský, CSc.

Ing. Danuše Svobodová

Ing. Milada Svobodová

Doc. Ing. Jiří Šíma, CSc.

Doc. Ing. Václav Talhofer, CSc.

Prof. Ing. Bohuslav Veverka, DrSc.

Prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc.

Organizační výbor konference

Ing. Martina Vichrová, Ph.D.

Doc. Ing. Václav Čada, CSc.

Ing. et Mgr. Otakar Čerba, Ph.D.

Ing. Radek Fiala, Ph.D.

Ing. Pavel Hájek

Ing. Karel Janečka, Ph.D.

Ing. Karel Jedlička, Ph.D.

Ing. Michal Kepka

Ing. Jakub Šilhavý

Úvodní slovo

Společná setkávání a konferenční jednání českých a slovenských kartografů mají dlouholetou tradici, datují se od roku 1967, kdy se první kartografická konference konala na zámku v Liblicích u Mělníka pod hlavičkou odborných skupin 1702 – kartografie při České a Slovenské vědeckotechnické společnosti – Společnosti geodézie a kartografie a Geografického ústavu Československé akademie věd. Po roce 1990 konference pořádala Kartografická společnost ČSFR, a po rozpadu Československa pak Kartografická společnost ČR a Kartografická spoločnosť SR. Konference se v současné době konají pravidelně každé dva roky, střídavě na Slovensku a v České republice.

Do Plzně se jednání kartografické konference vrací po dvanácti letech, kdy zde proběhla již 14. kartografická konference v roce 2001. Spolupořadatelem konference je vedle obou národních kartografických společností Oddělení geomatiky Katedry matematiky Fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni.

Účelem kartografických konferencí je nejen setkávání kartografů a odborníků příbuzných vědních oborů, ale také představení novinek jak z oblasti produkční, tak z oblasti vědecké kartografie. Pro 20. kartografickou konferenci byla programovým výborem zvolena čtyři základní témata konference – současná kartografická tvorba, kartografické aspekty vizualizace

geodat, moderní kartografické metody a aplikace kartografie ve vědecko-výzkumných aktivitách.

Je zřejmé, že současné období je jednoznačně zaměřeno na problematiku digitalizace. Zvyšující se dostupnost geodat umožňuje nebývalý rozvoj aktivit také v oblasti kartografie, ale současně před kartografií staví i nové požadavky a úkoly. Je nutné modifikovat klasické kartografické postupy a zvyklosti potřebám společnosti i jednotlivcům, aby produkty a výsledky kartografické tvorby kreativně využívaly poznatků současné kartografie a možností techniky a technologií tak, aby i po mnoha desetiletích bylo možné konstatovat, že současná kartografická produkce byla krásná, věrně popisující naši dobu a náš svět . . .

Neustále se zrychlující procesy ve vývoji společnosti kladou stále vyšší požadavky na kvalitní, aktuální geodata, jejich zpracování a publikování ve srozumitelné a dostupné formě širokému okruhu uživatelů. A právě v těchto oblastech modifikované metody a postupy kartografie v závislosti na současné technologické úrovni např. webových technologií mohou významně přispět a pomoci. Nesmírně zajímavým fenoménem aplikovaným v kartografii je schopnost abstrakce objektivní reality tak, aby výsledek mohl být využit coby komunikační nástroj. Je zajímavé sledovat, jak se tento fenomén měnil a mění v čase a prostoru . . .

Václav Čada

Rozumíme mapám? Pojetí kartografie skotského kartografa J. S. Keatese

Jan D. Bláha

jd@jackdaniel.cz (Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem)

Snaha definovat svět kolem sebe vedla a vede člověka k tomu, že všem věcem a lidem kolem sebe dává názvy a jména. Existuje rovněž nesčetné množství definic základního artefaktu činnosti kartografa, tedy mapy. V této souvislosti není bez zajímavosti, že se v současné době stále více prosazuje názor, který definuje mapu především jako nosič prostorové informace. Svůj podíl na tom má mimo jiné také teorie informace C. E. Shannona (1949), která stála u zrodu informatiky jako svébytného oboru lidské činnosti a která prostřednictvím geo-informatiky zasahuje do dnešní tvorby map.

Nabízí se ovšem otázka, zda trend označovat mapu především za nosič (prostorové) informace samotnou mapu a její funkce neredukuje? Skutečně je model teorie informace, aplikovaný v kartografii, schopen popsat obecné vlastnosti mapy a její funkce? Na tomto místě se nabízí pojetí kartografie, v českém prostředí poměrně méně známého, skotského kartografa Johna Stanleyho Keatese (1925–1999). Své pojetí kartografie Keates představil zejména ve své stěžejní publikaci *Understanding Maps* (poprvé vydáno roku 1982, podruhé vydáno v rozšířené podobě roku 1996). Keates v zásadě nejde do rozporu s teorií informace, zároveň však uvádí, že tato teorie

k popisu mapy a jejích funkcí prostě nestačí. Na mapu jako na artefakt lidské činnosti lze podle něj nahlížet hned v rámci několika módů. Jako na vizuální informaci, symbolickou reprezentaci, prostředek komunikace, umělecké dílo a produkt lidské dovednosti. Většina těchto módů sice využívá obdobných konstruktů, kde na jedné straně stojí kartograf či tvůrce mapy, mapa je určitým prostředníkem a uživatel mapy stojí na druhé straně. Tyto módy se však liší ve své základní filosofii. Střídají se tu vizualita, sémiotika, lingvistika, estetika a technologie. J. S. Keates při snaze shrnout svůj celoživotní výzkum kartografické tvorby dospěl k závěru, že se nikdy primárně nevěnoval komunikaci, ale především reprezentaci daných objektů a jevů. Produkt podle něj musí být totiž nejen informačně efektivní, nýbrž i esteticky atraktivní. A jak rozumíme mapám my?

Historicko-kartografický výzkum bojišť třicetileté války: rytina obléhání Plzně v roce 1618

Tomáš Janata, Václav Matoušek, Růžena Zimová

tomas.janata@fsv.cvut.cz (České vysoké učení technické v Praze),

vaclav.matousek@fhs.cuni.cz (Univerzita Karlova v Praze),

zimova@fsv.cvut.cz (České vysoké učení technické v Praze)

Příspěvek představuje probíhající multioborové bádání nad souborem rytin věnovaných bojištím třicetileté války na území tehdejších českých zemí a věnuje se podrobně jednomu zástupci tohoto souboru – rytině obléhání města Plzně v roce 1618. Mimo zasazení do historického kontextu a identifikace prvků, které kresba na rytině zachycuje, se věnuje prostoro-
rovým analýzám tohoto historického dokumentu, které zahrnují jeho georeferenci pomocí současných i starých mapových děl, modelování zobrazeného prostoru pomocí digitálního terénního modelu a dále např. určení zachyceného území a vizualizaci viditelnosti z možných observačních bodů či odhad měřítka kresby na rytině. Autoři berou v potaz také fakt, že rytina nepředstavuje mapu v pravém slova smyslu, byť mnohé kartografické analýzy nad obdobnými díly proveditelné jsou.

Plné znění článku vyšlo v časopisu Kartografické listy 1/2013 (roč. 21). ISSN 1336-5274.

Web client for PostGIS – the concept and implementation

Jan Ježek, Michal Kepka

{jezekjan, mkepka}@kma.zcu.cz (Západočeská univerzita v Plzni)

Fast and online visualisation of complex SQL queries, that includes spatial content without any scale limitation, is challenge that can be hardly fulfil with software tools that are available nowadays. PostgreSQL with PostGIS plays a role of flagship of Open Source RDBMS but there is just limited possibility of simple and fast queries visualisation. Widely used GIS applications offer certain solutions, but their approach have some limits and can be seen as too complex.

We have designed the concept and implementation of software that will make output of SQL queries available through web services. KML format was chosen as output data format as it is most common format in the Internet environment. We have also designed mechanisms that helps to simplify the output data so that even large scale results can be easily cartographically visualised.

Server-side Java application with REST API has been implemented for that propose. The application accepts user's SQL query, executes it in the database and provide the HTTP service with results in KML format. Such KML is recursively generated according to bounding box of user request and provides relevant level of detail of particular data.

Benefits of the developed application is in simple access and straight forward visualisation with the utility of SQL together with comprehensive list of spatial functions available in PostGIS. The developed application can be useful for data mining and analyses as well as for education proposes in the field of the spatial databases.

Acknowledgements: “NTIS – New Technologies for the Information Society”, European Centre of Excellence, CZ.1.05/1.1.00/02.0090.

Datový model mapy – formalizovaný způsob zápisu sestavení mapy z GIS dat

Vít Voženílek, Alena Vondráková, Alžběta Brychtová
{vit.vozenilek, alena.vondrakova, alzbeta.brychtova}@upol.cz
(Univerzita Palackého v Olomouci)

Při produkci dotisků, aktualizovaných vydání, reedic a duplikátů kartografických děl tvůrcům často chybí přesné údaje k sestavení map s původním datovým obsahem a vizuálním stylem. Je představen efektivní způsob, kterým je možné se s tímto problémem vypořádat prostřednictvím formalizovaného zápisu parametrů použitých datových vrstev a znakového klíče. Jsou uvedeny případy, kdy je chybějící formalizovaný zápis procesu kartografické vizualizace překážkou pro sestavení reedice mapy. Na konkrétním příkladu vydané kartografické publikace je demonstrován přístup použitelný pro sestavení uvedeného formalizovaného zápisu.

Plné znění článku vyšlo v časopisu Geodetický a kartografický obzor 8/2013 (roč. 59). ISSN 1805-7446.

Obrazová a znaková složka v konceptu ortofotomapy

Luboš Bělka, Vít Voženílek

lubos.belka@vghur.army.cz

(Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad),

vit.vozenilek@upol.cz

(Univerzita Palackého v Olomouci)

Ortofotomapy se staly oblíbeným a často vydávaným kartografickým dílem. Nejednoznačná terminologie, definice, obsah a vzhled ortofotomap však nebyly podrobeny hlubšímu výzkumu. Předkládá se nová terminologie ortofotomap, vymezení jejich složek a jejich základní rozdělení. Autoři prezentují aspekty topografických a tematických ortofotomap, přičemž vymezují dvě základní složky ortofotomapy – obrazovou a znakovou. Použitelnost teoretického konceptu pomocí prototypů topografických a tematických ortofotomap, lišících se vyjádřením tematické informace a topografického podkladu pomocí obou složek. Obsah ortofotomap byl zvolen s cílem vytvořit příklady jejich využití v oblasti vojenství, územního plánování, krizového řízení, ochrany přírody apod. Sestavené prototypy mohou sloužit jako výchozí vzor při projektování a produkci ortofotomap ve státní správě, akademickém prostředí i komerci.

Plné znění článku vyšlo v časopisu Geodetický a kartografický obzor 8/2013 (roč. 59). ISSN 1805-7446.

Webová mapa v cloudu – výzva pro kartografy

Petr Urban

purban@arcdata.cz (ARCDATA PRAHA)

Tak jako ještě před několika málo desítkami let neměli běžní lidé možnost vytvořit tištěný text, bylo ještě před několika lety nemyslitelné, aby si podobným způsobem vytvořili vlastní mapu. Existence cloudových řešení GIS tyto možnosti přináší každému a na světě se tak minutu co minutu rodí stovky nejrůznějších map. Jejich obsah se však neomezuje pouze na kartografické zobrazení prvků a jevů v krajině – mapa se stává komplexním multimediálním sdělením. A stejně jako existence moderních textových editorů nezmenšila význam a poslání typografie, nesnižuje dostupnost nástrojů pro tvorbu map význam profesionálních kartografů. Mají však nový a nelehký úkol – uchovat a šířit znalosti a pravidla, která se formovala po staletí.

Pouze osvěta a cílené vzdělávání spojené s poskytováním kartograficky správných šablon a podkladových map totiž mohou zajistit, aby se možnost vytvořit si vlastní mapu nestala pro obor spíše prokletím.

Atlasová kartografie v České republice

Alena Vondráková, Vít Voženílek

{alena.vondrakova, vit.vozenilek}@upol.cz

(Univerzita Palackého v Olomouci)

Atlasová tvorba je mnoha kartografy právem považována za královnu kartografie. Je proto potěšující, že atlasová produkce v České republice je na velmi dobré úrovni, srovnatelné s nejlepší světovou kartografickou tvorbou. Dokládá to mimo jiné řada mezinárodních ocenění ICA. Nejvýznamnější část české atlasové tvorby tvoří atlasy národní, přičemž na jejich vzniku se vždy podílí rozsáhlý tým odborníků. S ohledem na to, že historie atlasové tvorby v českých zemích se píše již více než 250 let, tak pokračuje tradice, kterou je vhodné dále udržovat a produkovat další atlasovou tvorbu. Příspěvek je zaměřen na analýzu atlasové kartografické tvorby na území České republiky po roce 1990 s vyvozením poznatků, které mohou být pro další kartografickou tvorbu nápomocny.

Syntaktická analýza tematických atlasov

Branislav Nižnanský

branislav.niznansky@tul.cz (Technická univerzita v Liberci)

V článku je prezentovaná syntaktická analýza viac ako 1100 tematických vrstiev odlišených vo viac ako 700 mapách Atlasu krajiny SR (2002) a Atlasu SSR (1980). Na postupe analýzy je založená verifikácia a rozvoj teórie mapového zobrazovania. Algoritmus analýzy bol zostavený, testovaný a korigovaný podľa teórie mapového zobrazovania. Tabuľka 1 a 2 je výsledkom testovania piatej verzie algoritmu. Hlavné syntaktické typy (AQJ – jednoduchý kvalitatívny areál až FMZ zložený figurálny kvantitatívny typ) a ich skupiny známe ako skupiny metód mapového vyjadrovania (areálové metódy, areály s líniou ako hranicou, línie integrované s areálmi, kartogramy, kartodiagramy, integrované metódy uzlov a sietí, figurálne/bodové metódy a líniové metódy) možno identifikovať podľa tabuliek. Frekvencia a variabilita vrstiev (a aj frekvencia využívania syntaktických typov a subtypov a ich variabilita a rozdiel využívania v čase) sú výsledkom podporujúcim rozvoj teórie mapového zobrazovania, ktorý je konkretizovaný v závere článku.

Plné znění článku vyšlo v časopisu Kartografické listy 1/2013 (roč. 21). ISSN 1336-5274.

Kartografické práce na Akademickém atlasu českých dějin

Jiří Cajthaml, Pavel Seemann, Tomáš Janata, Růžena Zimová

jiri.cajthaml@fsv.cvut.cz (České vysoké učení technické v Praze)

Příspěvek je zaměřen na praktické zkušenosti s tvorbou velkého atlasového díla – Akademického atlasu českých dějin. Stručně je popsána koncepce atlasu a pracovní postupy, které byly použity. Akademický atlas českých dějin je nyní ve fázi dokončovacích prací a měl by vyjít do konce roku 2013.

Možnosti 3D vizualizace prostorových dat ve webovém prohlížeči

Lukáš Herman

herman.lu@mail.muni.cz (Masarykova univerzita)

Díky vývoji webových technologií v posledních letech se 3D kartografická vizualizace neuplatňuje jen ve spojení s nákladným desktopovým softwarem. 3D prostorová data lze zobrazovat přímo ve webových prohlížečích s využitím otevřených programových knihoven, založených na jazyce JavaScript a WebGL. Pomocí těchto technologií lze v internetovém prohlížeči zobrazovat 3D kartogramy a kartodiagramy, virtuální glóby nebo modely krajiny a měst. Pro jednotlivé typy vizualizace prostorových dat byly vytvořeny ukázky pomocí knihovny X3DOM. X3DOM využívá pro uložení 3D dat otevřený formát X3D (eXtensible 3D). V příspěvku jsou popsány možnosti tvorby X3D souborů pomocí aplikací pro zpracování počítačové grafiky i GIS programů, a to jak komerčních tak volně dostupných. Data transformované do X3D lze dále obohacovat o interaktivní funkce implementované v jazyce JavaScript. V závěru jsou diskutovány přednosti a nevýhody 3D vizualizací vytvořených pomocí X3DOM. Rovněž bylo provedeno srovnání X3DOM s prostředím GoogleEarth.

OpenWebGlobe – virtuální glóbus v prostředí internetu

Rostislav Néték

rostislav.netek@upol.cz (Univerzita Palackého v Olomouci)

Příspěvek představuje projekt OpenWebGlobe. Jedná se o open source řešení pro vizualizaci virtuálního glóbu v plně prostředí webového prohlížeče. Z technologického hlediska je postaven na specifikaci HTML5 a WebGL. Umožňuje zobrazení standardizovaných webových mapových služeb (WMS, WFS, WMTS apod.), výškových dat, vlastních mapových vrstev i 3D mračna bodů získaných LIDARem. Projekt je vyvíjen na univerzitě FHNW Muttenz ve Švýcarsku, proto i většina reálně nasazených případů je ze Švýcarska, jak popisuje tento příspěvek.

Plné znění článku vyšlo v příloze časopisu Geografické rozhledy, 1/2013 (roč. 23). ISSN 1210-3004.

Conceptual approach of information rich 3D model about the Terezín Memorial

Pavel Hájek, Karel Jedlička, Martina Vichrová, Radek Fiala
{gorin, smrcek, vichrova, fialar}@kma.zcu.cz
(University of West Bohemia)

Looking at the concept of the virtual model of Terezín Memorial, the model consists of two main parts: the geometric 3D model which depicts the place and the lexical base of data which describes the history of Terezín, mainly during the II. World War.

Taking a closer look, the heterogeneous nature of existing both analogue and digital documents about the history leads to use a content management system (CMS). CMS is used, together with a relational database, for the lexical data. Each document in CMS has its unique identifier, identifier of a place to which is referred to and two dates referring to a time period. The spatial part of the Terezín model consists of detailed models of all historically valuable buildings and constructions. These models are complemented with less detailed models of the rest of buildings and constructions in the Terezín town.

Both lexical and spatial part of the virtual model is filled up with large amount of data. Therefore it is crucial to build such a method of (both lexical and spatial) data selection, which is fast and serve relevant information to the user. Whereas well known one dimensional data indexes can be used for

descriptive data, situation is a bit more complex in 3D, where common geographic (two dimensional) data indexes cannot be used. In 3D, size of bounding box (BB) of each potentially portrayed object is calculated, based on the observer position, its view direction and the distance from the object. When the size of BB of each object is calculated, different level of detail (LOD) of each object can be displayed. Different LODs are used also in two dimensional maps, where they are used for creation of a scale dependent map, but there is again principal difference between 2D and 3D. While in 2D always just one LOD at a time is portrayed in the map, objects closer to the observer are displayed in higher detail than farther ones in 3D. It leads to a situation, where objects are displayed in different LODs in one 3D scene. This issue poses a major challenge to a creation of a multi-scale 3D model, because different LODs have to share major shape (at least footprints and heights). Moreover the virtual model has to be also time aware, therefore each piece of information in the database has to have a time period for which it is valid.

Acknowledgements:

“Landscape of memory. Dresden and Terezín as places of memories on Shoah”, reg. number 100110544.

“EXLIZ – Excellence in Human Resources as a Source of Competitiveness”, CZ.1.07/2.3.00/30.0013, which is co-financed by the European Social Fund and the state budget of the Czech Republic.

“NTIS – New Technologies for the Information Society”, European Centre of Excellence, CZ.1.05/1.1.00/02.0090.

Algoritmus pro automatizovanou kartografickou generalizaci metodou agregace

Jana Svobodová, Tomáš Bayer

j.svobodova@upol.cz (Univerzita Palackého v Olomouci),

bayertom@natur.cuni.cz (Univerzita Karlova v Praze)

Příspěvek se zabývá návrhem nového algoritmu pro automatizovanou kartografickou generalizaci stavebních objektů metodou agregace. Geometrické řešení je založeno na modifikovaném algoritmu pro straight skeleton, při kterém je zjednodušena topologická kostra generalizovaného objektu. Vlastní agregace je realizována aplikací grafového algoritmu na podmnožiny hran skeletonu tak, aby vytvořily kostru s minimální vahou, ze které je následně provedena zpětná rekonstrukce tvaru agregovaného objektu. Funkcionalita algoritmu bude prezentována na několika ukázkách.

Kartografická tvorba v prostredí grafických a informačných systémov

Vladimír Kořka, Jana Iřvoltová

{vladimír.kotka, jana.izvoltova}@fstav.uniza.sk

(Žilinská univerzita v Žiline)

Abstract

Paper presents the process of cartographic map creation in systems AutoCAD, KOKEŠ and ArcGIS with accent to demonstrate their interconnection and mutual relationship in the particular phases of map making process. The paper describes the possibilities to use the cadastral graphical data in the process of making geographical information system of municipal authorities, especially the process of data collection and analysis, creating data structure, filling the databases and their application in cartographic representation.

Abstrakt

V príspevku je prezentovaný proces kartografickej tvorby máp v prostrediach AutoCAD, KOKEŠ a ArcGIS, s dôrazom na ukážku vzájomného prepojenia a nadväznosti uvedených systémov v jednotlivých etapách tvorby mapy. Popisuje možnosti využitia grafických údajov katastra nehnuteľností pri tvorbe geografických informačných systémov miest a obcí a proces zberu a analýzy primárnych údajov, vytváranie údajových štruktúr, napĺňanie bázy údajov a ich aplikáciu v kartografickej tvorbe prostredníctvom uvedených grafických systémov.

Úvod

Kartografická tvorba prebieha veľkými zmenami, ktoré súvisia s rozvojom a zmenou reprezentácie informačných technológií, ktorými sú hlavne geografické informačné systémy, vizualizácia v počítačových médiách a virtuálna realita (VR) [1]. Výsledkom spolupôsobenia uvedených vedeckých metód je vznik georeferenčných dát, geodatabázy, ktorá umožňuje, prostredníctvom svojej reprezentácie, objektívnejší pohľad na zobrazovanú realitu. Jednou z vedných disciplín, zaoberajúcou sa počítačovou reprezentáciou georeferenčných dát je Geografická vizualizácia (GVis), ktorá sa riadi princípmi a metódami kartografickej reprezentácie údajov, ako súčasti hlavných kartografických interpretačných metód [2]. Takže kartografia, so svojimi presne definovanými kartografickými metódami, by mala riadiť a zastrešovať vedné disciplíny, ktoré sa zaoberajú vedeckou interpretáciou poznatkov a získaných údajov o svete, čoho výsledkom je vzájomné spolupôsobenie, rozvoj a obohatenie uvedených vedných odborov [3].

Príspevok je venovaný práve vzájomnému prepojeniu vedných disciplín ako je kartografia, kataster nehnuteľností a geografické informačné systémy a ich aplikácii v kartografickej interpretácii geodatabázy, vytvorenej v rámci tvorby geografických informačných systémov miest a obcí (GIS MaO), kde podkladové mapy tvoria mapy veľkých mierok, a to hlavne mapy katastra.

1 Základné podkladové mapy

Základnou súčasťou reprezentácie javov o svete, teda kartografických javov v GIS, GVis a VR je mapa, ktorá, či už vo forme digitálnej alebo analógovej obsahuje geodetické a kartografické údaje o polohe a charakteristikách georeferenčných dát. Kvalita mapy sa posudzuje podľa jej vlastností, ktoré súvisia s funkciou mapy, teda schopnosťou mapy splniť požiadavky na ňu kladené. Vlastnosti mapy definuje najmä jej obsah, presnosť, spoľahlivosť, úplnosť, kartografická zrozumiteľnosť, schopnosť splniť účel, pre ktorý bola vytvorená a spôsob a vhodnosť kartografickej interpretácie.

Vytvorenie kvalitných digitálnych máp ako základných referenčných podkladov, je jedna z najdôležitejších etáp tvorby geografických informačných systémov. Takmer pre všetky geografické informačné systémy sa geografické údaje pripravujú v CAD systémoch, odkiaľ sa jednotlivé objekty exportujú v potrebnom formáte do príslušného informačného systému. Z pohľadu geografických informačných systémov pre mestá a obce sa najčastejšie využívajú nasledovné mapové podklady veľkých a stredných mierok:

- Mapy katastra nehnuteľností, ZM SR VM
- Základná mapa SR 1 : 10 000 – 1 : 25 000
- Technická mapa mesta, obce
- Mapy správcov inžinierskych sietí (SeVaK, SEE, SPP, ...)

- Digitálny model reliéfu (DMR)
- Ortofotomapy
- Mapy bonitnej pôdno-ekologickej jednotky (BPEJ)
- Enviromentálne mapy a pod.

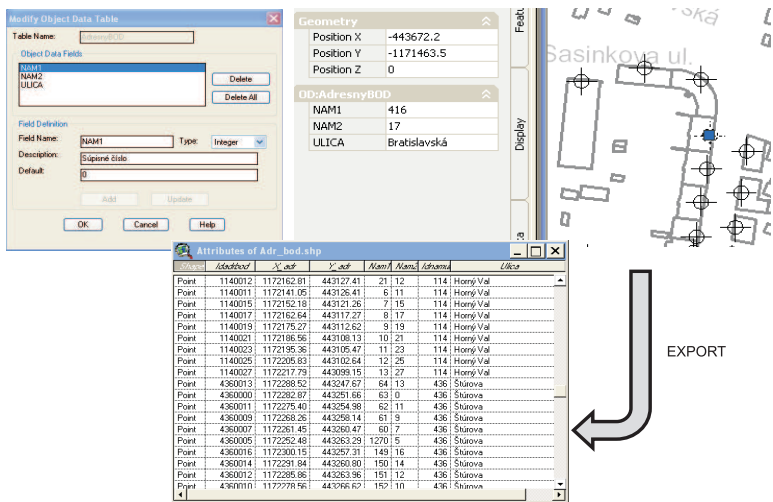
K hlavným požiadavkám tvorby „digitálneho“ kartografického diela, s využitím databázových štruktúr GIS, patrí kontrola kvality mapových podkladov. Základné parametre, charakterizujúce kvalitu podkladových máp GIS, ako presnosť, rozlišovacia schopnosť, konzistentnosť a kompletnosť vo všetkých oblastiach (poloha, čas a téma) závisia od konkrétnych metód prípravy a spracovania analógových máp.

Tvorba GIS MaO začína zberom primárnych, prípadne sekundárnych údajov. Ak sú zdrojmi údajov vektorové katastrálne mapy (VKM), dochádza k „čiastočnej“ revízii údajov katastra nehnuteľností. Na kópiách pôvodnej katastrálnej mapy sa získavajú údaje o zmenách druhu pozemkov, novostavbách, súpisných číslach budov, názvosloví a pod., ktoré sa spracovávajú formou vektorizácie analógových máp v grafických systémoch KOKEŠ alebo AutoCAD MAP. Tieto údaje doplnené o orientačné čísla budov sú základom mestských informačných systémov.

Za základ kontroly presnosti mapových podkladov sa považujú výsledky transformácie mapových listov z území, kde k vybraným listom existuje možnosť výpočtu súradníc podrobných bodov polohopisu. Transformácie a vektorizácie

skenovaných mapových listov je možné uskutočniť v rôznych grafických systémoch V prípade systému KOKEŠ je vhodná afinná transformácia a transformácia známa pod menom Consova záplata. V systéme AutoCAD Raster Design sa aplikuje polynomicná transformácia 1. až 3. rádu a transformácia uvádzaná pod názvom „Triangular transformation“.

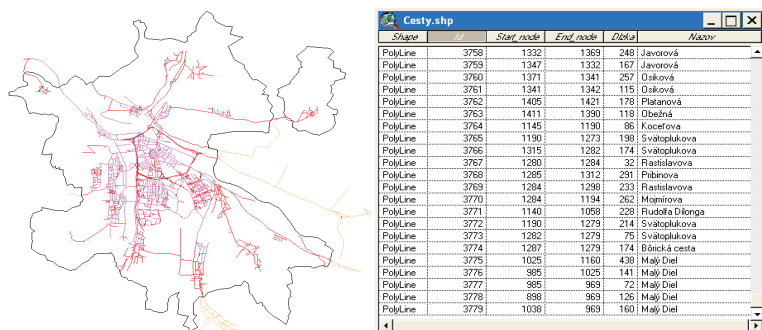
V procese prípravy vektorových máp, tvorby a aktualizácie údajov pre GIS sa podľa definovaných požiadaviek navrhujú jednotlivé vrstvy, ako základy georeferenčných tém, s jasne definovanými a jednoznačne identifikovateľnými objektami. V prípade využitia máp katastra nehnuteľností ide o vrstvy parciel, budov, druhov pozemkov, prípadne adresných bodov mesta. Na editáciu vektorových máp sa v systéme AutoCAD MAP využíva hlavne funkcia „čistenie“ výkresu, ako napr. odstránenie duplícít, výmaz krátkych línií, výmaz nespojených línií, prerušenie prekrížených línií, prichytenie zhlukov uzlov, výmaz pseudouzlov a pod. Na definovanie identifikátorov a atribútových vlastností geobjektov v jednotlivých vrstvách vektorovej mapy sa využívajú pomenované vlastnosti objektov, názvy blokov, textové reťazce, prípadne tabuľky objektových údajov ako jednoduchá náhrada databázových súborov. Práca s tabuľkami objektových údajov je jednoduchá. Tieto tabuľky sú súčasťou vektorovej mapy. Následné vyhotovenie a kontrola topológie jednotlivých tematických vrstiev zabezpečia kompletnosť a jednoznačnú identifikovateľnosť objektov tematických vrstiev, vyhotovených na základe mapy katastra nehnuteľností.



Obr. 1 Príprava a export adresných bodov a ich atribútov

Ako samostatné výkresy sa vyhotovujú výkresy adresných bodov a sieťovej mapy mesta. Výkresy sa vyhotovujú na podklade vektorizovanej katastrálnej mapy mesta. K objektom adresných bodov sa naplní tabuľka atribútových vlastností, s atribútmi: Súpisné číslo, Orientačné číslo a Názov ulice.

Podobným spôsobom sa vyhotoví aj sieťová mapa mesta. K objektom sieťovej mapy mesta je pripojená tabuľka objektových údajov len s jedným atribútom „Názov ulice“. Ostatné atribúty sa exportujú do formátu shp (shape file) na základe údajov z vyhotovenej sieťovej topológie.

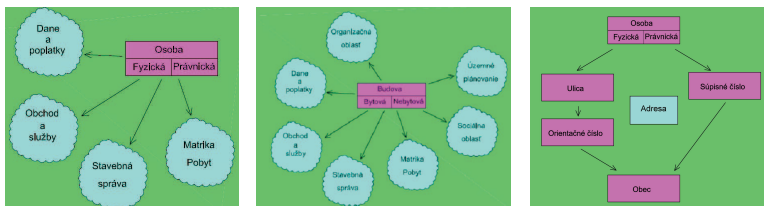


Obr. 2 Sieťová mapa mesta a tabuľka jej atribútov

2 Tvorba geodatabázy

Súčasťou tvorby geodatabázy pre GIS MaO je aj definovanie a príprava atribútových údajov geografických objektov jednotlivých tematických vrstiev. Všeobecne možno povedať, že údaje, ktoré tvoria databázovú štruktúru, môžu pochádzať z priameho merania (miestne vyšetrovanie, geodetické meranie, dotazníky, prieskumy, pasportizácie) alebo sú získané z rôznych zdrojov, podľa tematického zamerania a úrovne detailu.

Spôľahlivé zdroje geodetických údajov poskytuje štátna dokumentácia, ktorá má upravený spôsob poskytovania podkladov na zobrazenie predmetov tematického obsahu mapových diel veľkej mierky podľa vyhlášky 178/1996 Z. z. [4]. Komplexné štatistické údaje na národnej úrovni poskytuje Slovenský štatistický úrad, a v prípade detailnejšieho sprá-



Obr. 3 Objekty úradných procesov

covania databázy o osobe (fyzickej alebo právnickej), budove, alebo adrese, potrebnej do projektu GIS MaO sú k dispozícii údaje z úradných procesov mestských a obecných úradov (obr. 3). Druhy atribútových údajov o OSOBE často pochádzajú z oblasti ekonomiky (dane a poplatky), obchodu a služieb (podnikateľská činnosť) a sociálnej oblasti (narodenie, manželstvo, úmrtie, pobyt). Jednoznačným identifikátorom osoby je jej rodné číslo, prípadne identifikačné číslo organizácie, ktoré sú súčasťou katalógu kategórií pre štátny informačný systém. Priestorová lokalizácie objektu OSOBA je nepriamo umožnená pomocou adresy (bydlisko, pracovisko, miesta podnikania, prevádzky, sídla a pod.).

Pretože v procese vytvárania geodatabázy nemáme prístup k originálnym údajom o osobách, tieto údaje simulujeme vytvorením registra osôb z existujúcich telefónnych zoznamov. Rodné číslo osoby je v tomto prípade nahradené telefónnym číslom a v prípade takéhoto registra osôb spĺňa kritérium jedinečnosti identifikátora. Údaje o bydlisku, alebo sídle sa v plnom rozsahu preberajú z telefónneho zoznamu.

Podobne ako objekt OSOBA aj objekt BUDOVA sa často využíva v oblastiach ekonomiky (dane), sociálnej oblasti (bytový fond, školstvo, zdravotníctvo), obchodu a služieb (podnikateľská činnosť), organizačnej oblasti (súpisné a orientačné čísla), územného plánovania (umiestnenie stavby, realizácia stavby), štátnej stavebnej správy (individuálna bytová výstavba a iná stavebná činnosť). Objekt BUDOVA je vždy spojený aspoň s jedným objektom OSOBA.

Objekt ADRESA je vždy spojený s objektom OSOBA, a takmer vždy spojený s objektom BUDOVA. Výnimky tvoria adresy POBOX a budovy, ktoré tvoria príslušenstvo hlavnej budovy. ADRESA sa využíva takmer vo všetkých v oblastiach informačných systémov.

Aj v prípadoch vytvárania objektov „BUDOVA“ a „ADRESNÝ BOD“ taktiež využívajú údaje získane z čiastočnej revízie údajov katastra nehnuteľností.

Z hľadiska kartografického spracovania je dôležité si uvedomiť vlastnosti získaných dát, ktoré môžu byť:

- *kvalitatívne* (pôdny druh, geografický jav, druhy dopravy) alebo *kvantitatívne* (počet obyvateľov, produkcia tovaru, hustota dopravy),
- *statické* (dopravné nehody v meste v určitom časovom úseku) alebo *dynamické* (migrácie obyvateľstva, import a export tovaru, služby medzi mestskými časťami a pod.),

- *priestorové* (3D geografické údaje), alebo *rovinné*,
- *spojité* (inžinierske siete, hranice), *diskrétné* (parcelné čísla, súpisné čísla budov) alebo *krokové* (meteorologické údaje pozorované v časových intervaloch).

Z hľadiska presnosti, spoľahlivosti a spôsobu kartografickej reprezentácie dát je potrebné štatistické spracovanie a analýza presnosti údajov, ktorá závisí od počtu a druhu získaných hodnôt. Štatistická analýza získanej geodatabázy spočíva v odhade štatistických charakteristík, definujúcich polohu a presnosť získaných hodnôt (stredné hodnoty a rozptyl meraní). V prípade veľkého počtu meraní je potrebné matematicky definovať súbor stanovením empirickej distribučnej funkcie pomocou kumulatívnej početnosti, rozdelením dát do triednych intervalov (pozorovanie teplotných zmien počasia v určitom časovom období).

Viacrozmerne štatistické údaje o obyvateľstve sa často vyhodnocujú pomocou korelačnej analýzy, ktorá prináša obraz o vzájomných reláciách pozorovaných kartografických javov, a ktorá je často spojená s matematickou predikciou. Spoľahlivosť hodnôt je overovaná aplikáciou testov štatistických hypotéz (test strednej hodnoty, testy variancií, testy odľahlých meraní, testy homogenity meraní, testy normality súboru dát a pod.).

3 Kartografické spracovanie geodatabázy

Po vytvorení topológie v systéme AutoCAD MAP a exporte geografických údajov vo formátoch ESRI (Coverage, E00, SHP), Map Info (MIF, TAB) a Autodesk MapGuide a atribútových údajov, vytvorených v databázových tabuľkových systémoch (Dbase, Acces, Excel, ...), do systémov podporujúcich GIS (ArcGIS, ArcView, ...) nasleduje fáza kartografického spracovania dát.

Tematická kartografia ponúka niekoľko kartografických metód, používaných na kartografické spracovanie geodatabázy a jej atribútových štruktúr, spojených s podkladovou mapou. Čerba [5] ich rozdelil do nasledovných kategórií:

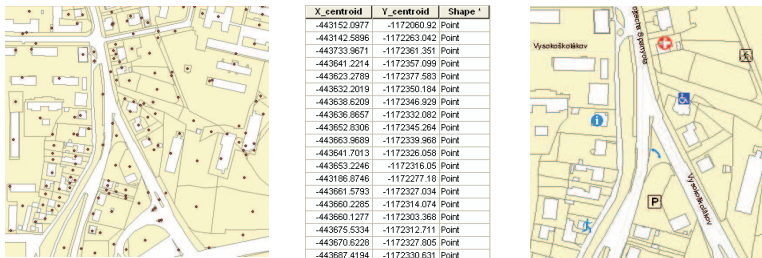
- Metódy kartografickej interpretácie
- Metódy kartografických zobrazení
- Metódy kartografickej generalizácie
- Kartometrické metódy
- Metódy reprodukcie máp
- Metakartografia

Výber kartografického prostriedku závisí od reprezentovaného geografického a kartografického javu, tematického zamerania mapy, daného atribútmi GIS, účelom mapy, úrovňou detailu, kartografickou zrozumiteľnosťou, ktorá súvisí s úplnosťou mapy a požiadavkami cieľového užívateľa mapy.

V prípade tvorby GIS MaO systémy ArcGIS, ArcView a AutoCAD Map podporujú prvé štyri kartografické metódy, pričom poskytujú možnosť využívania interných katalógov symbolov, alebo vytvorenie vlastných tematických prvkov. Riešenie areálových prvkov je pohodlnejšie v uvedených GIS systémoch, zatiaľ čo kartografická generalizácia je podporovaná v ArcGIS aj v CAD systéme.

Kartografický a geografický jav je zobrazený na mape grafickým prvkom, ktorý je reprezentovaný grafickou premennou. Základnými grafickými prvkami sú kartografický znak (bod, línia, areál) a text, ktorý popisuje kvalitatívne alebo kvantitatívne vlastnosti znaku a jeho atribúty, definované jednotlivými premennými (tvar, veľkosť, farba, sýtosť, výplň, orientácia). V prípade aplikácie vizualizačných a animačných metód v projekte mapy, počet a druh grafických premenných narastá a závisí od možností konkrétneho aplikačného softvéru.

Bodové kartografické značky často reprezentujú diskrétny kartografický jav, vzťahnutý k jednému geografickému prvku (symbolické, geometrické, figurálne) alebo súvisia s ohraničeným alebo neohraničeným areálom, a vtedy interpretujeme jeden alebo viac relatívnych kartografických javov, ktoré môžu byť prepočítané k ploche (kartodiagramy). Pri zobrazovaní bodových značiek v grafických systémoch sa rieši otázka ich umiestnenia do mapy a nastavenie ich veľkosti. Najefektívnejší spôsob umiestnenia bodovej značky vzťahnutej k areálu ponúkajú GIS systémy prepočítaním ťažiska (cen-

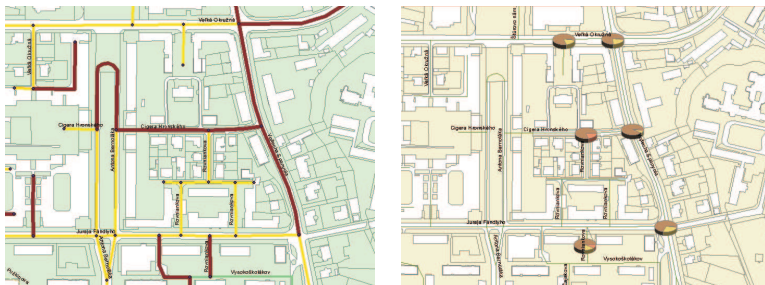


Obr. 4 Umiestnenie kartodiagramu do centroidu v ArcGIS

troidu) plochy v definovanom súradnicovom systéme mapy (obr. 4).

Líniové kartografické značky zobrazujú kvalitu (druh vozovky), kvantitu (veľkosť vodného toku) aj dynamiku javu (smer a hustota mestskej dopravy). Pri zobrazovaní líniových geografických prvkov prostredníctvom kartografických líniových značiek, najmä na mapách stredných a malých mierok, často aplikujeme kartografickú metódu harmonizácie grafického prvku. Súvisí s „kresbou nad mieru“ [3], keď sa kartografická značka zväčší, alebo odsunie, čím sa zmenší polohová presnosť zákresu, s cieľom zdôraznenia kartografického javu (obr. 5). Matematicky sa tento kartografický prostriedok vyjadří koeficientom prekreslenia, ktorý predstavuje pomer generalizovaného tvaru k veľkosti nengeneralizovaného tvaru v mierke mapy.

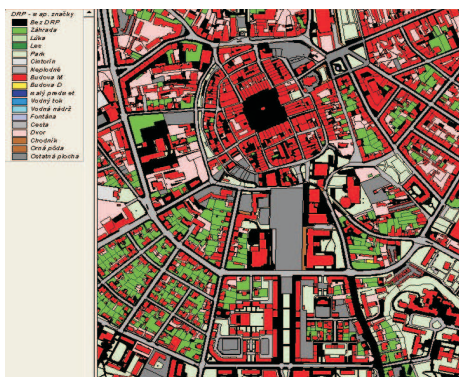
Kartografická interpretácia plošných javov sa rieši v CAD aj GIS grafických systémoch. Metódou kartografických are-



Obr. 5 Typ komunikácie a druhy dopravy v komunikačných uzloch

álov sa zobrazujú kvalitatívne aj kvantitatívne kartografické javy a geografické prvky, ktoré dajú vznik kartodiagramom, pričom kartografický jav je prepočítaný na jednotku uzavretej plochy. Na mapách veľkej mierky je táto plocha často tvorená hranicami druhu pozemku alebo geografického prvku (budovy, parcely).

Na obr. 6 sú zobrazené kartodiagramy druhov pozemkov na zastavanom území obce, ako kvalitatívneho kartografického javu, ktoré vznikli z atribútov vektorovej katastrálnej mapy. Na vytvorenie tejto témy sa využíva vrstva KLADPAR a ZAPPAR. Nedostatkom vektorových máp katastra nehnuteľností je nedôsledné umiestňovanie mapových značiek do všetkých plôch, ktoré vzniknú spojením vrstiev KLADPAR a ZAPPAR. Čierne plochy nemajú vo VKM priradený druh pozemku. V mestskej zástavbe sú to zväčša chodníky, cesty a cestná zeleň.

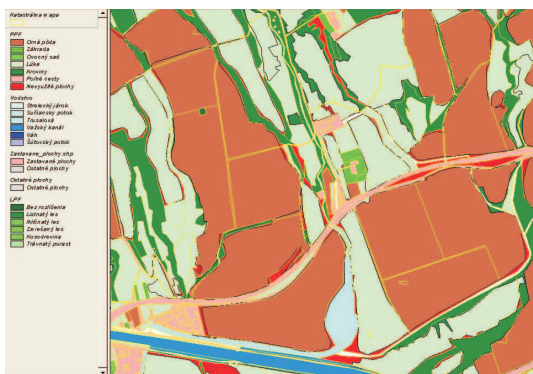


Obr. 6 Druhy pozemkov vo vektorovej katastrálnej mape – zastavané územie

Druhy pozemkov mimo zastavaného územia obce bývajú zväčša správne priradené. Nedostatkom je v tomto prípade aktuálnosť máp katastra nehnuteľností. V katastrálnych mapách sú často zobrazované objekty, ktoré v skutočnosti neexistujú. Na obr. 7 je nad témou druhov pozemkov zobrazené platná mapa katastra nehnuteľností.

4 Záver

Podkladové mapy vhodné pre tvorbu geodatabázy geografického informačného systému miest a obcí tvoria z väčšej časti mapy katastra nehnuteľností a tematické mapy veľkých a stredných mierok. Použitie kartografických a grafických prostriedkov súvisí s možnosťami grafických počítačových systémov, ktoré ale nevylučujú subjektívny prínos do projektu po-



Obr. 7 Druhy pozemkov pod vektorovou katastrálnou mapou – extravilán

mocou interaktívneho režimu. Týka sa to hlavne procesu edície grafických prvkov a hlavne finálneho spracovania projektu, kedy sa riešia otázky zaplnenosti mapy, harmonizácie obsahu, presnosti a estetického vzhľadu.

Rozšírené možnosti využitia geoinformačného systému obcí a miest sú v kartografickom vyjadrení demografických údajov a iných štatistických údajov, potrebných k správe miest a obcí a uľahčeniu života v nich. Štatistické analýzy a ostatné kartografické javy sa spracovávajú vo forme kartografických interpretačných prostriedkov. Pri ich tvorbe je nutné definovanie grafických premenných, ktoré určujú ich lokalizáciu, polohu alebo smer umiestnenia, intervalové delenie stupnice, veľkosť a farebnosť a pod.

Ak sa zobrazuje kvalitatívny alebo kvantitatívny kartografický alebo geografický jav formou kartogramov, implementuje sa do databázovej štruktúry výplň alebo textúra kartogramu, ako ďalší atribút prvku. Kartografický areálový prostriedok sa vtedy prepočítava k príslušnej ploche a potom je potrebné nadefinovanie hraníc areálov.

Literatúra

- [1] MacEACHREN, A. M.: Visualization – Cartography for the 21st century. International Cartographic Association. Commission on Visualization. Pennsylvania State University. 2007
- [2] IŽVOLTOVÁ, J., KOŤKA, V.: Kartografická interpretácia niektorých atribútov databázových štruktúr. 17. kartografická konferencia, Súčasný trendy v kartografii. Bratislava, 2007
- [3] HOJOVEC, V., DANIŠ, M., HÁJEK, M., VEVERKA, B.: Kartografie. 1. vyd., Praha, Geodetický a kartografický podnik, 1987, 660 s.
- [4] VYHLÁŠKA Č. 178/1996 Z. z. Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon Národnej rady Slovenskej republiky o geodézii a kartografii, Bratislava 1996
- [5] ČERBA, O.: Tematická kartografie. Západočeská univerzita, katedra matematiky, Plzeň, 2007,
<http://gis.zcu.cz/studium/tka/>

Vývoj kartografických znakových sad státního civilního mapového díla

Pavla Andělová

andelova.p@fce.vutbr.cz (Vysoké učení technické v Brně)

V několika posledních letech se často setkáváme s problematikou jednotnosti formátu geodetických a kartografických dat a výstupů, zejména v souvislosti s možnostmi jejich sdílení, a to nejen na půdě České republiky, ale i v rámci evropské i celosvětové spolupráce. Pro získání jednotného výkladu kartografických děl je důležitá především jednotnost znakové struktury. Jejich sjednocení můžeme dosáhnout např. formou vydání závazné znakové sady pro jednotlivé mapy a měřítká.

Závazné znakové sady jsou zatím vydávány pro státní mapová díla. Během let se tyto sady postupně upravují a mění, tím ale vzniká nejednotnost map z různých období z hlediska použitých znaků. Tento příspěvek se zaměřuje na znakové sady i samotné znaky určené pro tvorbu státních mapových děl vzniklých na území České republiky, na jejich vývoj a změny. Především se jedná o znakové sady určené pro Základní mapy České republiky. Toto porovnání může přispět k určení míry nejednotnosti znakové struktury na mapách vydávaných v různých obdobích. Zároveň může pomoci k vytvoření nové znakové sady. Díky známému vývoji znaků, mohou být vybrány ty nejdůležitější a nejvhodnější tak, aby mapa poskytovala přehledně důležité a jednoznačné informace.

Plné znění článku vyšlo v časopisu Kartografické listy 1/2013 (roč. 21). ISSN 1336-5274.

Vnímání barevných stupnic v kartografii studenty nižších ročníků střední školy

Barbora Musilová

baramusilova@gmail.com (Západočeská univerzita v Plzni)

Tematická kartografie umožňuje na mapách znázornit jevy různých druhů. Lze snadno zobrazit jak jednotlivé objekty, tak jevy vztahující se k určitému území, jak jevy kvalitativní, tak kvantitativní. K zobrazení lze využít mnoho různých metod a vyjadřovacích prostředků. Jedním ze základních vyjadřovacích prostředků je barva, konkrétně barevné sady a barevné stupnice. Tento článek se zabývá tím, jak jsou jednotlivé barevné stupnice vnímány v souvislosti s charakteristikou zobrazovaných dat. Pro praktickou část práce byl na principu dělení barevných stupnic vytvořen dotazník, který byl předložen studentům 1. a 2. ročníku gymnázia. Zkoumány byly tři hlavní otázky – zda studenti rozlišují kvalitativní a kvantitativní data a dokážou jim přiřadit zobrazení odpovídající barevnou stupnicí, zda umí pracovat s dvoukoncovými barevnými stupnicemi a zda preferují zobrazení jevů kontextovou barvou, nebo upřednostňují barevně atraktivnější zobrazení barvou nekontextovou. Během vyhodnocování byla také určena závislost odpovědí na některých faktorech.

Význam netechnologických aspektů mapové tvorby

Alena Vondráková

alena.vondrakova@gmail.com (Univerzita Palackého v Olomouci)

Netechnologické aspekty mapové tvorby mají významný vliv na kartografickou produkci, její kvalitu a vnímání cílovými uživateli. Hodnocení významu jednotlivých netechnologických aspektů mapové tvorby je poměrně obtížné z hlediska metodiky výzkumu, avšak získání těchto poznatků je důležité pro úspěšné přizpůsobení mapové tvorby požadavkům trhu, uživatelů a dalším podmínkám, jako jsou legislativní nebo ekonomické záležitosti.

Pro úvodní predikci hypotéz o významnosti jednotlivých netechnologických aspektů mapové tvorby bylo využito výsledků krátkého dotazníkového šetření provedeného mezi tvůrci kartografických děl. Hypotézy vyslovené na základě výsledků tohoto šetření byly ověřovány rozsáhlým on-line dotazníkovým šetřením mezi uživateli, tvůrci a producenty kartografických děl v České republice.

Jako nejméně významné jsou obecně vnímány politické, sociologické a psychologické, naopak jako nejvýznamnější jsou vnímány aspekty ekonomické, uživatelské, vizualizační a estetické.

Plné znění článku vyšlo v časopisu Geodetický a kartografický obzor 8/2013 (roč. 59). ISSN 1805-7446.

Aplikace tematických map – Atlas ORP Rokycany se zaměřením na volby

Pavel Vlach

vlach1989@gmail.com (Západočeská univerzita v Plzni)

Cílem práce je návrh a realizace kartografického projektu Atlasu ORP Rokycany se zaměřením na volební problematiku. V atlase jsou zpracovány pomocí metod tematické kartografie vybrané demografické ukazatele, výsledky voleb do PSP ČR v letech 1996 až 2010, zkoumán vývoj volebních výsledků v čase, analyzována území volební podpory největších politických stran a srovnávány zisky stran z roku 2010 s dalšími ukazateli. Výstupem práce jsou tematické listy ve formátu PDF, návrh webových stránek pro prezentaci atlasu (<http://www.atlasrokycanska.wz.cz>) a návrh webové aplikace, která pracuje s formátem SVG.

Publikování starých map jako dynamické mapové služby

Jakub Havlíček, Arnošt Müller

{jakub.havlicek, arnost.muller}@fsv.cvut.cz

(České vysoké učení technické v Praze)

Tento příspěvek v úvodu uvádí výčet poskytovatelů starých map z území dnešní České republiky, které jsou dostupné v digitální podobě na internetu. Byl vytvořen jejich seznam v podobě tabulky dostupné on-line na adrese http://gisserver.fsv.cvut.cz/stare_mapy/. Nejvýznamnějšími poskytovateli starých map online jsou české vysoké školy a některé instituce státní správy (např. ČÚZK a Moravská zemská knihovna).

Problém naprosté většiny starých map publikovaných online je, že jsou dostupné pouze jako náhled na obraz mapy, např. v aplikaci Zoomify, bez prostorového umístění a bez možnosti zobrazení dalších, např. současných mapových vrstev. Cílem tohoto příspěvku proto bylo zpracovat vybrané staré mapy a publikovat je pomocí mapových služeb a prezentovat je formou webových mapových aplikací.

Prozatím byly zveřejněny čtyři vybrané staré mapy pomocí mapového serveru ArcGIS Server, včetně služeb dle standardů OGC (WMS, WMTS a KML). Jedná se o Klauďánovu mapu Čech z roku 1518, Crigingerovu mapu Čech

z roku 1568, Aretinovu mapu Čech z roku 1619 a Müllerovu mapu Čech z roku 1720.

Mapové služby rastrových obrazů využívají předgenerovanou mapovou cache za účelem rychlejšího načítání služeb. S výjimkou Crigingerovy mapy jsou publikovány i vektorizované vrstvy vybraných obsahových prvků map, které byly vytvořeny v rámci diplomových prací na Katedře mapování a kartografie Fakulty stavební ČVUT v Praze a projektu GAČR 205/09/P102. Metadata mapových služeb jsou dvojjazyčná – česká a anglická. Webová mapová aplikace s mapovými službami je dostupná na adrese http://gisserver.fsv.cvut.cz/old_maps/.

Tento příspěvek byl podpořen grantem SGS13/057/OHK1/1T/11.

Tvorba souvislé mapy I. vojenského mapování Habsburské monarchie – testovací oblast Ústecký kraj

Jiří Cajthaml

jiri.cajthaml@fsv.cvut.cz (České vysoké učení technické v Praze)

Testování nové metody pro georeferencování vícelistových mapových děl navržené autorem. Jako testovací území byla zvolena oblast současného Ústeckého kraje, jako testovací data I. vojenské mapování Habsburské monarchie. Popsána je použitá metodika včetně sběru dat pro testovací oblast. Výsledky celkového vyrovnání jsou prezentovány formou bežešvé mapy Ústeckého kraje a číselných hodnot vyrovnaných transformačních parametrů s jejich středními chybami.

Plné znění článku vyšlo v časopisu Geodetický a kartografický obzor 8/2013 (roč. 59). ISSN 1805-7446.

Georeferencování map III. vojenského mapování

Milan Talich, Lubomír Soukup, Jan Havrlant, Klára Ambrožová, Ondřej Böhm, Filip Antoš

Milan.Talich@vugtk.cz

(Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický)

V tomto příspěvku je navržen nový způsob georeferencování rastrových obrazů map III. vojenského mapování Rakouské monarchie (1876–1880) v měřítku 1 : 25 000. Účelem georeferencování je v tomto případě umožnit využití těchto map v jejich digitalizované podobě formou webových mapových služeb (Web Map Services, WMS) a docílit tím možnosti porovnávat tyto staré mapy se současnými, např. prostřednictvím vhodně zvoleného překrývání jednotlivých vrstev se zprůhledněním. V minulosti bylo učiněno mnoho pokusů o sestavení správného transformačního modelu pro georeferencování těchto map, avšak žádný z nich uspokojivě nevyřešil problém polohového nesouhlasu starých map se současnými mapami (až 150 m ve skutečnosti). V tomto příspěvku se tyto problémy řeší pomocí tří jedinečných přístupů.

1. Ke správnému georeferencování (vlícování) starých map do současného souřadnicového systému bylo použito velké množství identických (vlícovacích) bodů. Jejich validita byla prověřena statistickými testy.

2. Byla použita složitá transformace sestávající se ze čtyř dílčích, postupně prováděných transformací (eliminace srážky mapového listu, zpětné zobrazení mapových listů na zvolený elipsoid, kartografické zobrazení do roviny, elastická transformace v rovině). Nejdůležitější z nich je speciální elastická transformace, která koriguje nehomogenní zkreslení starých map a přitom umožňuje určit přesnost georeferencování v kterémkoliv bodě.
3. Transformační model lze vyladit pomocí jednoduchého souboru parametrů, které mají názorný smysl, například standardní odchylka přípustného polohového nesouhlasu.

Díky těmto třem přístupům se podařilo zlepšit polohovou přesnost na pouhých několik metrů (9–10 m) ve skutečnosti což odpovídá cca 0,4 mm v měřítku mapy. Takto vysoká přesnost plně postačuje k vytvoření bezešvé mozaiky georeferencovaných mapových listů pokrývajících území České republiky. Každá část této bezešvé mapy tedy může být porovnána s jakoukoli moderní mapou, popřípadě s jinou dobře georeferencovanou starou mapou. Za tímto účelem byl navržený postup implementován jako webová aplikace na serveru VÚGTK. Uživatelé Internetu si tak mohou vytvářet překryvy zájmové oblasti různými vrstvami a porovnávat je s obsahem map III. vojenského mapování, např. formou zprůhledňování jednotlivých vrstev.

Robustní metoda lokalizace speciálních map 1 : 75 000

Roman Krňoul

(Západočeská univerzita v Plzni)

Článek se zabývá nejzásadnějšími výsledky podrobné rešerše literatury o III. vojenském mapování, díky nimž bylo možné s velkou pravděpodobností určit příčiny způsobující výrazné zatížení polohopisu speciálních map odchylkami. Dále se zabývá praktickou realizací způsobu jejich lokalizace, kdy základní jednotkou lokalizace není celý mapový list, ale jeho jedna šestnáctina, která se nazývá vyměřovací list. Navržený způsob tím zohledňuje technologii vzniku těchto map, neboť vyměřovací listy byly základní pracovní jednotkou mapování. Lokalizace mapového listu je založena na projektivní transformaci po částech. Cílové souřadnice těchto částí jsou počítány z oprav, které jsou získávány interpolací z okolních polohových odchylek zobrazených znaků trigonometrických bodů a kostelů od jejich správné polohy. Součástí je i technická specifikace navrženého a naprogramovaného procesu lokalizace a na jeho podkladu vytvořené technologické linky pro přípravu, zpracování a správu jednotlivých vydání speciálních map určených k publikování na mapovém portálu.

Detekce kartografického zobrazení a odhad parametrů z mapy

Tomáš Bayer

bayertom@natur.cuni.cz (Univerzita Karlova v Praze)

Příspěvek se zabývá problematikou detekce neznámého kartografického zobrazení a odhadem hodnot jeho parametrů z mapy. Jedná se o parametry R , φ_k , λ_k , φ_0 , λ_0 , Δx , Δy tvořící konstanty zobrazení. Podobnost zobrazení je popsána účelovou funkcí Φ vyjadřující vztah mezi 0D–2D prvky v analyzované a referenční mapě, která je minimalizována různými technikami. Jsou podporovány normální, transverzální, i obecná poloha zobrazení či možnost odstranění nekorektně zakreslených prvků z další analýzy. Tento přístup může být použit pro vylepšení georeference map malých a středních měřítek, u kterých chybí informace o použitém kartografickém zobrazení. Ukázky funkcionality jsou prezentovány pro mapy z Mapové sbírky Přírodovědecké fakulty UK a David Rumsey Map Collection.

Mapové znaky na starých mapách a plánech Liberce

Klára Popková

klara.popkova@tul.cz (Technická univerzita v Liberci)

Při studiu starých map a plánů Liberce byly analyzovány mapové znaky využívané pro zobrazení urbánního prostředí a jeho blízkého okolí. V příspěvku je zaměřen na analýzu výskytu znaků zobrazujících topografické objekty ve vybraných mapách a plánech Liberce 19. a 20. století. Předmětem analýzy jsou kvalitativní změny (používané grafické proměnné a grafické operace, způsob umístění znaků v mapě atd.) při zobrazování vybraných objektů a frekvence jejich využívání ve starých mapách a plánech.

Geomatika pro střední školy

Pavel Hájek, Karel Jedlička

{gorin, smrcek}@kma.zcu.cz (Západočeská univerzita v Plzni)

Příspěvek seznamuje s oborem geomatika. V článku jsou popsány akce a činnosti populárně naučného charakteru, které mají za cíl ukázat aplikace geomatiky v každodenním životě, i vzdělávací akce, které rozšiřují znalosti a povědomí o tomto oboru. Tyto akce jsou využívány i v rámci výuky zeměpisně orientovaných předmětů na středních školách. Při těchto činnostech jsou mimo jiné využívány i modelové úlohy, jejichž příklady jsou zde uvedeny.

Plné znění článku vyšlo v příloze časopisu Geografické rozhledy, 1/2013 (roč. 23). ISSN 1210-3004.

Participativní mapování jako nástroj komunitního rozvoje – případová studie Koffiekraal, Jihoafrická republika

Jiří Pánek, A. C. Vlok

jirkapanek@gmail.com (Univerzita Palackého v Olomouci),

vlokac@unisa.ac.za (University of South Africa)

Komunitní rozvoj se stal jednou z klíčových oblastí a pilířů vysokého školství v Jihoafrické republice. Katedra geografie Univerzity Jižní Afriky (University of South Africa – UNISA) spolu s nevládní neziskovou organizací Greater Rustenburg Community Foundation (GRCF) realizuje projekt s názvem „Roots Driven Rural Development“, během kterého je používána metodologie Community Asset Mapping Program (CAMP), vyvinutá GRCF za účelem podpory komunitního rozvoje.

Článek se zaměřuje na metodologii participativního mapování jako nástroje pro komunitní rozvoj s ukázkou na případové studii vesnice Koffiekraal v Jižní Africe. V článku jsou prezentovány poznatky z terénního výzkumu v Koffiekraal a jsou navrženy možnosti vylepšení současné metodologie CAMP. V závěru se autoři zaměřují na využití participativního mapování jako nástroje pro komunitní rozvoj vesnických oblastí.

Plné znění článku vyšlo v příloze časopisu Geografické rozhledy, 1/2013 (roč. 23). ISSN 1210-3004.

USE-IT mapy jako další příklad komunitního mapování

Jiří Šmída, Daniel Vrbík

{jiri.smida, daniel.vrbik}@tul.cz (Technická univerzita v Liberci)

Kartografické projekty realizované lidmi mimo odbornou komunitu kartografů jsou jedním z důležitých předmětů zkoumání kartografů (Cartwright 2012, Goodchild 2007, Haklay et al. 2008 a jiní). Dokládají to odborné publikace i samostatná pracovní skupina Mezinárodní kartografické asociace ICA nazvaná Neokartografie. Mezi typické znaky projektů komunitního mapování patří zapojení nekartografů do procesu tvorby mapy, zapojení místních komunit (lidí s bydlištěm v daném místě nebo specifickým vztahem k mapovanému místu, metoda crowdsourcing, volunteered geographic information – VGI), využívání otevřených dat a open source mapovacích nástrojů a v neposlední řadě i různá míra technických nedostatků v použitých kartografických metodách a postupech. Proti tomu mohou stát dnes již nesporné výhody, jakými je důvěra v mapové dílo ze strany jeho uživatelů, kteří vnímají pozitivně otevřenost komunity tvůrců mapy nebo nové impulzy pro rozvoj kartografie. Jiné aspekty mohou být výhodou i nevýhodou, například kvalita sběru dat.

Pravděpodobně nejčastěji zmiňovanými projekty, souvisejícími s těmito termíny jsou OpenStreetMap, Wikimapia nebo Google Map Maker. Jiným případem mohou být v po-

slední době v Evropě rozšířené turistické plány měst vycházející pod značkou USE-IT Europe. Cílem iniciativy je pomocí místních lidí vytvořit mapu, která návštěvníkovi umožní poznat dané město prostřednictvím doporučení lidí s hlubším vztahem k mapovanému prostoru.

Příspěvek představí podmínky pro tvorbu mapy podle požadavků stanovených iniciativou USE-IT Europe, bude diskutovat kartografické aspekty v procesu tvorby map převážně nekartografickou komunitou tvůrců a jejich přínos pro rozvoj kartografické produkce městských plánů.

Prezentace výsledků prezidentských voleb z pohledu kartografie

Otakar Čerba

cerba@kma.zcu.cz (Západočeská univerzita v Plzni)

Současná mediální scéna nabízí velké množství grafických prvků, včetně různých tematických map. Jedná se o produkty datové žurnalistiky, která představuje jeden z nových směrů žurnalistiky. Tento příspěvek se pokouší ukázat principy datové žurnalistiky na příkladu prezentace výsledků voleb prezidenta České republiky pomocí tematických map, které se objevovali v českých hromadných sdělovacích prostředcích. Článek hledá souvislosti mezi datovou žurnalistikou a kartografií a snaží se ukázat možné formy spolupráce, které by byly ku prospěchu obou disciplín a také měly dopad na vzdělávací sektor (v souvislosti s mediální gramotností a schopností pochopit a interpretovat informace, včetně prostorových dat).

Tato akce je realizována v rámci projektu EXLIZ – CZ.1.07/2.3.00/30.0013, který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Plné znění článku vyšlo v příloze časopisu Geografické rozhledy, 1/2013 (roč. 23). ISSN 1210-3004.

Národní topografická databáze Data200 a její deriváty

Jiří Pejša

jiri.pejsa@cuzk.cz (Zeměměřický úřad)

Národní topografická databáze Data200 je produktem Zeměměřického úřadu již od roku 2007. Za dobu své existence se vyprofilovala jako kvalitní zdroj vektorových dat v oblasti středních měřítek. Slouží také jako podklad pro produkci národního příspěvku do celoevropské EuroRegionalMap (ERM) a EuroBoundaryMap (EBM). V roce 2011 byla Data200 vizualizovaná do podoby Základní mapy ČR 1 : 200 000 (ZM200) a v roce 2012 do podoby Mapy krajů ČR 1 : 200 000 (MK200). V tomtéž roce Data200 posloužila i jako zdroj pro odvození vektorové geografické databáze ArcČR[®] 500 s využitím procesu poloautomatické generalizace.

Přehled kartografické tvorby Zeměměřického úřadu

Danuše Svobodová

danuse.svobodova@cuzk.cz (Zeměměřický úřad)

Kartografická tvorba Zeměměřického úřadu (ZÚ) představuje tvorbu a aktualizaci cca 30 mapových titulů, jejichž vydavatelem je Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK). Jedná se o státní mapová díla v měřítku 1 : 5000, 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000, 1 : 200 000 a 1 : 500 000, dále mapy územních celků, mapy správního rozdělení a přehledy kladů mapových listů v měřítkách 1 : 50 000 až 1 : 2 000 000. Všechny tituly jsou zpracovány v rozsahu celého území České republiky (ČR), v souvislém kladu mapových listů a podle jednotných zásad. Území ČR pokrývají v závislosti na měřítku jednotlivé mapové listy ale i tisíce mapových listů v případě Základní mapy ČR 1 : 10 000 a Státní mapy 1 : 5000. Příspěvek poskytuje přehled o stavu těchto mapových děl z pohledu jejich obsahu, forem, datových zdrojů, aktuálnosti, technologií tvorby atd. Zabývá se rovněž realizovanými i plánovanými inovacemi kartografické tvorby ZÚ a jejich očekávanými přínosy pro uživatele.

Plné znění článku vyšlo v příloze časopisu Geografické rozhledy, 1/2013 (roč. 23). ISSN 1210-3004.

Nové možnosti tvorby mapových výstupů Zeměměřického úřadu

Michal Traurig

michal.traurig@cuzk.cz (Zeměměřický úřad)

Od roku 2010 vytváří Zeměměřický úřad stěžejní část své mapové produkce prostřednictvím Informačního systému státního mapového díla v prostředí ArcGIS. Kromě tvorby základních map ČR a již zaběhlých tematických map z nich odvozených umožňuje díky přechodu ze souborově orientovaného uložení map na bezesňvu databázi více možností výstupů a rovněž aktualizaci dat napříč kladu mapových listů. Velkou přidanou hodnotou je ale i možnost změn značkového klíče či grafické podoby map na přání zákazníka. Další možnosti uplatnění základních map ČR jako mapových podkladů pro tematické mapování lze získat prostřednictvím individuálního výběru mapového obsahu. Nedílnou součástí výrobní linky je i možnost tisku map na zakázku i v malých nákladech.

Nové zpracování výškopisu Základních map ČR

Iveta Skalická

(Zeměměřický úřad)

Změny ve zpracování výškopisu základních map České republiky (ČR), které jsou vyhotovovány Zeměměřickým úřadem. Zpracování navazuje na tvorbu nového výškopisu ČR metodou leteckého laserového skenování (LLS). Data LLS představují doposud výškově nejpřesnější informaci o zemském povrchu v rozsahu území ČR, umožňují oprostit se od starých metod a využít zcela nových možností. Reakcí na nová data jsou moderní metody zpracování s cílem vytvoření modelu kartografických vrstevnic základních map ČR s odpovídající výškovou a polohovou přesností.

Plné znění článku vyšlo v časopisu Geodetický a kartografický obzor 8/2013 (roč. 59). ISSN 1805-7446.

Vybrané aspekty tvorby vrstevnic z dat leteckého laserového skenování

Aleš Tippner, Jakub Lysák, Oldřich Kafka

ales.tippner@cuzk.cz (Zeměměřický úřad),

lysak@natur.cuni.cz (Univerzita Karlova v Praze),

oldrich.kafka@cuzk.cz (Zeměměřický úřad)

Příspěvek prezentuje metodiku navrženou pro tvorbu vrstevnic a některých dalších prvků výškopisu z dat leteckého laserového skenování pro mapy velkého měřítká. Důraz je kladen na technické aspekty celého procesu. Zpracování v sobě zahrnuje generalizaci digitálního modelu reliéfu odvozeného z laserových dat, generalizaci vrstevnic, generování doplňkových vrstevnic, přesné stykování vrstevnic na sekčních čarách jednotlivých mapových listů, automatizovanou tvorbu spádovek, kótovaných bodů, kartograficky správného popisu vrstevnic a soulad vrstevnic s polohopisem (např. v okolí vodních toků). Klíčovou otázkou je, do jaké míry může být celý proces automatizován. Pro přímou tvorbu vrstevnic je digitální model reliéfu vytvořený z dat laserového skenování obvykle příliš detailní; další úskalí spočívá v poměrně vágně definovaných pravidlech pro kartografické zpracování (z pohledu informatika), které je nutné ve stávajícím softwaru často řešit interaktivně. V příspěvku jsou podrobněji zmíněny hlavně algoritmicky zajímavé části celého postupu. Uvedené problémy jsou demonstrovány na konkrétních ukázkách z tvorby vrstevnic z dat DMR 5G pro Státní mapu 1 : 5000 v rámci experimentální implementace navržené metodiky.

Porovnání přesnosti produktu ZABAGED[®] – výškopis – 3D vrstevnice s daty leteckého laserového skenování celého území České republiky

Jakub Šilhavý, Václav Čada

silhavy@ntis.zcu.cz, cada@kma.zcu.cz

(Západočeská univerzita v Plzni)

Porovnání přesnosti datové sady ZABAGED[®] výškopis – vrstevnice 3D (výškopis ZABAGED[®]) s výškopisem vzniklým z dat leteckého laserového skenování celého území České republiky (2010–2013) ve dvou vybraných testovacích oblastech v Plzeňském kraji. Byla použita ověřená metoda robustní kontroly přesnosti digitálního modelu reliéfu vyvinutá na Západočeské univerzitě v Plzni. Hlavním záměrem byla identifikace, lokalizace a klasifikace hrubých chyb výškopisu ZABAGED[®]. Metoda s vysokým stupněm automatizace byla aplikována na 250 testovacích plochách s celkovou rozlohou 85 km². Výsledná přesnost výškopisu ZABAGED[®] zjištěná na těchto testovacích plochách je charakterizována úplnou střední výškovou chybou 0,86 m, systematickou chybou –0,23 m a výskytem hrubých chyb (větších než 2,6 m) na 3,1 % rozlohy testovacích ploch.

Poděkování: „NTIS – Nové technologie pro informační společnost“, Evropské centrum excelence, CZ.1.05/1.1.00/02.0090.

Plné znění článku vyšlo v časopisu Geodetický a kartografický obzor 8/2013 (roč. 59). ISSN 1805-7446.

Geoinformatická východiska pro detekci terénních hran v datech leteckého laserového skenování

Jakub Jaroš

jaros3@natur.cuni.cz (Univerzita Karlova v Praze)

Příspěvek pojednává o významu termínu terénní hrana z pohledu geoinformatiky. Precizní vymezení pojmu terénní hrana je nezbytným předpokladem pro automatizovanou detekci těchto tvarů nad daty leteckého laserového skenování. Data o průběhu terénních hran jsou důležitým podkladem pro vytváření morfologicky korektních digitálních modelů terénu založených na TIN (nepravidelná trojúhelníková síť). Kromě toho sehrávají zásadní roli také při generalizaci digitálních modelů terénu. Značný význam získává toto téma především v souvislosti s laserovými daty pořízenými během snímání Česka a jejich zpracováním do podoby DMR 5G (digitální model reliéfu ČR 5. generace).

V textu jsou nejprve shrnuty různé přístupy k definování terénních hran, jež byly publikovány v minulosti. Stěžejní část příspěvku je věnována představení vlastního pohledu na tuto problematiku. Navržený způsob vymezení terénních hran vychází z jednoznačně definovaných parametrů, pomocí nichž je možné rozhodnout, které tvary reliéfu za terénní hrany považovat lze a které nikoliv.

Geonames – uvnitř, vně

Tomáš Marek

(Zeměměřický úřad)

V databázi Geonames jsou jména uložena jako atribut prostorových objektů. Pro vizualizaci názvoslovných dat se v mapovém díle nepoužívá geometrie, jako je tomu u polohopisných dat, ale právě údaj z atributu.

Popis mapy v mapovém poli, jehož zdrojem je z velké části Geonames, je nutné pečlivě kartograficky upravit. Texty nesmí být vzájemně v konfliktu, navíc je nutné brát v úvahu i okolní prvky mapy. Musí být na první pohled jasné, ke kterému objektu či místu se konkrétní text vztahuje.

Jednotlivé texty se často liší použitým fontem, řezem, velikostí barvou písma podle toho, co popisují. Kromě toho se mohou lišit i v rámci stejné kategorie a to velikostí písma a rozpalem jednotlivých znaků, případně umístěním textu do více řádek. To je dáno celkovým vyzněním mapy, aby méně popsané části byly zaplněnější a naopak více popsané nebyly popsány nad únosnou mez.

V některých případech je nutné jméno vedené v databázi upravit. Jedná se o zkrácení textu, typicky u slov rybník a potok (např. Velký Bolevecký rybník bude zobrazen jako Velký Bolevecký ryb., Bolevecký potok jako Bolevecký p.) a prodloužení, typicky železniční stanice zastávky a vodní nádrže (Plzeň hlavní nádraží → žst. Plzeň hlavní nádraží, České údolí → vodní nádrž České údolí).

20. kartografická konference
sborník abstraktů a příspěvku

Editoři: Václav Čada, Otakar Čerba, Radek Fiala,
Pavel Hájek, Michal Kepka, Karel Jedlička
Karel Janečka, Martina Vichrová

Vydal Tribun EU, s. r. o.,
Cejl 32, 602 00 Brno

V Tribunu EU vydání první
Brno 2013

ISBN 978-80-263-0508-8

www.knihovnicka.cz

Sponzoři konference



Mediální partneři



ISBN 978-80-263-0508-8



<http://www.gis.zcu.cz/kartografie/konference2013/>