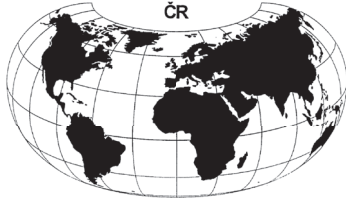
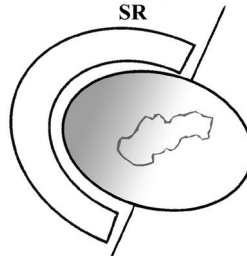


KARTOGRAFICKÁ SPOLEČNOST
ČR



Kartografická spoločnosť
SR



SBORNÍK ABSTRAKTŮ

21. KARTOGRAFICKÉ KONFERENCE

Lednice 2015

Editoři: RNDr. Alena Vondráková, Ph.D., RNDr. Jan Brus, Ph.D., prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc.
Technická redakce: RNDr. Alena Vondráková, Ph.D., Bc. Radek Barvíř
Návrh obálky: RNDr. Alena Vondráková, Ph.D.

Tato publikace byla připravena Katedrou geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci jako její 65. publikace.

NEPRODEJNÉ

1. vydání

Lednice, 2015

© Kartografická společnost ČR, 2015

© Kartografická společnost SR, 2015

ISBN 978-80-260-8586-7

Předmluva

Vážení příznivci kartografie a příbuzných oborů!

Motto 21. kartografické konference zní „Všechny tváře kartografie“. Tímto mottem jsme vás všechny jako organizátoři konference chtěli inspirovat k zamyšlení se nad tím, kolik tváří má současná kartografie, kde se s jejími výsledky běžný občan může setkat a jak s našimi produkty zachází. Současně je toto motto možné chápat i tak, že nás, kteří kartografií děláme nebo ji učíme, je poměrně hodně a každý má svoji tvář.

Letošní, již 21. kartografická konference se koná v době celosvětové kampaně na podporu rozvoje kartografie organizované Mezinárodní kartografickou asociací pod názvem „Mezinárodní rok mapy“. V logu této kampaně je naznačeno, že „Milujeme mapy“. a nakonec, koncem srpna tohoto roku roku, tedy nedlouho před konáním naší konference, se v Brazílii, v Rio de Janeiro uskutečnila 27. mezinárodní kartografická konference, jejíž mottem bylo „Mapy spojují svět“.

V dnešní době, kdy jsme zavaleni informacemi, je podstatné, jakým způsobem a v jaké formě se běžný občan k informacím dostane a jak je schopen tyto informace využít. To se týká i prostorových informací, které jsou publikovány v podobě kartografických nebo i pseudokartografických výstupů. Nikdy v historii nebylo k dispozici tolik kartografických produktů, a to zejména v elektronických formách. V podstatě každý má své mapy v telefonech a navigacích. Odhaduji, že velká část obyvatel České a Slovenské republiky se nejméně jedenkrát za týden podívá na mapy publikované na internetu, aby zjistili, kde je jejich cílové místo, jak se k němu dostat a jaké problémy lze na cestě očekávat. a nakonec, i dostupnost digitalizovaných mapových archiválií oživila zájem lidí o historii kartografie a zprostředkovaně i celé společnosti.

Je povzbudivé, že odborná veřejnost v České i Slovenské republice je ve všech oblastech kartografie v popředí celosvětového rozvoje, což dokumentují i přihlášené referáty na tuto konferenci. Tuto skutečnost dokumentují nejen svojí kvalitou, ale i šíří odborné problematiky, kterou postihují. a tím dávají i smysl mottu konference, že kartografie je sice jeden vědní obor, má však mnoho podob a tváří.

doc. Ing. Václav Talhofer, CSc.

*předseda Organizačního výboru 21. kartografické konference
předseda Kartografické společnosti ČR*



Témata konference	12
Odborné workshopy	13
Programový a organizační výbor konference	14–15
Rámcový program konference.....	16

Abstrakty příspěvků

Blok I

Georg Gartner	
The role of modern cartography	18
László Zentai	
The evolution of cartographic visualization towards cartography 2.0	19
Alena Vondráková	
Kartografický design a styl	20
Ján Feranec, Róbert Pazúr, Monika Kopecká	
Možnosti využitia údajov Urban Atlas v tematickej kartografii	21

Blok II **Teoretické a metodologické aspekty současné kartografie**

Jan Miklín, Radek Dušek	
Tematická kartografie ve věku GIS: rozkvět nebo úpadek?	22



Otakar Čerba Formalizace kartografické terminologie	23
Jan Šimbera Vizualizace neostrých hranic funkčních regionů mísením barev	24
Petr Polášek, Jakub Lysák Tvorba a generalizace kótovaných bodů z dat LLS	25
Margita Vajsábllová Optimalizácia skreslenia na ploche územia Slovenska v konformnom kuželovom zobrazení	26
Radek Dušek, Martin Adamec, Tomáš Holčák Geometrická přesnost mentálních map	27
Renata Ďuračiová Využitie mier podobnosti a inklúzie fuzzy množín pri selekcii a identifikácii priestorových objektov na digitálnych mapách a v GIS	28
Blok III Kartografie ve veřejné správě; Praktická a komerční kartografie	
Lukáš Herman, Petr Kubíček, Zdeněk Stachoň, Radka Báčová, Jan Russnák Geoinformatika jako podpora při řešení mimořádných událostí	29
Libuše Dobrá, Eva Sztwioroková, Dagmar Valchařová Portál Územního plánování Olomouckého kraje – čím se může pochlubit	30
Zdena Dobešová, Richard Chlapík Automatizovaná tvorba kartotypogramu	31
Barbora Musilová Použití kartografických metod pro zobrazení a analýzu migrace	32



Jiří Pánek, Jiří Hájek, Lenka Mařincová, Lenka Putalová
 Emoční mapy v místním rozhodovacím procesu veřejné správy 33

Václav Talhofer, Alois Hofmann, Marian Rybanský, Vlastimil Kratochvíl,
 Martin Hubáček, Pavel Zerzán, Šárka Hošková-Mayerová
 Verifikace modelů průchodnosti terénu vojenskou technikou 34

Blok IV Kartografie ve veřejné správě; Praktická a komerční kartografie

Alžběta Brychtová, Jitka Doležalová
 Sequential Color Schemes Generator 1.0: nástroj pro tvorbu barevných stupnic 35

Jan Brus, Radek Barvíř
 Technické limity a uživatelské hodnocení tištěných reálných 3D map 36

Pavel Vlach
 Jak zlepšit přístupnost a použitelnost webových map bez uživatelů 37

Stanislava Drahošová
 Vliv kartografického stylu na percepci automap 38

Jana Měřičková
 Uživatelské aspekty versus kartografické standardy ve vojenských leteckých mapách 39

Stanislav Popelka
 Vliv stínování na percepci turistických map 40

Branislav Nižnanský, Klára Popková, Katarína Nižnanská, Rastislav Čief, Ivana Tomčíková
 Mentální mapa v geografickém kognitivním schématu 41



Blok V Atlasová kartografie

Kusendová Dagmar

Nový demografický atlas Slovenskej republiky 42

Jiří Cajthaml

Význam spolupráce kartografa a tematického odborníka při tvorbě atlasu 43

Jiří Šmída, Daniel Vrbík

Atlas Klimatext – cesta pro přeshraniční atlasy v Euroregionu Nisa 44

Vít Voženílek

Toponyma v českých školních atlasech mezi lety 1930 a 2015 45

Jan Ptáček, Pavel Seemann

Portál www.skolnialassveta.cz 46

Blok VI Mapy a internet

Rostislav Nétek

Aspekty uživatelské použitelnosti (UX) a uživatelského rozhraní (UI) p 47

Lukáš Herman

Možnosti studia pohybu ve virtuálním 3D prostředí 48

Alexandra Benová, Tatiana Harciníková, Richard Feciskanin, Radoslav Chudý,
Martin Iring, Miroslav Kožuch, Eva Mičietová, Jerguš Moravčík, Vladimír Pelech,
Tomáš Schmidt, Hana Stanková, Juraj Vališ

Mapové štýly pre mapový portál s tematikou environmentálneho zdravia 49



Richard Feciskanin, Radoslav Chudý, Alexandra Benová, Tatiana Harciníková, Martin Iring, Miroslav Kožuch, Eva Mičietová, Jerguš Moravčík, Vladimír Pelech, Tomáš Schmidt, Hana Stanková, Juraj Vališ Porovnanie výkonu webových mapových aplikácií a zobrazovacích služieb.....	50
Peter Ondrejka, Adam Mertel, Vilém Walter, Karel Staněk Webová aplikácia pre správu dát z archeologického výskumu	51
Jiří Ježek, Eva Vacková Tvorba znakového klíče pro interaktivní cykloturistickou webovou mapu	52
Milan Talich, Klára Ambrožová, Jan Havrlant, Ondřej Böhm Kartografické zdroje jako kulturní dědictví	53

Blok VII Kartografická díla v geovědním výzkumu

Aleš Ruda, Jaromír Kolejka Kartografické přístupy ve vymezení postindustriální krajiny	54
Jan Russnák, Zdeněk Stachoň, Milan Konečný Využití tematických informací ze starých map	55
Jiří Pánek ARAMANI – nástroj pro výběr participativní metody sběru a vizualizace	56
Vendula Hejlová Mapové podklady pro vizualizaci umístění bezdrátových uzlů	57
Daniel Vrbík, Ladislav Ličík Studium Speciální mapy Ještědských a Jizerských hor pomocí PGIS	58



Martin Hubáček, Lucie Almášiová, Marie Břeňová, Martin Bureš, Eva Mertová
 Využití půdních map pro hodnocení průchodnosti terénu 59

Darina Mísařová
 Kartografické pomůcky a mapy v regionálním kabinetě..... 60

Blok VIII Užítí dat dálkového průzkumu Země v kartografii

Tatiana Harciníková, Hana Stanková
 Detekcia zmien v ZB GIS® s využitím objektovo-orientovanej analýzy leteckých snímok..... 61

Milan Talich, Klára Ambrožová, Jan Havrlant, Ondřej Böhm
 Fotogrammetrická digitalizace starých glóbulů 62

Luděk Krtička, Jan Langr, Zdeněk Lenhart, František Havlůj
 Nový systém centrální evidence a archivace map pro orientační sporty 63

Tomáš Marek, Irena Rybková, Irena Švehlová
 Publikace Geografických názvoslovných seznamů OSN – ČR..... 64

Alexandra Benová, Miroslav Kožuch, Vladimír Pelech, Tatiana Harciníková, Richard Feciskanin,
 Radoslav Chudý, Martin Iring, Eva Mičietová, Jerguš Moravčík, Tomáš Schmidt, Hana Stanková,
 Juraj Vališ
 Intervalové stupnice kartogramov pre údaje o environmentálnom zdraví..... 65

Aleš Tippner
 Příprava břehovek a údolnic na podkladě DMR 5G a ZABAGED® 66

Hana Stanková
 Hodnotenie kvality modelov náchylnosti na vznik lavín 67



Postery

Pavla Andělová Harmonizace znakových sad státních mapových děl států Evropské unie	68
Jakub Straka, Marta Sojojčáková, Katarína Moravčíková, Róbert Fencík Dynamické popisovanie sídiel ZBGIS®	69
Pavel Seemann Kláštery v českých zemích	70
Tomáš Janata, Růžena Zimová, Petr Soukup Švédské tažení třicetileté války: ikonografické prameny	71
Lucie Alamášiová Použití gnómonické projekce při vizualizaci radarových dat	72
Jiří Cajthaml, Jiří Krejčí, Pavel Tobiáš Proměny zámeckých komplexů na starých mapách a fotografiích	73
Luboš Bělka, Libor Mašlaň Produkce vojenských map měřítka 1 : 250 000	74
Monika Kopecká, Martina Cebecauerová Detská mapa sveta – národné kolo na Slovensku, Moje miesto v dnešnom svete.....	75
Alena Vondráková, Vít Voženílek Soutěž dětské kresby Barbary Petchenik – národní kolo v Česku	76
Vít Voženílek, Alena Vondráková MAPA ROKU – odborná soutěž Kartografické společnosti ČR	77



Tomáš Liczka, Jan Brus

Virtuální průvodce mapovou sbírkou Kouzlo starých map 78

Alena Vondráková, Jan Brus, Vít Voženílek

Autorské právo v kratografii 79



Témata konference

- ✓ Teoretické a metodologické aspekty současné kartografie
- ✓ Praktická a komerční kartografie
- ✓ Kartografická díla v geovědním výzkumu
- ✓ Kartografie ve veřejné správě
- ✓ Mapy a internet
- ✓ Uživatelské aspekty kartografických děl
- ✓ Užití dat dálkového průzkumu Země v kartografii
- ✓ Vzdělávání v kartografii

Hosté konference

Georg Gartner

Profesor Georg Gartner (*1966) pochází z Rakouska. Aktuálně působí na Vienna University of Technology, Department of Geodesy and Geoinformation ve Vídni, kde získal PhD titul v oboru geografie-kartografie. Je editorem časopisu Journal on LBS a má za sebou výzkumné pobyty v USA, Číně či Austrálii. V období 2011–2015 zastával post prezidenta Mezinárodní kartografické asociace (ICA), kde jeho hlavním zájmem bylo propojení map a internetu, horská kartografie a open-source geoprostorové technologie.

László Zentai

Profesor Laszlo Zentai pochází z Maďarska. V současnosti pracuje na Eötvös Loránd University, Department of Cartography and Geoinformatics v Budapešti. Zastává také post generálního sekretáře Mezinárodní kartografické asociace (ICA). Jeho hlavními obory studia jsou planetární geografie a vzdělávání a odborná příprava. Profesor Zentai je také aktivním orientačním běžcem a členem Rady Mezinárodní federace orientačního běhu.



Odborné workshopy

Nové přístupy k hodnocení kartografických produktů

Představení a praktické ukázky low-cost eye-trackeru EyeTribe a testovací platformy Hypothesis v kartografickém výzkumu při hodnocení čtení mapy.

Prezentují: Stanislav Popelka (Univerzita Palackého v Olomouci)

Zdeněk Stachoň (Masarykova univerzita, Brno)

Přípitek k 80. narozeninám Atlasu Republiky Československé

Setkání zájemců o o atlasovou kartografii a dějiny domácí kartografické tvorby s volnou diskusí nad nejrůznějšími aspekty prvního národního atlasu naší země.

Prezentují: Vít Voženílek (Univerzita Palackého v Olomouci)

Ladislav Plánka (Vysoké učení technické v Brně)

Současné výzvy v kartografii: Uživatelské aspekty & Autorské právo

Uživatelské aspekty jsou významnou součástí kartografické tvorby. Workshop bude zaměřen na diskusí nad současnými výzvami kartografie s důrazem na koncového uživatele mapy a na uživatelské aspekty při tvorbě map. Pozornost bude věnována také problematice autorského práva.

Prezentují: Alena Vondráková (Univerzita Palackého v Olomouci)

Jan Brus (Univerzita Palackého v Olomouci)



Programový výbor konference

prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc. – předseda (Univerzita Palackého v Olomouci)

Ing. Róbert Fencík, Ph.D. (Slovenská technická univerzita v Bratislave)

doc. RNDr. Petr Kubíček, CSc. (Masarykova univerzita, Brno)

doc. RNDr. Dagmar Kusendová, CSc. (Univerzita Komenského v Bratislave)

doc. RNDr. Ján Feranec, DrSc. (Slovenská Akadémia Vied, Bratislava)

doc. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D. (České vysoké učení technické v Praze)

Ing. Karel Brázdil, CSc. (Zeměměřický úřad, Praha)

RNDr. Alena Vondráková, Ph.D. (Univerzita Palackého v Olomouci)

Ing. Roman Bukáček (Seznam.cz)

plukovník Ing. Jan Marša, Ph.D.

(Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad generála Josefa Churavého, Dobruška)



Organizační výbor konference

doc. Ing. Václav Talhofer, CSc. – předseda (Univerzita obrany, Brno)

RNDr. Jan Brus, Ph.D. (Univerzita Palackého v Olomouci)

RNDr. Alena Vondráková, Ph.D. (Univerzita Palackého v Olomouci)

Ing. Růžena Zimová, Ph.D. (České vysoké učení technické v Praze)

doc. RNDr. Šárka Mayerová, Ph.D. (Univerzita obrany, Brno)

Mgr. Rostislav Nétek (Univerzita Palackého v Olomouci)

Mgr. Darina Mísařová, Ph.D. (Masarykova Univerzita, Brno)

Mgr. Bc. Zdeněk Stachoň, Ph.D. (Masarykova univerzita, Brno)

doc. Ing. Marian Rybanský, CSc. (Univerzita obrany, Brno)

doc. Ing. Martin Klimánek, Ph.D. (Mendelova univerzita v Brně)



Rámcový program konference

Středa 2. září 2015

16.00–17.30 **Workshop I, Workshop II, Workshop III**

Čtvrtek 3. září 2015

9.00–9.30 **zahájení konference**
9.30–10.30 **Blok I**
10.30–11.00 přestávka
11.00–12.30 **Blok II – Teoretické a metodologické aspekty současné kartografie**
12.30–13.30 oběd
13.30–15.00 **Blok III – Kartografie ve veřejné správě; Praktická a komerční kartografie**
15.00–15.30 přestávka
15.30–17.00 **Blok IV – Uživatelské aspekty kartografických děl**
17.00–17.30 přestávka
17.30–18.30 **Blok V – Atlasová kartografie**
18.30–19.00 **Plenární zasedání KS ČR**
19.30–02.00 **Společenský večer (Rakvice)**

Pátek 4. září 2015

8.30–10.00 **Blok VI – Mapy a internet**
10.00–10.30 přestávka
10.30–12.00 **Blok VII – Kartografická díla v geovědním výzkumu**
12.00–13.00 oběd
13.00–14.30 **Blok VIII – Užití dat dálkového průzkumu Země v kartografii**
14.30–15.00 **zakončení konference**



ABSTRAKTY PŘÍSPĚVKŮ



Georg Gartner

The role of modern cartography

Today maps can be created and used by any individual stocked with just modest computing skills from virtually any location on Earth and for almost any purpose. In this new mapmaking paradigm users are often present at the location of interest and produce maps that address needs that arise instantaneously. Cartographic data may be digitally and wirelessly delivered in finalized form to the device in the hands of the user or he may derive the requested visualization from downloaded data in situ. Rapid advances in technologies have enabled this revolution in map making by the millions. One such prominent advance includes the possibility to derive maps very quickly immediately after the data has been acquired by accessing and disseminating maps through the internet. Real-time data handling and visualization are other significant developments as well location-based services, mobile cartography augmented reality.

While the above advances have enabled significant progress on the design and implementation of new ways of map production over the past decade, many cartographic principles remain unchanged; the most important one being that maps are an abstraction of reality. Visualization of selected information means that some features present in reality are depicted more prominently than others while many features might not even be depicted at all. Abstracting reality makes a map powerful, as it helps to understand and interpret very complex situations very efficiently.

Cartography is essential in many aspects of human societies. Take for instance disaster management as an example, where cartography plays a crucial role in all stages of the disaster management cycle. In the recovery phase quick production of imagery of the affected area is required using depictions which allow the emergency teams to understand the situation on ground from a glance at the maps. Important on-going developments supporting the rescue work in the recovery phase are map derivation technologies, crowd sourcing and neo-cartography techniques and location-based services. The role of cartography in the protection phase of the disaster management cycle has always been crucial. In this phase risk maps are produced which enable governors, decision makers, experts and the general public alike to understand the kind and levels of risk present in the near and distant surroundings. Modern cartography enables the general public to participate in the modelling and visualizing of the risks their neighbourhood may suffer from on a voluntary basis. Modern cartography also helps to quickly disseminate crucial information.

In this sense cartography is most relevant. Without maps we would be “spatially blind”. Knowledge about spatial relations and location of objects are most important for handling disasters and crisis situations or simply to be able to make good decisions. Cartography is also most contemporary, as new and innovative technologies have an important impact into what Cartographers are doing. Maps can be derived automatically from geodata acquisition methods such as laser scanning, remote sensing or sensor-networks. Smart models of geodata can be build allowing in-depth analysis of structures and patterns. A whole range of presentation forms are available nowadays, from maps on mobile phones all the way to geoinformation presented as Augmented Reality presentations.



László Zentai

The evolution of cartographic visualization towards cartography 2.0

The development of the digital production techniques were rapidly improved around 1980-1990 due to the requirements of information technology. Both hardware and software components were essential in the development of the technology, but the first milestone of this process was the release of personal computers.

In the cartographic visualization, the GIS technologies were invented in the 1970s. However, for a very long time the development focused on the input part and on the analysis. The need for real map production features (to produce paper maps which conform to cartographic traditions) in GIS software environment was raised after most of the paper maps were converted into digital ones. On the other hand, the non-GIS based map production could easily use the development of the desktop publishing technologies about ten years earlier.

Nowadays the GIS-based map production offers visualization methods which do not have the antecedents in the traditional cartography. Such kinds of contemporary cartographic visualization techniques looked very trendy, but the efficiency of representation was not seriously tested. The interpretation of unusual visualization techniques can be misleading and less efficient than it was expected by the software developers. The traditional visualization techniques of thematic cartography can be successfully combined with the recent IT methods: mobile phones, tablets etc.

The web 2.0 offers opportunities which may dramatically change the role of cartographer in the visualization process, but does not supersede the knowledge of cartographers.



Alena Vondráková

Kartografický design a styl

alena.vondrakova@gmail.com

Klíčová slova: kartografie, design, styl, mapa

Kartografický styl je často používaný pojem, který však nemá jednoznačné vymezení a jehož definice se liší autor od autora. Osobitý kartografický styl je definován například v publikaci Voženilka, Kaňoka a kol. (2011) jako ustálený způsob výběru některých kartografických metod zpracovatelem, často je však označení „styl“ součástí hodnocení mapy nebo jejich vzájemného srovnávání. Kaňok (1999) řadí mezi objektivní stylové faktory cíl mapy, téma mapy a technickou vybavenost, zatímco mezi subjektivní stylové faktory řadí odbornou vyspělost kartografa, jeho individuální sklony tvůrce a přístup k tématu. Vít a Bláha (2013) vymezují styl kartografického díla jako grafický soulad všech částí mapy, které se vzájemně ovlivňují.

Jak však souvisí kartografický styl a kartografický design? Je možné na základě použitých metod, grafických elementů, specifických barevných stupnic apod. určit konkrétní styl mapy? Nebo označit jaký „styl designu mapy“ byl použit? Pokud řekneme, že dvě mapy jsou „podobného stylu“ jsou podobné svým barevným pojetím, konstrukcí jednotlivých kompozičních prvků, obsahem mapy... a jakými dalšími prvky?

Příspěvek je zaměřen na řešení kartografického designu a stylu ve smyslu metodologického aspektu kartografické tvorby. Současně příspěvek úzce souvisí s uživatelskými aspekty, neboť uživatelské preference jsou významným faktorem současného designu kartografických děl.



Ján Feranec, Róbert Pazúr, Monika Kopecká

Možnosti využitia údajov Urban Atlas v tematickej kartografii

feranec@savba.sk

Kľúčová slova: satelitné snímky, tematické mapy, údaje Urban Atlas, využitie krajiny/krajinná pokrývka, LUZ Bratislava

Problémy s využitím satelitných snímok pri tvorbe tematických máp súviseli v minulosti napr. s náročnosťou ich získania, ako aj so sofistikovanými prístupmi ich spracovania a interpretácie. Naznačené problémy kartografom, geografom a ďalším tvorcom máp na báze satelitných snímok v súčasnosti ustupujú. Tvorcovia máp nemusia priamo využívať satelitné snímky, ale dostupné bázy údajov, generované zo snímok tímami interpretátorov (nie kartografov). Tieto údaje sú rôzne z hľadiska obsahu, detailnosti, časovej aktuálnosti, ale aj veľkosti teritória, ktoré reprezentujú – napr. jednotlivé štáty až celú Európu. Takými sú aj bázy údajov o krajinnnej pokrývke Európy – CORINE land cover (CLC) a využití krajiny/krajinnnej pokrývky (LU/LC) vybraných miest Európy, generované v rámci projektu Urban Atlas (UA). Tento projekt je komponent programu Global Monitoring for Environment and Security (GMES), v súčasnosti označovaného Copernicus, ktorý je pod gesciou Európskej komisie (Generálnych riaditeľstiev – pre regionálnu politiku a pre podnikanie a priemysel) a Európskej environmentálnej agentúry (EEA). Báza údajov UA obsahuje porovnateľné charakteristiky o LU/LC vybraných 305 európskych miest a ich zázemí (Large Urban Zones – LUZs) pre rok 2006 (+/- 1 rok) a 699 LUZs pre rok 2012 (+/- 1 rok) v mierke 1:10 000. Za Slovenskú republiku je v týchto súboroch obsiahnutých 8 LUZs (Banská Bystrica, Bratislava, Košice, Nitra, Trenčín, Trnava, Prešov a Žilina) a za Českú republiku 15 LUZs (Brno, České Budějovice, Hradec Králove, Chomutov, Jihlava, Karlovy Vary, Liberec, Most, Olomouc, Ostrava, Pardubice, Plzeň, Praha, Ústí nad Labem a Zlín). Údaje o dvadsiatich triedach LU/LC pre rok 2006 a dvadsiatich siedmich triedach LU/LC (+ jednej voliteľnej triede „street trees“) pre rok 2012 sú generované zo satelitných snímok SPOT 5 a ďalších satelitných snímok s vysokým rozlíšením (napr. QuickBird a RapidEye) počítačom podporovanou fotointerpretáciou a objektovo orientovanou klasifikáciou. Snímky sú geometricky upravené do azimutálneho ekvivalentného zobrazenia. Minimálna identifikovaná rozloha je pre urbanizované areály 0,25 ha s minimálnou presnosťou 85 % a neurbanizované areály 1 ha s presnosťou 80 %. Minimálna šírka identifikovaného lineárneho prvku (napr. cestnej komunikácie, rieky a pod.) je 10 m.

Cieľom referátu je charakterizovať bázu údajov UA a v nej obsiahnuté triedy LU/LC. Na príklade LUZ Bratislava prezentovať údaje LU/LC pre roky 2006 a 2012, ako aj ich zmeny 2006/2012, potenciálne využiteľné v tematickej kartografii. Údajové vrstvy UA sú voľne dostupné na: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/urban-atlas>.



Jan Miklín, Radek Dušek

Tematická kartografie ve věku GIS: rozkvět nebo úpadek?

jan.miklin@osu.cz

Klíčová slova: tematická kartografie, GIS, kartografická tvorba, atlas

S rozvojem geografických informačních systémů (GIS) se tvorba map (nejen tematických) stala výrazně jednodušší, dostupnější a rychlejší záležitostí. Zhotovení i poměrně složitých map kombinujících nejrůznější data a vizualizační metody může být otázkou doslova pár kliknutí myši. Jak se tato revoluce projevila v české tematické kartografii? Přineslo široké využívání GIS software pro tvorbu tematických map nové vizualizační metody a originální mapy, nebo naopak jejich tvůrce omezilo na používání několika základních jednoduchých funkcí a současné tematické mapy jsou naopak nudnější a fádňí? Pro odpověď na tuto otázku jsme srovnali použité tematicko-kartografické metody v historických a současných národních českých atlasech, počínaje Atlassem republiky Československé z roku 1935 a konče Atlassem krajiny z roku 2010.



Otakar Čerba

Formalizace kartografické terminologie

ota.cerba@gmail.com

Klíčová slova: kartografie, terminologie, ontologie, formalizace

Kartografické zobrazení, kartogram, měřítko, legenda, to jsou jen některé důležité pojmy používané při tvorbě map, jejich popisu i při jejich používání. S těmito výrazy se setkávají profesionální i laičtí (amatérští) kartografové. V mnoha případech se však stává, že význam konkrétního pojmu je uživateli zcela neznámý, což může vést (a v praxi často vede) k elementárním chybám, které se mohou vyskytovat v mapách a jiných kartografických produktech. To se netýká pouze tvůrců map postrádajících kartografické vzdělání nebo zkušenosti. i kartografičtí odborníci mohou být zmateni, když se setkají se dvěma nebo dokonce více různými vysvětleními jediného pojmu (viz seznam definic výrazu -mapa-, který autor prezentoval na 19. kartografické konferenci v Bratislavě v roce 2011).

Příspěvek Formalizace kartografické terminologie představuje prototyp sémantického nástroje vyvíjeného na Oddělení geomatiky Západočeské univerzity v Plzni, který by prostřednictvím efektivní formalizace základních kartografických pojmů měl zlepšit komunikaci a zvýšit povědomí laické i odborné veřejnosti o kartografii, mapách, jejich tvorbě a používání.

Základem nástroje je znalostní báze. Ta je realizována ve formě grafové struktury s využitím standardů OWL (Web Ontology Language) a SKOS (Simple Knowledge Organization System), které představují základní stavební kámen většiny významných slovníků a tezaurů. Tyto produkty jako například GEMET, AGROVOC, EuroVoc a další sloužily jako hlavní inspirace pro definování datového modelu znalostní báze. Datový model se skládá z několika základních komponent – identifikátor (v souladu s přístupem Linked data realizován pomocí perzistentního URI /Uniform Resource Identifier/), popisek (primární označení termínu), definice, odkaz na zdroj definice, odkaz na stejný pojem v jiných jazycích (prostřednictvím atributu xml:lang a standardu ISO 639-1 Language Codes), sémantická vazba na jiné pojmy a propojení s ekvivalentními pojmy v ostatních znalostních bázích.

Znalostní báze je publikována ve formě provázaných webových stránek s jednotlivými pojmy. Data jsou také přístupná jako soubor ve formátu RDF (Resource Descriptor Framework), který představuje významný mezinárodní standard na poli otevřených dat. V budoucnosti se uvažuje i poskytování dat ve formě SPARQL endpoint, který by umožnil dotazování nad datovou sadou. Mezi hlavní výhody navrhovaného přístupu patří vysoký stupeň standardizace, rozšiřitelnost, maximální znovuvyužívání existujících dat a informací, propojení kartografů a odborníků na ontologické inženýrství a zapojení uživatelů při doplňování a správě znalostní báze.



Jan Šimbera

Vizualizace neostrých hranic funkčních regionů mísením barev

simberaj@natur.cuni.cz

Klíčová slova: barva, vizualizace, funkční regiony, HSV, mísení barev

Vizualizace nejistoty vymezení areálů je v kartografii častým problémem. Tento příspěvek se zaměřuje na vizualizaci funkčních regionů pojímaných jako fuzzy množiny. Je představeno několik metod založených na přiřazení barevného tónu každému regionu a jejich mísení pro jednotlivé jeho části podle míry jejich příslušnosti v modelech RGB a HSV. Metody jsou zhodnoceny z hlediska schopnosti vyjádřit neostrost hranic regionů.



Petr Polášek, Jakub Lysák

Tvorba a generalizace kótovaných bodů z dat LLS

lysak@natur.cuni.cz

Klíčová slova: letecké laserové skenování, digitální model reliéfu, výškopis, kótovaný bod, generalizace

Příspěvek se zabývá problematikou tvorby a generalizace kótovaných bodů z velmi podrobných digitálních modelů reliéfu vytvořených z dat leteckého laserového skenování na topografických mapách velkých a středních měřítek. Automatizovanou tvorbu kótovaných bodů lze rozdělit do dvou základních kroků: v prvním jde o nalezení všech potenciálních míst pro kótované body, ve druhém pak dochází ke generalizaci kótovaných bodů, kdy se ze všech potenciálních míst pro kótované body vyberou na základě určitých kritérií jen ta nejvýznamnější.

V první části jde zejména o detekci vrcholů, prohlubní a sedel z digitálního modelu reliéfu, a určení jejich (geomorfologických) charakteristik. Pracuje se s několika kritérii korespondujícími z významností daného místa (vrcholu): s nadmořskou výškou, prominencí, relativní výškou, vzdáleností k nejbližšímu vyššímu místu atd.



Margita Vajsáblová

Optimalizácia skreslenia na ploche územia Slovenska v konformnom kužeľovom zobrazení

margita.vajsablova@stuba.sk

Klíčová slova: zobrazení, optimalizácia, konformné kužeľové zobrazenie

Voľba kartografického zobrazenia je aktuálna s ohľadom na spresňovanie určenia polohy bodov používaním nových technológií GNSS v štátnych geodetických súradnicových systémoch. Tvar územia Slovenska po rozdelení bývalého Československa nie je v súlade s používaným Křovákovým konformným kužeľovým zobrazením vo všeobecnej polohe, čo vedie k potrebe tvorby nového kartografického zobrazenia Slovenska. Na požiadanie Úradu geodézie kartografie a katastra SR bol v roku 2010 vypracovaný návrh nového kartografického zobrazenia Lambertovho konformného kužeľového v normálnej polohe s parametrami pre Slovensko. Parametre zobrazenia boli určené z požiadaviek na skreslenie vybraných rovnobežiek. V príspevku je ukázané, že z hľadiska integrálneho hodnotenia kartografického zobrazenia na zobrazovanej ploche je efektívnejšie konformné kužeľové zobrazenie s minimálnou strednou hodnotou dĺžkového skreslenia.

V príspevku je prezentovaná formulácia metodiky a vzťahov pre výpočet parametrov konformného kužeľového zobrazenia s minimálnou strednou hodnotou dĺžkového skreslenia pri zobrazení referenčného elipsoidu s aplikáciou na zobrazenie územia Slovenska s referenčným elipsoidom Globálneho referenčného systému 1980. Parametre optimalizovaného zobrazenia na ploche územia Slovenska boli určené pre konformné kužeľové zobrazenie v normálnej polohe a všeobecnej polohe s kartografickým pólom, ktorého sférické súradnice sú: UK = $-5^{\circ} 53' 41,1964''$ a VK = $32^{\circ} 08' 18,5219''$. Uvedené alternatívy kartografických zobrazení sú hodnotené pomocou extrémnych kritérií a variačného Airy-Kavrajského kritéria a ich vzájomné porovnanie je realizované z hľadiska efektívnosti počtu krokov transformácie a dosiahnutých skreslení. Hodnotenie a porovnanie týchto návrhov ukázalo, že z pohľadu efektívnosti počtu krokov transformácie a dosiahnutých maximálnych skreslení je pre Slovensko najvhodnejšie Lambertove zobrazenie v normálnej polohe s maximálnym dĺžkovým skreslením $\pm 6,7$ cm/km. Najlepšie hodnoty $\pm 5,4$ cm/km extrémnych dĺžkových skreslení dosahuje konformné kužeľové zobrazenie v uvedenej všeobecnej polohe. Dĺžkové skreslenia v konformnom kužeľovom zobrazení v normálnej polohe s minimálnou strednou hodnotou dĺžkového skreslenia sú od $-4,4$ cm/km do $+9$ cm/km, avšak skreslenie nad $+6,7$ cm/km v tomto zobrazení je len na 1,4 % plochy územia. Dĺžkové skreslenia v konformnom kužeľovom zobrazení vo všeobecnej polohe s minimálnou strednou hodnotou dĺžkového skreslenia je od $-3,6$ cm/km do $+7,3$ cm/km, avšak skreslenie nad $+5,4$ cm/km je tiež len na 1,14 % plochy územia.

Záverom konštatujeme, že konformné kužeľové zobrazenia s minimálnou strednou hodnotou dĺžkového skreslenia optimalizujú dĺžkové skreslenie na ploche územia, i keď na malej časti plochy územia majú väčšie extrémne hodnoty týchto skreslení. Uvedenú metodiku je možné aplikovať na akékoľvek územie pozdĺžneho tvaru na referenčnom elipsoide.



Radek Dušek, Martin Adamec, Tomáš Holčák

Geometrická přesnost mentálních map

radek.dusek@osu.cz

Klíčová slova: mentální mapa, slepá mapa, přesnost, testování přesnosti

Vytvoření mentální mapy lynchovského typu v sobě zahrnuje představu (znalost) o rozložení objektů či jevů a také schopnost tuto představu graficky vyjádřit. Tento typ map je často používán při zkoušení žáků na základních školách a studentů na středních i vysokých školách ve formě zákresu do tzv. slepých map. Cílem takového zkoušení je ověření znalostí o poloze objektů, ale zcela jsou přitom opomíjeny schopnosti grafického vyjadřování jednotlivce.

Příspěvek přináší výsledky testu grafických schopností tvůrců mentálních map. Test byl koncipován jako simulace jednoduchého zákresu do „slepé mapy“ doplněná o několik specifických úloh. Následně byla více způsoby vyhodnocena geometrická přesnost zákresů.

Přesto, že účastníci testu byli vysokoškolští studenti geografie (tedy v podstatě odborníci na kartografii a geografii), vyhodnocení testu dokládá, že schopnosti vyjádřit se graficky (kresbou) jsou pro tuto metodu ověřování znalostí omezující až limitující.



Renata Ďuračiová

Využitie mier podobnosti a inklúzie fuzzy množín pri selekcii a identifikácii priestorových objektov na digitálnych mapách a v GIS

renata.duraciova@stuba.sk

Klíčová slova: fuzzy, výber dat, GIS

Selekcia objektov spĺňajúcich stanovené podmienky je jednou zo základných funkcií pri práci s priestorovými objektmi. Podmienkou výberu dát z rôznych zdrojov môže byť aj vzájomná identita alebo podobnosť objektov. Podobnosť je vlastnosť, ktorá je blízka ľudskému vnímaniu a väčšinou napr. aj pri porovnávaní a hodnotení dvoch mapových zdrojov z grafického zobrazenia jednotlivých objektov jasne vyplýva. Pri počítačovom spracovaní dát je ale nutné podobnosť explicitne definovať a potom aj vhodne kvantifikovať. V príspevku preto uvádzame rôzne miery podobnosti a inklúzie, ktoré možno využiť napr. na zhlukovanie, ale aj na identifikáciu a selekciu priestorových objektov na digitálnych mapách a v GIS. Zavádzame a porovnáваме rôzne miery podobnosti a vzdialenosti (euklidovská, manhattanská, Minkowského, Mahalanobisova, Hausdorffova, Fréchetova a pod.), koeficienty korelácie, ale aj miery podobnosti a inklúzie fuzzy množín. Cieľom práce je výber najvhodnejšej miery s ohľadom na konkrétnu úlohu a charakter vstupných dát. Vo všeobecnosti miery vzdialenosti a podobnosti v práci využívame pri identifikácii objektov, miery podobnosti fuzzy množín pri identifikácii neurčitých priestorových objektov s ľubovoľným tvarom alebo priebehom a miery inklúzie fuzzy množín pri selekcii neurčitých objektov na mapách a v GIS. Navrhnuté postupy aplikujeme pri riešení úloh týkajúcich sa identifikácie objektov ZBGIS a rôznych externých dátových zdrojov, napr. máp katastra nehnuteľností, ale aj pri modelovaní vodných tokov na podklade DMR a zároveň máp II. vojenského mapovania. Výsledkom je návrh metodiky na identifikáciu a selekciu podobných polygónoch a líniových objektov z heterogénnych dátových zdrojov, a tiež implementácia navrhnutých postupov v prostredí GIS.



Lukáš Herman, Petr Kubíček, Zdeněk Stachoň, Radka Báčová, Jan Russnák

Geoinformatika jako podpora při řešení mimořádných událostí

herman.lu@mail.muni.cz

Klíčová slova: geoinformační podpora, mimořádná událost, krizová situace, krizový management, Policie ČR

Příspěvek prezentuje problematiku řešenou v rámci jednoho z dílčích úkolů výzkumného projektu „Geoinformatika jako nástroj pro podporu integrované činnosti bezpečnostních složek státu“ (GISBS). Úkol byl zaměřen na analytické práce a návrh geoinformační podpory stávajících postupů Policie České republiky (PČR) v oblasti mimořádných událostí a krizových situací. Při řešení úkolu byly analyzovány stávající standardní pracovní postupy a vybrány ty postupy, které lze optimalizovat pomocí geoinformačních technologií. Příspěvek se zaměřuje na návrh geoinformační podpory pro typové činnosti související s výbuchem tzv. špinavé bomby, záchranou pohřešovaných osob (pátrací akcí v terénu) a dopravní nehodou. V rámci těchto tří uživatelských scénářů byly identifikovány jednotlivé činnosti příslušníků PČR a pro ně byly definována vhodná podpůrná prostorová data a prostorové analýzy či kartografické vizualizace. V příspěvku jsou shrnuty dosavadní výsledky a naznačeno další využití v rámci celého projektu.



Libuše Dobrá, Eva Sztwioroková, Dagmar Valchařová

Portál Územního plánování Olomouckého kraje – čím se může pochlubit

libuse.dobra@gmail.com

Klíčová slova: portál, územní plánování, Olomouc, veřejná správa

Portál územního plánování Olomouckého kraje je přístupové místo pro informace z oblasti územního plánování – pro aktuální a ověřené informace, které žijí. Na aktualizaci samotné geodatabáze tvořené 418 typy prvků se podílí 14 subjektů veřejné správy jako správců dat a asi 500 poskytovatelů údajů o území (zdrojů dat), kteří mají se zákona povinnost přispívat do územně analytických podkladů. Ty tvoří datový základ informací publikovaných na portále, jehož hlavní částí jsou mapové aplikace, kde zobrazujeme, co musíme (co ukládá zákon) a co potřebují naši uživatelé, jejichž potřebám se portál snaží přizpůsobit.

Časté aktualizace, nesourodé zdroje dat a nemožnost generalizace nedávají prostor pro dostatečnou úpravu dat, ale pouze pro přenesení informací na základě definice datového modelu. Pro všech 418 typů prvků datového modelu musela být vytvořena symbologie, která musí mít jisté zásady a pravidla. Jednotlivé typy prvků jsou tematicky členěny (téma / podtéma), pro každé téma (příp. podtéma) je stanovena jedna barva a jednotlivé skupiny symbolů pro body, linie a polygony procházejí napříč jednotlivými tématy / podtématy. Navíc je nutné odlišit informace týkající se stavových informací a návrhů, které jsou vyřešeny podbarvením symbolů.

Data jsou uživatelům zpřístupněna přímým náhledem do datového skladu (pouze pro registrované uživatele – veřejnou správu). Tito registrovaní uživatelé mají k dispozici rovněž rozšířené funkce mapové aplikace (zobrazení popisných informací, jako je zdroj dat, kdo a kdy informaci poskytl, uložení pohledu, tiskové výstupy, nastavení průhlednosti, přesun vrstev atd.). Veřejnosti je datový sklad zpřístupněn formou mapových kompozic (výkresů), jejichž obsah je poměrně hustý, symbologie musejí navzájem korespondovat.

Jak taková data zobrazit? Jak nastavit zobrazování v různých měřítkách mapové aplikace? Jak může jednoduše dojít k mylné interpretaci dat? Co vše je možné z dat uvedených na portále zjistit?

Praktická ukázka obsahu s výkladem je nejreprezentativnější – <http://uap.kr-olomoucky.cz/dmvs-gateway/>



Zdena Dobešová, Richard Chlapík

Automatizovaná tvorba kartotypogramu

zdena.dobesova@upol.cz

Klíčová slova: tematické kartografie, program, Python, diagram, vyjadřovací metoda, ArcGIS

Metoda kartotypogramu je jednou z poměrně málo používaných metod v tematické kartografii. Její použití nastínil polský kartograf Lech Ratajski ve své knize *Metodyka kartografii społeczno gospodarczej* (1989). Dále se jím zabývá kniha V. Voženilka a J. Kaňoka *Metody tematické kartografie, vizualizace prostorových jevů* (2011).

Kartotypogram je metoda využívající se pro typizaci určitých územních celků. Je to v podstatě mapa, ve které se zkoumaný jev znázorňuje pomocí typogramu v jednotlivých územích. Tato metoda je využitelná hlavně v socioekonomické geografii a jejím cílem je nalézt a porovnat určité socioekonomické jevy. Samotný typogram je určitý druh vyjadřovacího prostředku, kde je na rozdíl od diagramu důležitý jeho tvar a sledovaným prvkem je změna tohoto tvaru u všech typogramů v mapě. Územní celky se porovnávají na základě podobnosti či rozdílnosti tvaru typogramu. Hodnoty v typogramu se vyjadřují v relativních hodnotách, nejčastěji pak v procentech.

Pro automatizovanou tvorbu typogramu byl na Katedře geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci vytvořen program „Create Typogram“, který na základě vstupních dat vykreslí automatizovaně typogramy do mapy. Na výběr jsou typogramy s různým počtem os. Lze tak vytvořit čtyřstranný, pětistranný, šestistranný a osmistranný typogram. Tento program byl vytvořen jako uživatelský toolbox se skriptem v jazyce Python pro program ArcGIS for Desktop. Při spuštění programu lze ve vstupním rozhraní zadat vstupní data, lze vybrat typ kartotypogramu (strukturní nebo součtový) a volitelně vytvoření legendy. Program automaticky přepočte vstupní data na relativní hodnoty.

Tento program určitě napomůže díky automatizaci tvorby častějšímu využití této metody v kartografické praxi.



Barbora Musilová

Použití kartografických metod pro zobrazení a analýzu migrace

baramusilova@gmail.com

Klíčová slova: migrace, kartografické metody, transakční data, zobrazení transakčních dat

Migrace je jedním z procesů, které mají přímý vliv na vývoj velikosti i struktury populace, proto bývá jejímu popisu, analýze a hledání souvislostí věnována nemalá pozornost. Základní popisnou jednotkou je migrační tok, tedy informace o tom, kolik lidí z jakého původního místa se během určeného období přestěhovalo do konkrétního cílového místa. Migrační tok je jednoznačně určen původem migrantů (může jít o konkrétní zemi, nebo obecně např. „všichni migranti z ciziny“), cílovou migrační destinací a časovým vymezením. Může také nést informaci o struktuře migrantů. Agregací migračních toků směřujících do nebo z jednoho místa získáme data vztahená pouze k jednomu místu.

Z vymezení je zřejmé, že se migrace vztahuje buď k jednomu, nebo ke dvěma místům, zjevně jde tedy o prostorový jev. Z toho důvodu pro její popis klasické tabulky a grafy mnohdy nestačí a je často lepší migrační data prezentovat s pomocí map. Právě této problematice se věnuje předkládaná práce. Klade si za cíl poskytnout ucelené informace o možnostech využití kartografických metod, zejména se snahou rozšířit okruh obvykle používaných metod o metody méně běžné, které se však pro zobrazení daných migračních ukazatelů hodí stejně dobře, nebo dokonce lépe, než právě metody obvyklé.

Popisované metody mají být vodítkem pro vytvoření technicky správných map, které spíše než jako samostatná umělecká kartografická díla budou sloužit jako grafické oživení a rozšíření analytických textů věnujících se migraci.



Jiří Pánek, Jiří Hájek, Lenka Mařincová, Lenka Putalová

Emoční mapy v místním rozhodovacím procesu veřejné správy

jiri.panek@upol.cz

Klíčová slova: emoční mapy, pocitové mapování, Národní síť zdravých měst, Třebíč

Emoční, neboli pocitové mapy mohou být považovány za podkategorii známějších a v literatuře i teorii více ukotvených mentálních map, které se v geografii a taktéž kartografii začaly objevovat především od druhé poloviny dvacátého století. Mentální mapování a mentální mapa jsou koncepty, které sehrávají důležitou roli především v prvních fázích participativního výzkumu, ale i rozhodovacího procesu. Ze zahraničních odborníků se této problematice věnují například Lynch (1960) či Gould (1986), z domácích autorů se jedná například o Hynka a Hynkovou (1979; 1980), Voženílkou (1997), Siwka (2011), Bláhu a Pastuchovou-Novákovou (2013), Drbohlava (1991), Polišíenskou (2006) či Pánka a kol. (2014). Drbohlav (1991) definuje mentální mapu jako model prostoru, který je vytvořený v mysli jedince, a jeho výstupem je kreslená mapa na libovolné médium. K vytvoření mentální mapy je však nejdříve potřeba vytvořit si kognitivní mapu – mapu v mysli. Teprve jejím převodem na médium, kterým je ve většině případů papír, se kognitivní mapa transformuje v mapu mentální. Emoční mapy tedy vycházejí ze subjektivního vnímání prostoru, avšak místo kartografické reprezentace se zaměřují spíše na pocitovou reprezentaci jednotlivých subjektů. Spadají do kategorie Ephemeral mapping, které spolu s emočními mapami obsahuje i čichové mapy, či mapování čehokoliv přechodného (Art & Cartography Commission of ICA, 2015; McLean, 2015; Nold, 2009). Pčitové mapování zasahuje také další moderní trendy současné kartografie, kterými jsou neocartography či crowdsourcing. Vytváření vlastní mapy má silný efekt empowermentu. Členové komunity mají možnost nejen myslet v prostorových souvislostech, ale také nově vnímat svou komunitu v jiném světle a doslova ji umístit na mapu. Proces tvorby dat a umísťování těchto dat na mapu zintenzivňuje pocity příslušnosti ke komunitě a k místu kde bydlí, zvyšují pocit sounáležitosti a zapojení do celého procesu rozvoje. Tímto způsobem lze docílit udržitelného rozvoje komunity, který bude řízen a iniciován zespodu (Vlok & Pánek, 2012). Cíle pocitových map, je podobně jako u komunitního mapování, sběr místních prostorových znalostí, ale v tomto případě v podobně pocitových vztahů k jednotlivým místům v dané lokalitě. Prostorovým umístěním těchto pocitů do mapy poté dochází k jejich specifikaci a mohou být dále použity v místním plánování. Národní síť zdravých měst (NSZM) České republiky začala používat pocitové mapy jakou součást vlastní metodiky k Místní Agendě 21. Tento příspěvek přináší nejen shrnutí prvních pokusů o implementaci pocitových map různými aktéry v ČR, ale také první výsledky z nasazení pocitových map v rámci aktivit NSZM ČR v Třebíči. Příspěvek dále nastíní možnosti přesunu pocitových map do prostředí webového-crowdsourcingového sběru dat a propojení těchto map s GIS nástroji (QGIS).



Václav Talhofer, Alois Hofmann, Marian Rybanský,
Vlastimil Kratochvíl, Martin Hubáček, Pavel Zerzán, Šárka Hošková-Mayerová

Verifikace modelů průchodnosti terénu vojenskou technikou

vaclav.talhofer@unob.cz

Klíčová slova: geografie, meteorologie, GIS, CCM, modelování a simulace, terénní vozidla

Základní taktickou aktivitou vojenských jednotek je manévr. Spolehlivé geografické informace umožňují podporovat rozhodování velitelů a štábů včetně plánování a řízení manévru. Geografické informace umožňují modelovat vliv prostředí a jeho jednotlivých komponent na pohyb daného vojenského vozidla s uvažáním jeho technických a výkonových parametrů. Při modelování je nutné uvažovat kvalitu podkladových dat a současně i kvalitu vlastních fyzikálních, matematických a geoinformačních modelů. Současné teorie použití sil a prostředků v bojových i nebojových činnostech často vycházejí z modelů chování zbraní a zbraňových systémů. V řadě systémů velení a řízení jsou potom tyto modely implementovány a jejich výsledky umožňují optimalizovat a zrychlit proces rozhodování. To se týká i chování zbraní a zbraňových systémů.

Modely chování zbraní a zbraňových systémů v interakci s přírodním prostředím mají v zásadě tři úrovně. První úroveň je fyzikální model, který popisuje chování konkrétní zbraně, vozidla, letadla apod. v dílčích geografických a meteorologických podmínkách, které jsou parciálně hodnoceny (sklon svahu, tvar mikroreliefu, hloubka a šířka vodní překážky...). Zde se vychází z takticko technických dat a provozních charakteristik systému. Nejvyšší úrovní fyzikálních modelů je model komplexního vlivu přírodního prostředí na danou techniku nebo systém. Fyzikální modely jsou výsledkem zkoumání nebo jsou uvedeny v normativních aktech. Pro použití fyzikálních modelů v prostředí výpočetní techniky, je nutné je nejprve s ohledem na později používaná geografická a meteorologická data a jejich charakteristiky přesnosti a spolehlivosti matematizovat. Při matematickém modelování je nezbytně nutné uvážit neurčitost vlastních dat danou jejich přírodními vlastnostmi nebo jejich polohovou přesností. Neurčitost dat je vhodné zahrnout do vlastních modelů, například použitím obecné fuzzy množin a poté její aplikace pro prostředí geoinformací. Matematizované modely se převádějí do informačních zpravidla do daných výpočetních a programových prostředí, například ArcGIS firmy ESRI. Zde je možné vytvořit komplexní procesní schémata pracující nad danými geografickými a meteorologickými daty.

Všechny modely je však nutné důsledně verifikovat pokud možno jak dílčími, tak i komplexními terénními testy. Na základě výsledků testů je nutné modely ve všech úrovních upravit tak, aby co nejvíce odpovídaly modelované realitě. V následujícím textu jsou velice stručně popsány postupy modelování pohybu vojenské techniky v terénu.

Katedra vojenské geografie a meteorologie Univerzity obrany v Brně se dlouhodobě zabývá modelování interakce krajinného prostředí a vojenské techniky. Příspěvek pojednává o základních teoretických principech modelů a zejména o metodice a metodách jejich verifikace v reálném prostředí vojenských výcvikových prostorů a použití běžných typů vojenské bojové a přepravní techniky.



Alžběta Brychtová, Jitka Doležalová

Sequential Color Schemes Generator 1.0: nástroj pro tvorbu barevných stupnic

alzbeta.brychtova@gmail.com

Klíčová slova: barevné stupnice, generátor, webová aplikace

Cílem konferenčního příspěvku je představit původní autorskou webovou aplikaci Sequential Color Scheme Generator 1.0, která slouží pro tvorbu sekvenčních barevných stupnic o uživatelsky stanovené barevnosti, počtu intervalů a jejich vzájemné barevné vzdálenosti počítané metodou CIEDE2000.

Vznik nástroje byl motivován absencí nástroje pro tvorbu barevných schémat pro použití na mapách s možností uživatelského nastavení všech jejich parametrů, zejména barevné vzdálenosti. Výsledky experimentálního výzkumu první autorky (např. Brychtová 2015, Brychtová a Čoltekin 2014, Brychtová a Vondráková 2014) ukázaly, že hodnota barevné vzdálenosti mezi intervaly, resp. kategoriemi barevných schémat, má zásadní vliv na jejich rozlišitelnost a tedy i na celkovou čitelnost mapy. Barevná vzdálenost je metrika zavedená Mezinárodní komisí pro osvětlení (CIE), jejímž prostřednictvím lze kvantifikovat lidskou schopnost posoudit rozdíl mezi barvami. V současnosti je za nejpřesnější metodu výpočtu barevné vzdálenosti považována metoda CIEDE2000 (ΔE_{00}) (Sharma et al. 2005). Tato metoda může být univerzálně aplikována na výpočet jak velmi malých ($\Delta E_{00} < 1$), tak i velkých ($\Delta E_{00} > 10$) barevných vzdáleností (Carter a Huertas 2009) a proto je její aplikace vhodná i při výpočtu barevné vzdálenosti mezi kartografickými znaky.

Nedostatečná barevná vzdálenost kartografických znaků zhoršuje celkovou čitelnost mapy a tedy schopnost uživatelů získat informace. Na druhou stranu je v některých případech vhodné aplikovat světlejší odstíny barev s navzájem nižší barevnou vzdáleností (především při konstrukci barevných stupnic), aby bylo možné do mapy umístit další prvky (např. popis, bodové a liniové znaky, diagramové znaky), které by na tmavém podkladu mohly zaniknout.

Použití nástroje Sequential Color Scheme Generator 1.0 společně s aplikací základních znalostí o optimálních hodnotách barevné vzdálenosti, které vyplývají z autorského výzkumu, umožní tvorbu dobře čitelných sekvenčních barevných stupnic. Nástroj je dostupný z adresy <http://eyetracking.upol.cz/color>. Jeho uživatelské rozhraní (obr. 1) bylo vytvořeno s využitím CSS, PHP a JavaScript. Pro výběr barev byl implementován dialog, který umožňuje specifikaci barev v souřadnicích HSB, RGB a HEX, nebo výběrem z palety. Nápověda k jednotlivým krokům a komentáře k chybovým výstupům se poskytuje prostřednictvím informačních oken, které se zobrazují při umístění kurzoru myši na příslušnou ikonu.



Jan Brus, Radek Barvíř

Technické limitace a uživatelské hodnocení tištěných reálných 3D map

jan.brus@upol.cz

Klíčová slova: 3D tisk, tematické mapy, uživatelské testování, technické limitace, STL

Pro vizualizaci trojrozměrných prostorových dat se nyní majoritně využívají projekční metody, ať už v nepravém, tzv. pseudo-3D zobrazení, jako je například stínovaný reliéf u turistických map či efekt perspektivy, nebo pravém 3D zobrazení využívajícím nejčastěji anaglyf, rozdílnou polarizaci světla, či aktivní metodu 3D zobrazení. Tento způsob zobrazení však v případě pravého 3D zobrazení obvykle vyžaduje použití drahého vybavení a podpůrných prostředků, jako jsou např. 3D brýle. u některých osob navíc tyto metody mohou způsobovat bolest hlavy a pocit nevolnosti, u jiných uživatelů ani nemusí dojít ke spojení dvou obrazů do jednoho trojrozměrného. Nepravé 3D zobrazení vede zase zejména u map k degradaci vyobrazených informací. Reálný 3D model umožňuje díky možnosti „ohmatat si“ model přesnější interpretaci hodnot, jejich snadnější porovnání a v neposlední řadě také snáze vyvolává zájem o problematiku, především u nezájímavých lidí. Z rozvojem moderních technologií v oblasti 3D tisku se do popředí dostává možnost využívat tyto technologie pro vytváření reálných tematických map. 3D tisk přináší zcela nové možnosti v přístupu tvorby těchto map, proto je příspěvek je zaměřen na prezentaci možností tvorby reálných 3D map, testování jejich použitelnosti a technických limitací. Důraz je kladen na možnosti barevného tisku.



Pavel Vlach

Jak zlepšit přístupnost a použitelnost webových map bez uživatelů

vlach1989@gmail.com

Klíčová slova: heuristická analýza, heuristická pravidla, použitelnost, přístupnost, webová mapová aplikace

Cílem každého dobrého web designera je vytvořit web, který bude naplňovat potřeby jeho návštěvníků. Velké množství webových projektů v dnešním konkurenčním prostředí však selže na tom, že potřeby svých uživatelů dostatečně neodráží, často protože tvůrci chybí jakákoli zpětná vazba od uživatelů. Webové mapové aplikace v tomto směru nejsou výjimkou. Uživatelská analýza je však většinou drahou a zdoluhavou záležitostí a obnáší problém určení cílové skupiny. Cílem tohoto příspěvku je tedy navržení přímočarého řešení, jak poskytnout tvůrci aplikace zpětnou vazbu, aniž by musel pracovat s cílovou skupinou.

Navržený postup analýzy se skládá ze tří fází. V prvním kroku je provedena analýza konkurence, tedy rešerše existujících řešení problému, který daná aplikace řeší. Na jejím základě tvůrce získá inspiraci, ale i varování, čemu se při návrhu aplikace vyhnout. Druhým krokem je heuristická analýza uživatelských aspektů. Na základě rešerše odborných publikací, článků, legislativních dokumentů, standardů a dalších zdrojů bylo formulováno více než 200 heuristických pravidel přístupnosti a použitelnosti. Samotná analýza pak spočívá v hodnocení aplikace podle těchto pravidel. Tímto způsobem jsou odhaleny chyby, které brání uživatelské přívětivosti aplikace, a je navržen postup na jejich odstranění. V posledním kroku, kterým je NOISE analýza, jsou pak identifikovány potřeby, které aplikace má a na základě nich jsou definovány možnosti jejího dalšího vývoje a konkrétní kroky, jak toho bude dosaženo.

Navržený postup analýzy byl realizován na demonstrační aplikaci Mapa přístupnosti budov Západočeské Univerzity v Plzni. Výsledkem evaluace aplikace dle navržené sady heuristických pravidel je popis nalezených problémů a návrhy na jejich řešení. Výstupem rešerše více než 15 podobných aplikací a provedení NOISE analýzy je pak definování potřeb a seznam námětů na další rozvoj aplikace z hlediska uživatelské přívětivosti. Součástí je i formulace konkrétních kroků, které povedou k naplnění těchto potřeb.

Uvedený postup a zvolené metody umožňují provedení rychlé, jednoduché a levné analýzy kartografické webové aplikace, který je navíc použitelný pro velké množství webových projektů obecně. Pomocí navržené sady pravidel je možné odhalit největší chyby přístupnosti a použitelnosti bez nutnosti zapojení uživatelů. Navržený postup rovněž umožňuje zhodnocení možností a formulaci konkrétních kroků, kterými bude dosaženo dalšího rozvoje aplikace z hlediska uživatelské přívětivosti.



Stanislava Drahošová

Vliv kartografického stylu na percepci automap

sta.drahosova@gmail.com

Klíčová slova: kartografický styl, automapy, uživatelská percepce, eye-tracking

V dnešní době moderních elektronických přístrojů se setkáváme čím dál méně s užíváním autoatlasů. Postupně dochází ke snižování jejich produkce a přechodu uživatelů k navigačním zařízením. i přesto existují nežádoucí faktory, které mohou užívání navigačních zařízení omezit či znehodnotit, a proto, dokud nebudou navigační zařízení 100 % spolehlivá, budou autoatlas pro cestovatele stále užitečným, i když v mnoha případech pouze záložním zdrojem informací. Příspěvek prezentuje analýzu vlivu kartografického stylu na percepci automap.

Pro realizaci bylo nutné shromáždit vhodné ukázky autoatlasů, které by mohly být podrobeny jak objektivnímu, tak i subjektivnímu vnímání automap. Předně byly vybrány vhodné ukázky autoatlasů vydaných nakladatelstvím Kartografie PRAHA, a. s., které přislíbilo spolupráci na úpravě map pro druhé testování, a další ukázky jak českých, tak i zahraničních autoatlasů. Byla vyslovena domněnka, že autoatlasy vydávané v 90. letech v měřítku 1 : 200 000 jsou ve srovnání se současnými autoatlas lépe čitelné. Tato domněnka se stala hypotézou pilotního výzkumu pomocí technologie eye-tracking. Teoretická část práce byla orientována na analýzu kartografického stylu, uživatelské percepce map a vydavatelské činnosti Kartografie PRAHA, a. s. V příspěvku budou představeny výsledky vyhodnocení analýzy českých i zahraničních autoatlasů, výstupy dvou eye-tracking experimentů a dotazníkového šetření. Výsledky práce by měly usnadnit producentům vytvářet popř. upravit současné automapy tak, aby při jejich užívání docházelo k efektivnější komunikaci mezi uživatelem a mapou.



Jana Měřičková

Uživatelské aspekty versus kartografické standardy ve vojenských leteckých mapách

merickovajana@gmail.com

Klíčová slova: vojenské letecké mapy, uživatelské aspekty, kartografické standardy, vojenští piloti

V kartografii, zejména při studiu užití map, je často obtížné naleznout rovnováhu mezi teoriemi a postupy definovanými na základě dlouholetých výzkumů a praktickými postoji uživatelů konkrétních mapových děl. Přestože se kartografové se snaží co nejvíce naslouchat koncovým uživatelům a analyzovat jejich názory, často se dostávají do bezkoncezuální situace a kompromis hledají velmi problematicky.

České vojenské letecké mapy podléhají široké škále jak národních tak mezinárodních standardů. Během mnohaletého vývoje a zejména díky špičkovým technologiím se nyní vytvářejí vysoce kvalitní letecké mapy. Na druhou stranu je však důležité řídit se současnými trendy ve vojenství a z nich vyvozenými požadavky, což vynucuje neustálé zdokonalování současných zdrojů a přístupů mapové tvorby. V leteckých mapách mívají nadstavbové kompoziční prvky mnohem větší význam než u jiných tematických map. Volba vhodného kompozičního řešení je obtížnou úlohou kartografa, který je nucen propojit stávající standardy a vyhovět koncovým uživatelům.

Příspěvek pojednává o důležitosti rolí obou skupin při tvorbě mapy. Klade si za cíl analyzovat potřeby koncových uživatelů jedné konkrétní cílové skupiny (vojenští piloti) a následně je srovnat s již existujícími standardy v Armádě ČR. Byl zpracován kvantitativním výzkum, který byl zaměřen na hodnocení spokojenosti pilotů se současnými mapovými produkty a jeho výsledky jsou dále podrobně rozebrány.



Stanislav Popelka

Vliv stínování na percepci turistických map

standa.popelka@gmail.com

Klíčová slova: eye-tracking, stínování, turistické mapy, percepce

Článek je zaměřen na vyhodnocení uživatelské percepce dvou variant on-line turistických map pomocí sledování pohybu očí. V prvním typu map byl terén zobrazen pomocí vrstevnic a výškových bodů. Ve druhém typu map byla vizualizace doplněna o stínování. Účelem případové studie bylo zhodnotit, zda stínování dopomůže uživatelům vytvořit si lepší představu o zobrazeném terénu. Experiment byl doplněn o krátký dotazník zaměřený na subjektivní názor uživatelů na vhodnosti a estetiku obou typů map.

Experimentu se zúčastnilo celkem 40 respondentů, jejichž úkolem bylo co nejrychleji nalézt na mapě jedno konkrétní místo (obec nebo vrchol) a označit jej pomocí kliknutí myši. Při vyhodnocení experimentu byly zkoumány dva aspekty – zda stínování pomáhá uživatelům při hledání vrcholu, a současně zda nejsou uživatelé negativně ovlivněni při hledání obce.

Data byla analyzována statisticky a s využitím metod vizuální analýzy (Visual Analytics). Výsledky ukazují, že z estetického hlediska respondenti preferují stínované mapy. Při analýze naměřených eye-tracking dat byly statisticky vyhodnoceny čtyři eye-tracking metriky (Trial Duration, Fixation Count, Fixation Duration a Scanpath Length). Tyto metriky byly analyzovány jak pro každou dvojici stimulů zvlášť, tak pro obě skupiny stimulů (stínované a nestínované mapy). Statisticky významné rozdíly byly nalezeny u většiny sledovaných eye-tracking metrik pro téměř všechny dvojice map. Vyšší hodnoty eye-tracking metrik byly zaznamenány v případě stínované varianty map, což ukazuje na vyšší obtížnost řešení zadaného úkolu. Analyzována byla také závislost mezi typem úkolu (hledání obce nebo vrcholu) a typem vizualizace (stínovaná a nestínovaná mapa).

Kromě statistického hodnocení byla naměřená data o pohybu pohledu vizualizována s využitím metody Gridded AOI a FlowMap. Výsledky experimentu ukázaly, že stínované mapy jsou méně vhodné pro hledání konkrétního bodu v mapě, zejména pak při hledání obce.



Branislav Nižnanský, Klára Popková,
Katarína Nižnanská, Rastislav Čief, Ivana Tomčíková

Mentální mapa v geografickém kognitivním schématu

branislav.niznansky@tul.cz

Klíčová slova: kognitivní schéma, mentální mapa, pojmová struktura, percepce krajiny

V dlouhodobém horizontu je sledován rozpor mezi požadavky vzdělávání a jeho praktickou realizací. V úvodu příspěvku je charakterizována změna na úrovni vzdělávacích programů od vědomostního standardu k vzdělávacímu (obsahovému, výkonovému), ke kompetencím a interdisciplinárnímu poznávání prostřednictvím průřezových témat. V teoretické části příspěvku je zpracováno geografické kognitivní schéma a její všeobecně-didaktické a geograficko-didaktické konotace, postavení mentální mapy v ní a postavení kartografie v pojmové struktuře geografie. Jádrem práce je zaměřené na výzkumné výsledky související s kartografickou pojmovou strukturou a znalostí mentální mapy světa budoucími studenty učitelství geografie na dvou univerzitách (jedna v ČR a jedna v SR).



Dagmar Kusendová

Nový demografický atlas Slovenskej republiky

kusendova@fns.uniba.sk

Klíčová slova: demografický atlas, Slovenská republika, cenzus, sčítanie obyvateľstva

Nový demografický atlas (Demografický atlas Slovenskej republiky / Demographic atlas of the Slovak Republic (2014). Eds. Bleha B., et al. Bratislava: Geo-Grafika ISBN 978-80-89317-28-8) reflektuje na aktuálnosť populačno-geografických tém vo väzbe na atlasovú tvorbu na Slovensku, kde pred 8 rokmi vyšiel prvý komplexný Atlas obyvateľstva Slovenska (2006). Odvtedy pribudli ďalšie výsledky populačného cenzu a vývoj obyvateľstva prešiel viacerými zmenami. Aktualizácia demografických údajov bola dôležitým impulzom pre vznik nového atlasu spolu s demografickým výskumom obyvateľstva Slovenska po roku 1989. Autorský kolektív tvorilo 9 odborníkov z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave a Výskumného demografického centra Inštitútu informatiky a štatistiky, ktorý boli vydavateľmi atlasu s podporou Agentúry pre podporu výskumu a vývoja SR v rámci riešenia projektu č. APVV-0018-12. Tvorba atlasu trvala necelé dva roky. Cieľovými skupinami atlasu sú najmä verejná správa a odborná verejnosť. Atlas v modernej forme na 163 stranách formátu A4 strieda odborný text a viacfarebná grafika (164 grafov a 121 máp) v slovenskom a anglickom jazyku (obsažné sumáre hlavných kapitol a kompletne časti: Úvod, Metodika, Syntéza výsledkov a hlavné závery spolu so zoznamom máp, grafov a použitej literatúry a zdrojov). Atlas komplexne prezentuje nové, z hľadiska niektorých demografických ukazovateľov, originálne poznatky o demografickom vývoji Slovenska v perspektíve troch dekád a analytické porovnanie troch cenzov (1991, 2001, 2011) v jednotnej priestorovej báze (harmonizovaná k územnému a správneému členeniu Slovenska k roku 2011, resp. 2013) spolu s prognostickou perspektívou do roku 2035. Hlavné kapitoly sledujú tradičné delenie demografických procesov a štruktúr, zachycujú demografické zmeny v regionálnej (štatistické jednotky NUTS 3/kraje a LAU 1/okresy v približnej kartografickej mierke 1:3 mil.) a lokálnej úrovni (LAU 2/obce v mierke 1:1,5 mil.). Grafy prezentujú len údaje v rozlíšení krajov a vyššie. Všetky ukazovatele (absolútne a relatívne – podiel z celku, indexy a miery) a odborná terminológia je vysvetlená v Metodike, resp. v sprievodných textoch hlavných kapitol. Cieľovej skupine atlasu je prispôbená mapová osnova (len územné hranice), unifikovaný vzhľad máp a vysvetliviek, kartografické vyjadrovacie metódy (kartogram a kartodiagram) s maximalizáciou čitateľnosť, resp. vizuálnej vzdialenosti. K dobrej čitateľnosti atlasu by mal prispieť dostatočný kontrast a rozlíšiteľnosť farebných odtieňov intervalových stupníc, absencia popisu (obmedzený na úvodné orientačné mapy) a z technologických aspektov – dobrá súťaž jednotlivých mapových vrstiev, záložiek/paginácie, ofsetová tlač na kvalitnom papieri a šitá väzba. Tvorba máp sa realizovala v ArcGIS for Desktop 10.2 a konečné grafické spracovanie v CoreDRAW Graphice Suite 11. Atlas je nepredajný, ale dostupný na: <http://www.humannageografia.sk/demografickyatlas/>.



Jiří Cajthaml

Význam spolupráce kartografa a tematického odborníka při tvorbě atlasu

jiri.cajthaml@fsv.cvut.cz

Klíčová slova: tematická kartografie, akademický atlas českých dějin, historický atlas, kartografická tvorba

Akademický atlas českých dějin, který vyšel v roce 2014, je unikátním tematickým atlasem na jehož tvorbě se podílela řada autorů. Tento tým lze rozdělit na tematické odborníky-historiky a kartografy. Spolupráce těchto dvou profesí byla zcela zásadní pro úspěšné dokončení atlasu, který, jak se zdá, je poměrně příznivě přijat odbornou veřejností (získal několik ocenění včetně Mapy roku a ceny Magnesia Litera za nakladatelský čin). Spolupráce historiků a kartografů probíhala na několika úrovních. Je třeba připomenout, že v tomto případě jsme bohužel jako kartografové nestáli u samotné koncepcie díla a byli jsme přizváni až v průběhu tvorby atlasu, v tomto případě atlasové encyklopedie. I přesto se podařilo ovlivnit některé nevhodné aspekty související s mapami v atlasu. V nejvyšší úrovni bylo zcela zásadní zvolit vedoucí jednotlivých autorských týmů a pokud možno komunikovat koncepční otázky na úrovni těchto osobností. Velmi se osvědčila metoda rozdělení týmů na vedoucí jednotlivých kapitol, v tomto případě čtyřech, jak na straně historiků, tak na straně kartografů. Tito odborníci pak komunikovali jednotlivé mapy na úrovni autor-historik, autor-kartograf. Předkládané autorské originály map vytvořené historiky zahrnovaly celou škálu podkladů: od ručně malovaných skic a náčrtků, přes tematické informace zakreslené zpravidla v podkladové mapě, po digitálně vytvořená data. Nejvíce byla zastoupena kategorie ručně malovaných podkladů. Ač se to může zdát nevýhodné, právě tyto podklady byly nejvíce otevřené pro kreativní zpracování kartografy. Autor-historik zde zpravidla nemá jasnou představu o použité kartografické metodě a z diskuze s ním je možné vytvořit kartograficky správnou mapu. Zcela nezbytné je mapu konzultovat v první fázi přímo s autorem rukopisu, v druhé fázi pak s vedoucím příslušné kapitoly. Po odsouhlasení historiky byly mapy podrobeny interní oponentuře v rámci kartografického týmu. Velmi obtížné bylo naopak vyjednávání s autory, kteří měli jasnou představu o kartografickém zpracování. Ta nemusela být špatná, nicméně jsme narazili v několika případech na důležitost osvěty v používání jednotlivých metod tematické kartografie. Tento problém by mohl být částečně eliminován při účasti kartografů na koncepci díla a sestavení zásad pro tvorbu map a přípravu podkladů jednotlivými historiky. V každém případě je třeba připomenout, že obě popisované autorské role jsou nezastupitelné. Z pozice kartografů je tedy třeba apelovat na tematické odborníky tak, aby byli ochotni ke spolupráci, která povede ke kvalitnějším tematickým mapám. K tomu je třeba dodat, že se jako kartografové musíme umět nabízet a prezentovat své dovednosti i na odborných nekartografických fórech.



Jiří Šmída, Daniel Vrbík

Atlas Klimatext – cesta pro přeshraniční atlasy v Euroregionu Nisa

jiri.smida@tul.cz

Klíčová slova: Euroregion Nisa, atlas, klimatické extrémny, přeshraniční atlas

Přihraniční prostor představuje řadu společenských specifik, mezi kterými zaujme nedostatek mapových zobrazení krajiny v tématech hodnotících kvalitu jednotlivých krajinných a společenských složek pro celý přeshraniční prostor ve středních a velkých měřítkách. Příspěvek představuje Atlas KLIMATEXT vydaný v roce 2014 na Technické univerzitě v Liberci jako příklad přeshraničního atlasu Euroregion Nisa. Ústředním tématem map atlasu jsou srážky ukázané v prostorových interpolacích dat pořizovaných v časových řadách na 50 srážkoměrných stanicích zobrazeného geografického prostoru. Další mapy atlasu se věnují geografickým podmínkám euroregionu, stejně jako příkladům možných syntéz prostorovosti srážek a využití půdy. Atlas KLIMATEXT je jedním z prvních atlasů, zobrazujících Euroregion Nisa celistvě. Vícejazyčné provedení umožní jeho využití specialisty na úřadech v euroregionu i ve výuce na školách v Polsku a v Německu. Důležitým účelem atlasu je ale i jeho role jako prototypu pro soubor tematických atlasů Euroregionu Nisa, pro jehož finanční podporu připravují veřejné vysoké školy z měst Liberec, Wrocław a Žittau projekt tříleté přeshraniční spolupráce. Příspěvek představí kartografické zpracování Atlasu KLIMATEXT, stejně jako jeho příklad pro potřebnost dalších euroregionálních atlasů.



Vít Voženílek

Toponyma v českých školních atlasech mezi lety 1930 a 2015

vit.vozenilek@upol.cz

Klíčová slova: toponyma, atlasová kartografie, školní atlasy

Příspěvek přináší výsledky analýzy popisu obecně geografických map Irska a Vietnamu z českých školních atlasů vydaných mezi lety 1930 a 2015. Analýza vychází ze studia oikonym, hydronym a oronym 14 vybraných atlasů.

Mapy Irska jsou v atlasech ve čtyřech různých měřítcích, a to 1 : 4 500 000 (atlas z let 1949-1953), většinou 1 : 5 000 000 (1930, 1937, 1970-1982, 1992-2011), 1 : 6 000 000 (1962, 1966) a 1 : 7 500 000 (1988, 1989). V mapách bylo nalezeno přes 200 oikonym pro 68 různých měst, 14 hydronym pro 9 řek, čtyři hydronyma pro 4 kanály, 13 hydronym pro 7 jezer, 6 hydronym pro 2 zálivy a 6 oronym v irštině, angličtině a jejich neidentifikovatelných kombinacích, které mohou být chybnými formami transpozice.

Mapy Vietnamu jsou v atlasech ve třech různých měřítcích, a to 1 : 20 000 000 (1930-1937, 1952-1957, 2007-2015), 1 : 40 000 000 (1949, 1971-1982, 1990-2001) a ve dvou případech 1 : 25 000 000 (1962 and 1966). V mapách bylo nalezeno 50 oikonym pro 38 různých měst, 12 hydronym pro 4 řeky, 3 hydronyma pro 1 záliv a 2 oronyma ve vietnamštině, francouzštině, angličtině a jejich neidentifikovatelných kombinacích, které mohou být chybnými formami transpozice.

Příspěvek vyúsťuje v diskusi nad koncepcí školních atlasů a definování obsahů jejich map jako klíčového zdroje při budování geografické a prostorové gramotnosti žáků základních a středních škol.



Jan Ptáček, Pavel Seemann

Portál www.skolniatlassveta.cz

ptacek@kartografie.cz

Klíčová slova: školní atlas světa, web, portál, online

Na konci roku 2014 spustila Kartografie Praha zcela novou verzi stránek www.skolniatlassveta.cz. Příspěvek představuje obsah portálu, který na této adrese, určené nejen pro učitele, žáky a studenty, ale pro všechny zájemce o geografii a kartografii, vznikl a dále se rozšiřuje. Zároveň se věnuje kartografickému a technologickému pozadí jednotlivých součástí webu.



Rostislav Nétek

Aspekty uživatelské použitelnosti (UX) a uživatelského rozhraní (UI) při návrhu interaktivních mapových aplikací pro krizový management

rostislav.netek@upol.cz

Klíčová slova: použitelnost, user experience, UX, user interface, UI, krizový management

Vedle technického zpracování jsou použitelnost (User Experience – UX) a uživatelské rozhraní (User Interface - UI) zásadními faktory ovlivňující tzv. uživatelský prožitek, tedy schopnost uživatele intuitivně, rychle a v neposlední řadě správně pracovat s libovolnou mapou. Tyto schopnosti pak především v oblasti krizového managementu hrají zásadní roli při podpoře rozhodovacích procesů a mohou tak přímo či nepřímo ovlivnit průběh reakce na krizovou situaci složkami Integrovaného záchranného systému (Izs). Předkládaný článek analyzuje aspekty uživatelské použitelnosti a uživatelského rozhraní při návrhu mapových aplikací pro krizový management, především nástroje využívané Hasičským záchranným sborem (HZS). Celé snažení UX lze shrnout do definice „mapa použitelná (nejen) při krizových situacích je taková mapa, která je intuitivní a nenutí uživatele ve stresové situaci přemýšlet“. Bohužel řada současných mapových aplikací, nerespektuje potřeby uživatelů, ale preferuje zcela nerelevantní funkcionalitu a uživatelsky nepřívětivé řešení. Vzhledem k obširnému pohledu na UX i specifikům krizového managementu, bylo rozhodnuto k vlastnímu definování seznamu metod a východisek UX. Jedná se mj. o aplikaci tzv. Maslowovy pyramidy, jasně stanovující hierarchii a návaznost potřeb. Základním předpokladem jsou její pevné základy spodních pater pyramidy.

Článek popisuje řešení návrhu celé kompozice i dílčích prvků na návrhu 2 aplikací pro potřeby HZS. V případě editačního klienta byl původní návrh upraven na základě přímého požadavku HZS na základě zvyklosti operátorů na rozhraní ArcGIS Viewer for Flex. V případě vlastního řešení Crismapp bylo předpokladem zobrazení na mobilních zařízeních a tomuto účelu musela být uzpůsobena i kompozice. Výchozí podmínkou byla akceptace tzv. pravidla F, pro-uživatelský přístup ovlivnil zahrnutí pouze podstatných nástrojů a prvků, hlavní roli ale hrála analýza poměru stran obrazovek. Při respektování pro-uživatelského přístupu i podpory zobrazení na mobilních zařízeních je cílem omezit nemapové prvky na minimum a naopak preferovat mapové pole. Článek tedy vedle teoretického rozboru detailně popisuje analýzu kompozice mapového rozhraní (z pohledu vodorovného a vertikálního umístění nástrojů) a vybraných mapových prvků (bodové znaky, ovládací tlačítka, formulářová pole-legenda) na praktických případech. Realizace pilotních aplikací pro reálné potřeby HZS umožnila navrhnout a ověřit přínosy a nedostatky konceptu v reálném nasazení.



Lukáš Herman

Možnosti studia pohybu ve virtuálním 3D prostředí

herman.lu@mail.muni.cz

Klíčová slova: 3D vizualizace, interakce, navigace, testování, uživatelské aspekty, virtuální prostředí

Příspěvek se zaměřil nad způsoby, jakými lze zkoumat pohyb a navigaci uživatelů ve virtuálních prostředích. Jinými slovy zda můžeme studovat, jakým způsobem uživatelé pracují s interaktivními 3D mapami či 3D vizualizacemi prostorových dat. Obsah příspěvku vychází z výsledků dvou explorativních výzkumů, které se uskutečnily v letech 2014 a 2015. První z nich byl založen především na sběru kvalitativních dat. V rámci této fáze byly srovnávány především vlivy různých způsobů vizualizace virtuálního prostředí (zobrazení ve 2D módu a ve stereoskopickém režimu) a různých ovládacích zařízení (počítačová myš nebo Wii Remote Controller). Na základě zjištění z této první fáze vznikla potřeba podrobněji dokumentovat pohyb a strategie uživatelů při řešení geografických úloh ve virtuálním prostředí. Z tohoto důvodu byl navržen a pilotně otestován webový nástroj, který umožňuje zaznamenávat uživatelskou interakci při práci s 3D mapou, pohyb i výsledky řešení zadaných úloh. Tyto záznamy obsahují jak data kvantitativní, tak kvalitativní. Druhý test byl realizován na desktopových počítačích s LCD monitorem a počítačovou myší. Příspěvek demonstruje možnosti zpracování, vizualizace i interpretace zaznamenaných dat. V závěru jsou diskutovány dosavadní výsledky, jejich využití i další směřování celého výzkumu.



Alexandra Benová, Tatiana Harciníková,
Richard Feciskanin, Radoslav Chudý, Martin Iring, Miroslav Kožuch, Eva Mičietová,
Jerguš Moravčík, Vladimír Pelech, Tomáš Schmidt, Hana Stanková, Juraj Vališ

Mapové štýly pre mapový portál s tematikou environmentálneho zdravia

benova@fns.uniba.sk

Kľúčová slova: webová kartografia, mapový portál, kartografická vizualizácia, mapové štýly

Tvorba máp a kartografická vizualizácia máp geografických údajov v prostredí internetu prináša so sebou odlišnosti v porovnaní s tradičnou kartografickou tvorbou. Umožňuje napríklad dynamickú prácu s mapou, čím prináša rozšírené možnosti vizualizácie údajov. V našom príspevku sa zaoberáme koncepciou návrhu mapových štýlov pre vizualizáciu údajov spojených s problematikou environmentálneho zdravia v mapovom portáli na adrese <https://uvp.geonika.sk/map/>. Mapový portál využíva open-source mapový server GeoServer, ktorý využíva na vizualizáciu údajov SLD štýl. SLD štýl predstavuje XML schému, v ktorej sú kódom zapísané špecifiká na zobrazenie údajov a ich kartografickú prezentáciu. SLD štýlom je možné vytvoriť kartografickú reprezentáciu vektorových aj rastrových údajov. Jednotlivé pravidlá zobrazenia sú definované v rámci XML tagu Rule. Zobrazenie je možné obmedziť definovaním minimálnej a maximálnej miery zobrazenia, ako aj filtrovaním na základe hodnôt atribútov.

Pre údaje, ktoré sme chceli v mapovej aplikácii zobraziť, bolo potrebné riešiť štýlovanie bodových, líniových a plošných mapových znakov, ako aj popisov na mapách. Charakter a rôznorodosť spracovávaných údajov predstavovali výzvu pre zobrazenie v jednej mapovej aplikácii. Časť zobrazovaných dát a vrstiev si vyžadovala aj štýlovanie s ohľadom na mierku zobrazenia. Niektoré údaje, s ktorými sa pracovalo, boli špecifikované podľa pohlavia a boli dostupné na viacerých hierarchických úrovniach administratívneho členenia SR alebo pre rôzne roky. Z hľadiska kartografických vyjadrovacích metód boli použité nasledujúce metódy – kartogram, kartodiagram, metóda kvalitatívnych areálov, metóda figurálnych znakov. Ako ďalšia, veľmi dôležitá súčasť tvorby mapových štýlov bolo priradenie farebných stupnic, ktoré sme vykonali podľa jednotlivých tematických okruhov údajov (napr. demografia, ochorenia, čistota ovzdušia, chemické prvky v pôde atď.). S farebnými stupnicami súvisí voľba počtu intervalov, do ktorých je rozsah hodnôt zobrazovaných údajov rozdelený. Voľba hraníc intervalov pri demografických údajoch, údajoch o ochoreniach a emisiách bola sťažená potrebou zobraziť údaje v časovom rade tak, aby bolo zobrazenie pre rôzne roky medzi sebou porovnateľné. V prípade niektorých environmentálnych údajov sa pri voľbe hraníc intervalov brala do úvahy limitná hodnota podľa príslušnej legislatívy.

SLD štýlovanie sa ukázalo ako vhodný prístup k štýlovaní údajov v prostredí internetu aj pre takú rozsiahlu škálu mapových štýlov, aká bola potrebná pre kartografickú vizualizáciu údajov o environmentálnom zdraví.

Tento príspevok vznikol vďaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre dopytovo-orientovaný projekt: Univerzitný vedecký park Univerzity Komenského v Bratislave, ITMS 26240220086 spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja a vďaka podpore projektu APVV-0326-11 „Hodnotenie kvality geografických informácií pre tvorbu environmentálnych rozhodnutí.“



Richard Feciskanin, Radoslav Chudý, Alexandra Benová, Tatiana Harciníková, Martin Iring, Miroslav Kožuch, Eva Mičietová, Jerguš Moravčík, Vladimír Pelech, Tomáš Schmidt, Hana Stanková, Juraj Vališ

Porovnanie výkonu webových mapových aplikácií a zobrazovacích služieb

feciskanin@fns.uniba.sk

Kľúčová slova: ZBGIS, webová mapová aplikácia, zobrazovacie služby, výkon

Dopyt po geografických dátach neustále narastá, či už v odbornej verejnosti, ale hlavne u neodbornej verejnosti. Hlavnými nástrojmi, ktoré pokrývajú tento dopyt sú zobrazovacie mapové služby a webové mapové aplikácie. Webové mapové aplikácie sú najčastejším bodom prístupu ku geografickým dátam u neodbornej verejnosti, pretože v súčasnosti nemajú žiadne špeciálne nároky na hardvér a softvér používateľa, postačuje len moderný webový prehliadač. Pre použitie v GIS riešeniach, ale aj vo webových aplikáciách sú určené štandardizované mapové služby. My sa venujeme zobrazovacím službám (podľa špecifikácií WMS a WMTS), ktoré sú v prípade údajov ZBGIS dostupné bez poplatku.

Mapový klient ZBGIS považujeme za jeden z najdôležitejších prvkov zabezpečujúci sprístupnenie referenčných údajov a informácií ZBGIS, čo je definované ako jeden z cieľov projektu Elektronické služby katastra nehnuteľnosti – ZBGIS. Ú určitých aspektoch, hlavne výkonových, však kvalita tejto aplikácie nezodpovedá jeho dôležitosti.

Jedným z najdôležitejších aspektov pozitívneho vnímania webovej aplikácie alebo služby používateľmi je rýchlosť. Zamerali sme sa preto na testy výkonu mapového klienta a zobrazovacích služieb ZBGIS a ich porovnanie s inými podobnými portálmi. O možnostiach použitia (najmä pri mapových službách) rozhodujú viaceré ďalšie parametre, ktoré tiež hodnotíme. Do porovnania sme zvolili: Geoportál ČÚZK (geoportal.cuzk.cz), portál s podobnou pozíciou v susednej Českej republike; oceňovaný švajčiarsky federálny geoportál (geo.admin.ch) a portál pre Univerzitný vedecký park UK v Bratislave (UVP) – aktivita 2.5 (uvp.geonika.sk), ktorý predstavuje iné komplexné riešenie, vznikajúce v našich podmienkach a je ukážkou ako sa pozitívne prejavuje dodržiavanie pravidiel pre výkonnosť webových aplikácií.

Testovanie a hodnotenie výkonu webových mapových aplikácií prebiehalo na základe porovnania súladu s uznávanými odporúčaniami pre výkonnosť webových aplikácií určenými podľa vplyvu kvantitatívnych ukazovateľov, ktoré priamo alebo nepriamo vplyvajú na výkon webovej aplikácie. Výkon mapových služieb sme hodnotili v súlade s predpísaným postupom v časti kvalita služieb technických pravidiel pre implementáciu INSPIRE zobrazovacích služieb. Na rozdiel od výkonového testovania mapových služieb je testovanie výkonu webových mapových aplikácií ojedinelé. Tento príspevok sa venuje aj tejto dôležitej oblasti a tým zaplňa túto medzeru.

Tento príspevok vznikol vďaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre dopytovo-orientovaný projekt: Univerzitný vedecký park Univerzity Komenského v Bratislave, ITMS 26240220086 spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja a podpore projektu APVV-0326-11 „Hodnotenie kvality geografických informácií pre tvorbu environmentálnych rozhodnutí“.



Peter Ondrejka, Adam Mertel, Vilém Walter, Karel Staněk

Webová aplikácia pre správu dát z archeologického výskumu

ondrejka@mail.muni.cz

Klíčová slova: webová kartografie, archeologie

Príspevok predstavuje webovú aplikáciu vznikajúcu v rámci projektu "Historické využívaní krajiny Českomoravské vrchoviny v pravěku a středověku". Cieľom aplikácie je umožniť jednoduché vytváranie a dynamickú správu dát z archeologického výskumu. V rámci webového rozhrania môžu používatelia ukladať informácie o jednotlivých výskumných lokalitách vrátane záznamu priestorovej

zložky do mapy a prepojovania príbuzných lokalít. Aplikácia využíva databázu PostgreSQL s priestorovou extenziou PostGIS, komunikácia webového rozhrania s databázou je založená na platforme Node.js, samotné rozhranie je postavené na knižniciach Bootstrap a Leaflet. Vývoj aplikácie naďalej pokračuje, okrem iného smerom k pokročilejšiemu vyhľadávaniu a filtrácii archeologických lokalít pomocou priestorových dotazov.



Jiří Ježek, Eva Vacková

Tvorba znakového klíče pro interaktivní cykloturistickou webovou mapu

jezek.j@fce.vutbr.cz

Klíčová slova: Moravské vinařské stezky, cykloturistika, mapové znaky, geodatabáze.

Tento příspěvek se zabývá metodami interpretace nashromážděných dat o Moravských vinařských stezkách. Již dříve byly publikovány výsledky popisující sběr dat v terénu a jejich následné zpracování. Tato data byla uspořádána do geodatabází, je tedy možné je prohlížet a analyzovat pomocí specializovaných softwarových nástrojů, ovšem naší snahou je publikovat tato data veřejnosti prostřednictvím volně dostupné interaktivní webové mapy, která by využívala srozumitelný znakový klíč. Turista plánující pobyt na jižní Moravě by měl mít hodnotný informační zdroj, ze kterého by mohl čerpat nejen informace o trase, ale i o zajímavých místech svého pobytu.

Navrhovaný mapový klíč se skládá z bodových, liniových a plošných mapových znaků, přičemž při jeho tvorbě byl kladen důraz na inovativní tvorbu liniových mapových znaků, které by měly podávat mnohem více informací než je dnes standardem v různých cykloturistických mapových portálech při zachování maximální přehlednosti.

Bodovými mapovými znaky budou prezentovány informace o zájmových místech na trase, např. občerstvení, ubytování, instituce, turistické zajímavosti, obchody a další služby. Samozřejmostí je kompletní seznam zájmových bodů s vinařskou tematikou (vinárny, vinotéky, vinařství, vinné sklepy a sklepní uličky). Všechny databázové informace jsou získávány přímým terénním šetřením, jde především o souřadnice, adresy, kontakty, otevírací doby, fotodokumentaci a mnoho dalších informací.

Samotné cyklotrasy pak budou vyjádřeny liniovými mapovými znaky, které budou reflektovat typ pozemní komunikace (silnice I., II., III. třídy, místní a účelové komunikace, cyklostezka na samotném zemi tělese, cyklopruh), druh povrchu (asfalt, dlažba, panel, šterk, hlína) a obtížnost trasy. Liniové mapové znaky znázorňující cyklotrasy budou svojí velikostí kontinuálně přizpůsobovány měřítkům zobrazení. Vzhledem k počtu informací o cyklotrase bude interaktivní mapa umožňovat volbu vypnutí/zapnutí požadovaných informací.

Navrhovaný znakový klíč popisuje pouze jevy spojené s cykloturistikou, podkladovou mapou, nad kterou budou zobrazena tematická data, bude Základní mapa České republiky v měřítcích 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000 a ortofoto snímky. Výsledný produkt bude optimalizován pro zobrazení jak na klasických monitorech, tak i na přenosných mobilních zařízeních typu tablet, smartphone apod.



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

Kartografické zdroje jako kulturní dědictví

filip.antos@vugtk.cz

Klíčová slova: digitalizace starých map, digitalizace glóbbů, webová mapová služba, 3D model, virtuální mapová sbírka

V příspěvku budou představeny výsledky pětiletého projektu Kartografické zdroje jako kulturní dědictví. Tento projekt je v prvé řadě zaměřen na vývoj nových technologií pro zpracování a on-line publikování starých map, plánů, atlasů a glóbbů. Vedlejším výstupem projektu jsou digitální kopie map, atlasů a glóbbů, na kterých jsou nové technologie testovány a rozvíjeny. Krátce budou představeny metody a přístroje vhodné pro přesnou digitalizaci map, atlasů a glóbbů. Dále budou ukázány webové technologie pro zpřístupnění, publikování a pro práci s digitálními kopiemi starých map v prostředí webového prohlížeče, a to z pohledu odborného uživatele kartografického díla. Praktické ukázky budou předvedeny na pilotních aplikacích vznikajících v rámci projektu – geografické vyhledávání starých map, MapComparer – aplikace pro vzájemné porovnávání starých a současných map, automatizované vyhledávání mapových značek v rastrovém obrazu staré mapy, publikování georeferencovaných 3D modelů glóbbů ve vysokém rozlišení. Rovněž bude ukázáno praktické využití starých map pro rekonstrukci historické krajiny. V závěru budou nastíněny možné trendy pro zpracování a využití starých map.

Dílní výsledky a pilotní aplikace projektu jsou už nyní přístupné veřejnosti ve Virtuální mapové sbírce chartae antiquae.cz, která vzniká ve spolupráci VÚGTK, v. v. i. s cca 30ti národními i regionálními pamětovými institucemi. Sběrka čítá v současné době okolo 40 tisíc map a přes dvě desítky modelů glóbbů ze 17. až 20. století, přičemž v závěru projektu koncem roku 2015 by měla obsahovat okolo 60 tisíc listů map a 60 modelů glóbbů.



Aleš Ruda, Jaromír Kolečka

Kartografické přístupy ve vymezení postindustriální krajiny

ruda@mendelu.cz

Klíčová slova: geovizualizace, geostatistika, typologie, postindustriální krajina, generalizace

Význam objektů a ploch spojených s průmyslovou minulostí českého území nabývá na významu každým dnem. Nikoli však z důvodu rostoucí produkce, ale vzhledem k potřebám veřejné správy vyrovnant se s dnes již nefunkčními stopami minulosti. Aby s nimi mohli rozhodovatelé správně naložit, je nezbytné tato postindustriální území náležitě identifikovat, vymežit a kartograficky znázornit s využitím patřičných geostatistických a geovizualizačních nástrojů. S ohledem na pořízená data byly v zájmovém území Kamenicka testovány tři přístupy: agregace ploch formou grafické generalizace, identifikace míry industrializace s využitím lokální statistiky a aplikace vybrané interpolační techniky. Tyto přístupy byly dále variovány podle práce buď s binární reprezentací výskytu jevu, nebo jejím relativním zastoupením v různě velkých referenčních jednotkách. Při statistickém vyšetřování získaných výsledků byla v případě aplikace agregace ploch shledána přílišná strohost a striktní vymezení územních jednotek a v případě práce s identifikací míry industriálnosti území pak zvýšená náročnost na verifikaci získaných výsledků vzhledem k vysoké variaci vstupních proměnných. Ze závěrů statistického porovnávání vyplývá, že nejměhodnější vymezení postindustriální krajiny poskytla kombinace metod lokální statistiky (aplikace vyhlazovacího pohyblivého okna) a binární reprezentace výskytu jevu.



Jan Russnák, Zdeněk Stachoň, Milan Konečný

Využití tematických informací ze starých map

rusznak@mail.muni.cz

Klíčová slova: staré mapy, geografická data, Alois Chytil

Staré mapy jsou hodnotným zdrojem historických informací a dat. Ve srovnání s kronikami, matrikami, adresáři či sčítáními lidu jsou mapy unikátní právě díky své prostorové složce. Tyto tištěné záznamy však mohou doplňovat atributová data znázorněná na starých mapách z téhož období a umožnit tak komplexnější pohled na danou problematiku. Například studium censu tak v kombinaci se starou mapou nabízí současně i představu o prostorové distribuci populace.

Tento příspěvek se zabývá rekonstrukcí historických reálií se snahou najít souvislosti mezi dávnými událostmi a současnou situací na stejných lokacích. Jedním z nejčastějších využití starých map je právě srovnání období na mapě a dnes, přičemž jedněmi z nejčastějších analýz jsou změny využití krajiny, jakými jsou rozsahy lesů, změna říční sítě nebo růst měst. Tištěné geografické záznamy však mohou na totéž téma zároveň nabídnout i jiný pohled.

Řada map z druhé poloviny 19. a začátku 20. století je charakteristická precizní reprezentací nejrůznějších socio-ekonomických skutečností. Jedním z autorů takových map byl i Alois Chytil (1877 – 1949). Český redaktor, vydavatel adresářů a místopisů a kartograf vytvořil v roce 1906 (7) Národnostní mapu Moravy, která kromě samotných národností a počtů obyvatel detailně zachycuje i tehdejší školství, průmysl, zemědělství či finanční instituce. Mapa se později stala i přílohou k vyčerpávajícímu podrobnému Chytilovu místopisu Československé republiky, který vyšel poprvé v roce 1922 a nově pak i 1929.

Na základě informací z Národnostní mapy byla vytvořena databáze popisující situaci na jižní Moravě na počátku 20. století. Srovnání počtů obyvatel či národností je poměrně snadné. Snahou však bylo hledat i fakta a souvislosti, které nejsou v mapě uvedeny přímo. Na základě údajů z mapy při srovnání se situací dnes jsou popsány historické reálie, jako jsou změny národnostního složení na jižní Moravě během 20. století, transformace zemědělství či rozdílná distribuce škol. Aby bylo v daném případě rozuměno, proč mapy ukazují právě to, co ukazují, je pro studium historických konsekvencí nezbytné znát historický kontext.



Jiří Pánek

ARAMANI – nástroj pro výběr participativní metody sběru a vizualizace

JirkaPanek@gmail.com

Klíčová slova: Participativní mapování, ARAMANI, expertní systém, rozhodovací mechanismus, místní prostorové znalosti

Participativní mapování je nový koncept, který se rozvíjí nejen v rozvojové spolupráci, ale i v komunitním plánování a místní rozvoji v České republice. V dokumentu *Local Agenda 21 Planning Guide*, vytvořeném během konference OSN Summit Země v Riu de Janeiro v roce 1992, je participativní mapování zmíněno jako nejlepší nástroj pro komunitní a trvale udržitelný rozvoj. Participativní mapování vychází z přístupu participativního hodnocení venkova, a to především pro jeho všestrannost, jednoduché využití, pocit hrdosti a zábavy, který tento proces lidem přináší, a schopnost empowermentu účastníků (Chambers, 2006).

Nástroj ARAMANI vychází z dotazníkového šetření mezi 172 odborníky a uživateli participativního mapování a pomáhá uživateli zvolit optimální metodu v závislosti na možnostech a potřebách skupiny se kterou pracuje. ARAMANI je uživatelsky příjemná webová aplikace, která pracuje s deseti nejpoužívanějšími participativními metodami. Stránka existuje jak v české, tak i v anglické mutaci.



Vendula Hejlová

Mapové podklady pro vizualizaci umístění bezdrátových uzlů

venda.hejlova@gmail.com

Klíčová slova: bezdrátový uzel, senzor, vizualizace

Bezdrátové senzorové sítě jsou novou rozvíjející se technologií skládající se ze tří hlavních součástí – bezdrátových uzlů vybavených senzory, brány a serveru. Bezdrátové uzly jsou malé přístroje, které pomocí napojených senzorů sbírají data v terénu. Tyto přístroje komunikují mezi sebou a naměřená data směřují na bránu, která slouží jako jejich dočasné úložiště a rozhraní pro komunikaci se serverovou součástí bezdrátové senzorové sítě. Komunikační toky mezi uzly jsou vyjádřeny pomocí topologie bezdrátové senzorové sítě, nejjednodušší přenos dat probíhá ve hvězdicové topologii. Mezi další hojně využívané topologie používané pro přenos dat v bezdrátových senzorových sítích patří stromová a mesh topologie (Murthy, 2004). Umístění bezdrátových uzlů v terénu je ovlivňováno mnoha faktory, které jsou děleny na předdistribuční, technické a terénní. Tyto faktory se vzájemně prolínají a mají rozdílné váhy při rozmisťování bezdrátových uzlů.

Aby mohly být ověřeny pozice uzlů v terénu, musí být zobrazeny na vhodném mapovém podkladu. Tento mapový podklad může přinést doplňující informace o možných překážkách situovaných v místě jejich lokalizace, a tak jednou z možností, jak navržené umístění ověřit je přidat prostorovou složku a pozice uzlů vizualizovat. Jaký mapový podklad je vhodný pro vizualizaci bezdrátových uzlů v terénu? Může mapový podklad poukázat na problematická místa? Pro testování byly vybrány následující mapové podklady – OpenStreetMap, ortofoto, Základní mapa ČR a výsledky geodetických měření v terénu. Jedná se o mapové podklady s odlišným stupněm generalizace, což pomůže zodpovědět nastavené otázky. Předpokladem je, že málo generalizovaný podklad může pomoci odhalit možné komplikace v přenosu dat a umístění uzlu, ale zároveň nebude příliš vhodný pro vizualizaci umístění uzlů v terénu, protože bude obsahovat příliš mnoho informací a tematická složka mapy v něm zanikne. Na podkladě cílených otázek a testování vybraných mapových podkladů došlo k výběru nevhodnějších variant mapových podkladů pro dva vybrané účely.



Daniel Vrbík, Ladislav Ličík

Studium Speciální mapy Ještědských a Jizerských hor pomocí PGIS

daniel.vrbik@tul.cz

Klíčová slova: staré mapy, metodika, validita dat, participace, participativní GIS

Každým dnem se rozrůstá množství starých map a plánů, které jsou převedeny do digitální podoby a jsou jim přiřazeny zeměpisné souřadnice. Vzniká tak rozsáhlá databáze, čekající na ty, kteří s jejím obsahem začnou pracovat. Doposud spočívala interpretace starých map na odbornících v relativně úzkých týmech. Dnes lze díky možnostem, které nabízí například Web 2.0 zapojit do jejich výzkumu širokou veřejnost. Toto zapojení může přinést množství výhod, jakým je například rychlá vektorizace zvoleného tematického obsahu nebo získání takzvaných měkkých dat. Na druhou stranu může tato metoda vést k problémům s validitou a integritou získaných dat.

Příspěvek představí především navrženou metodiku sběru informací ze starých map zapojením široké veřejnosti. Dále bude diskutovat zvolené technické řešení, testovanou mapu Ještědských- a Jizerských hor (1927), důvod volby výškových kót jako sbírané tematiky, způsoby motivace cílové skupiny a v neposlední řadě také využití získaných dat. Výsledkem představeného testování bude tvorba metodiky extrakce a interpretace obsahu starých map za použití participativního GIS.



Martin Hubáček, Lucie Almásiová, Marie Břeňová, Martin Bureš, Eva Mertová

Využití půdních map pro hodnocení průchodnosti terénu

martin.hubacek@unob.cz

Klíčová slova: půdní mapa, průchodnost terénu, mobilita, krajina

Možnost pohybu (manévr) je jedním ze základních parametrů jakékoliv činnosti vojsk ve všech typech operací. Vojenská technika, ale i technika záchranných složek, se při plnění úkolů pohybuje ve volné krajině, zpravidla mimo komunikace a velitelé potřebují znát místa, kde se daná technika může pohybovat bez problémů, kde s obtížemi a zejména, které lokality jsou pro pohyb techniky neprůchozí.

Na pohyb vozidel má vliv celá řada faktorů počínaje technickými parametry vozidla, schopnostmi řidiče a především jednotlivými složkami prostředí (reliéf, mikoreliéf, půdy, stav atmosféry, vegetace, vodstvo, ...). Z těchto složek jsou půdy jednou z těch nejvýznamnějších, ale v současné době nejhůře predikovatelné. To je dáno mnoha důvody.

Hlavními z nich jsou nedostupnost relevantních mapových podkladů, nejednotná klasifikace půd v mapách a nekomplexní metodika hodnocení průjezdnosti půd. Výzkumný tým na Univerzitě obrany se již řadu let věnuje měření únosnosti půd a vytvoření metodiky jejich hodnocení. V prvopočátcích využíval jako referenční datový model Účelovou databázi půd vytvořenou Vojenským zeměpisným ústavem na základě Syntetické půdní mapy měřítka 1 : 200 000. Terénní měření, jejichž součástí jsou i odběry půdních vzorků, však ukazují na nepřesnost tohoto mapového zdroje a jeho nedostatečnou vhodnost pro stanovení průchodnosti. V současné době probíhá srovnání Účelové databáze Půdy s Digitální půdní mapou 1:50 000 a hodnocení možnosti jejího využití pro analýzy průchodnosti. Kromě rozdílného zákresu půdních areálů v mapách, který je způsoben zejména rozdílným měřítkem, je značným problémem právě v rozdílné klasifikační stupnici půdních typů a neexistence informace o půdních druzích (zrnatostním složením) v podrobnější Digitální půdní mapě. Přesto již provedené srovnání na vybraném testovacím území spolu s kontrolními odběry půdních vzorků ukazují na možnost využití těchto dat při hodnocení průchodnosti terénu. Pokud se podaří splnit všechny vycílené cíle, budou mít velitelé v Armádě české republiky, ale i v rámci Integrovaného záchranného systému, k dispozici podrobné informace o vlivu půd na mobilitu techniky. To může výrazně ulehčit jejich rozhodování zejména při řešení krizových situací, jako jsou například povodně, ale i při případné obraně území ČR.



Darina Mísařová

Kartografické pomůcky a mapy v regionálním kabinetě

misarova@ped.muni.cz

Klíčová slova: regionální kabinet, výuka v místním regionu, mapa, kartografická pomůcka

Cílem regionální výchovy je pozitivně ovlivnit osobnost žáka a formovat vyšší úroveň jeho vztahu k rodišti, kulturním i duchovním hodnotám. V současné době existuje celá řada různých materiálů písemných i hmotných, ze kterých může učitel při přípravě učiva o regionu čerpat. Tyto materiály se vyskytují ve školách v různém množství a jsou většinou rozptýleny v odborných učebnách a kabinetech. Nezbytnou součástí možných a dostupných pomůcek týkajících se regionu jsou také kartografické pomůcky a mapy. Smyslem příspěvků je představit portfolio dostupných kartografických pomůcek a map s ukázkou jejich praktického využití ve výuce.



Tatiana Harciníková, Hana Stanková

Detekcia zmien v ZB GIS® s využitím objektovo-orientovanej analýzy leteckých snímok

harcinikova@fns.uniba.sk

Klíčová slova: objektovo-orientovanej analýzy leteckých snímok , detekcia zmien

Základná báza údajov pre geografický infromatický systém ZB GIS® predstavuje v Slovenskej republike geometrický základ národnej infraštruktúry priestorových informácií. Údaje v tejto databáze boli získavané z leteckých snímok v rokoch 2002 – 2010. S časom správnosť databázy klesá, teda v blízkej dobe bude nevyhnutné pristúpiť k jej aktualizácii. Aktualizácia vektorovej priestorovej databázy pozostáva z dvoch základných krokov: detekcia zmien a samotná aktualizácia. Existujú dva základné prístupy k detekcii zmien: pomocou nepriamych indikátorov (napr. údaje zo stavebného úradu) alebo porovnaním s údajmi diaľkového prieskumu Zeme (DPZ). V našom príspevku chceme prezentovať tento prístup s využitím objektovo-orientovanej analýzy leteckých ortofotosnímkov na podklade polygónových údajov ZB GIS®.

Na základe vizuálneho zhodnotenia výsledkov detekcie zmien a chybovej matice môžeme povedať, že najpresnejšie boli identifikované zmeny v triedach objektov EA050 (vinica) a EA010 (orná pôda) v prípade ortofotosnímky z Malženíc a EC015 (lesy) v prípade ortofotosnímky z Chopku-Jasnej. Najväčšie problémy spôsobovala zámena tried EB015 (tráva, trávnatý a krovinatý porast) s EA010 (orná pôda) a AL015 (budova) s SA021 (plocha bez typického využitia). Trieda EB015 je veľmi variabilná, čo spôsobuje problémy pri určovaní jednoznačných charakteristík, ktoré ju definujú, a zamieňanie s inými triedami. V druhom prípade išlo o zámenu budov a príjazdových ciest, ktoré majú podobne ako budovy pravidelný tvar a podobné odrazové vlastnosti. Napriek týmto problémom boli dosiahnuté vysoké celkové správnosti detekcie zmien – 87,12% (Malženice) a 84,55% (Chopok-Jasná). Objektovo-orientovaný prístup sa ukázal ako vhodný pre takýto typ úlohy; mohli sme využiť existujúce objekty v ZB GIS®, často sme využívali objektovo-orientované charakteristiky (tvar, vzťah k susedným objektom) a nedošlo k tzv. „salt-and-pepper“ efektu, ktorý vzniká pri pixelovej analýze.



Milan Talich, Klára Ambrožová, Jan Havrlant, Ondřej Böhm

Fotogrammetrická digitalizace starých glóbulů

Milan.Talich@vugtk.cz

Klíčová slova: digitalizované glóby, digitalizační zařízení, 3D modely starých glóbulů, transformace

Příspěvek popisuje metodu digitalizace starých glóbulů včetně způsobu umožňujícího jejich on-line zveřejnění v Internetu. Cílem je vyvinout takové technologie, které umožní využívat staré glóby v jejich digitální podobě on-line. Tím poskytnout příležitost studovat staré glóby nacházející se v různých historických sbírkách a umožnit veřejnosti jejich porovnávání se současnými či starými mapami a glóby bez nutnosti návštěv příslušných sbírek.

Digitalizace je prováděna fotogrammetrickou metodou za užití původního zařízení vyrobeného pro tyto účely. Zařízení umožňuje digitalizovat staré glóby v rozmezí jejich průměrů od 5 do 120 cm. Příspěvek popisuje dva různé přístupy ke zpracovávání digitálních rastrových obrazových dat potřebné pro georeferencování výsledného 3D modelu glóbu. Přesnost georeferencování digitálních obrazů vždy koresponduje s přesností map na glóbu. Digitalizované glóby mohou být porovnávány se současnými mapami nebo s jinými starými mapami a glóby pomocí regulace průhlednosti jednotlivých vrstev. Příspěvek obsahuje příklady digitalizovaných glóbulů a ukazuje jak přistupovat k jejich 3D modelům pomocí Internetu.



Luděk Krtička, Jan Langr, Zdeněk Lenhart, František Havlů

Nový systém centrální evidence a archivace map pro orientační sporty

ludek.krticka@osu.cz

Klíčová slova: archiv map, mapový portál, orientační sporty, Google Fusion Tables, Google Maps API

Cílem příspěvku je představit nový systém centrální evidence a archivace map pro orientační sporty, který je implementován jako součást Mapového portálu Českého svazu orientačních sportů (ČSOS). Mapová rada ČSOS zřídila v r. 1997 archiv map, do něhož ukládá 3 výtisky od každé mapy vydané pro orientační sporty. V současnosti je v Archivu map ČSOS přibližně 7500 titulů, přírůstky jsou 400-450 titulů ročně. Všechny mapy jsou skenovány a archivovány spolu s metadaty (textové informace a obrysy v základní mapě ČR). Veřejnosti je obsah archivu zpřístupněn na internetu od roku 1998, zpočátku jen ve formě textových metadat a lokalizace jedním bodem. Po několika vývojových etapách je nyní každá mapa lokalizována svým obrysem nad mapovým podkladem základních map ČR, reprezentována rastrovým náhledem (ve snížené kvalitě) a popsána textovými metadaty. Proces získávání map, jejich dokumentace a digitalizace byl až dosud zcela nezávislý na mapovém portálu, data pro zveřejnění byla předávána dávkově, obvykle jednou ročně. Důsledkem bylo velké časové zpoždění mezi vydáním mapy a jejím zveřejněním na portálu, který tak jen nedostatečně plnil svůj hlavní cíl, poskytovat veřejnosti aktuální informace o pokrytí ČR těmito speciálními mapami. Zcela oddělenou agendou byla dosud také evidence map pro oficiální závody ČSOS. Zdlouhavost, nejednotnost a závislost na lidské (dobrovolné!) práci vedly Mapovou radu ČSOS k rozhodnutí integrovat tyto úkoly přímo do mapového portálu, učinit z něj i komunikační prostředí pro vydavatele map, organizátory závodů, krajské kartografy (koordinátory) a zapojit do sběru dat širší okruh aktivních uživatelů. Nově vyvinutý systém Centrální evidence a archivace map úspěšně řeší výše zmíněné problémy a splňuje vytyčené cíle: umožňuje evidovat a archivovat údaje o mapách centralizovaně a zároveň bezpečně v jediném systému od ohlášení plánované mapy až po archivaci hotových výtisků, čímž minimalizuje konflikty při využívání prostorů; mění dávkový způsob plnění databáze na průběžný a tím prakticky zcela odstraňuje prodlevy mezi vydáním mapy a jejím publikováním na portálu; minimalizuje vznik lidských chyb při zavádění údajů jejich propracovanou validací; a zatraktivňuje Mapový portál ČSOS pro uživatele i tím, že jej otevírá pro širší okruh přispěvatelů, čímž podporuje vstup map vznikajících mimo oficiální soutěže ČSOS. Mapový portál ČSOS je v současnosti implementován jako webová aplikace, která v SQL databázi uchovává jednotlivé záznamy včetně metadat, obrysů map a náhledů. Pro zobrazení prostorových dat využívá technologii Google Maps API a Google Fusion Tables, webová aplikace je v současné verzi (2014/2015) implementována ve frameworku Ruby on Rails. Mapový portál je nově propojen s dalšími systémy ČSOS, jako je adresář klubů, výběrová řízení na pořadatele závodů, kalendář závodů, záznamy postupů na tratích závodů, výsledky a podobně.



Tomáš Marek, Irena Rybová, Irena Švehlová

Publikace Geografických názvoslovných seznamů OSN – ČR

tomas.marek@cuzk.cz

Klíčová slova: názvosloví, jméno, publikace, seznam, geodatabáze, mapa, mapová služba, standardizace

Názvoslovné seznamy jsou v různých podobách vedeny od roku 1945. Nejprve šlo o tištěné seznamy, později k nim přibýly i tištěné přílohy mapky. V roce 2014 došlo ke změně. Seznamy se již netisknou, jsou vydávány ve formátu PDF. Přílohy mapy byly nahrazeny webovou mapovou aplikací. Data z názvoslovného seznamu Česká jména moří a mezinárodních území byla jako první uložena do geodatabáze a jsou pro prohlížení volně přístupná mapovými službami Esri ArcGIS Server.



Alexandra Benová, Miroslav Kožuch, Vladimír Pelech,
Tatiana Harciníková, Richard Feciskanin, Radoslav Chudý, Martin Iring,
Eva Mičietová, Jerguš Moravčík, Tomáš Schmidt, Hana Stanková, Juraj Vališ

Intervalové stupnice kartogramov pre údaje o environmentálnom zdraví

benova@fns.uniba.sk

Klíčová slova: kartogram, intervalové stupnice, farebná škála, kartografická vizualizácia

Elementárnu a zároveň nezastupiteľnú úlohou pri tvorbe mapy predstavuje správna voľba kartografickej vyjadrovacej metódy, s ktorou súvisí aj voľba stupnice na vyjadrenie znázorňovaného javu. Správne zvolená stupnica má zásadný význam pri kartografickej interpretácii znázorňovaných charakteristík. V praxi sa používa niekoľko rozdielnych stupníc na mapách. V príspevku sa venujeme tvorbe intervalových stupníc pre rozdielne indikátory environmentálneho zdravia. Pomocou nich znázorňujeme obsah chemických prvkov v pôde a podzemnej vode, emisie a vybrané charakteristiky zo sčítania domov a bytov. Pre znázornenie údajov sme použili intervalové stupnice so všeobecnými alebo pravidelnými intervalmi. Údaje, pre ktoré sa robili stupnice predstavovali štatistické súbory, ktoré nemali normálne rozdelenie. Vybranou kartografickou vyjadrovacou metódou bol kartogram. Nemenej dôležitou časťou tvorby týchto máp bol návrh a voľba farebných škál, ktoré odrzkadľujú špecifiká zobrazovaných dát. Intervaly pre obsah chemických prvkov v pôde a podzemnej vode boli vytvorené na základe vládnych dokumentov, ktoré predstavovali Rozhodnutia Ministerstva pôdohospodárstva SR 531/1994-540 o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde a o určení organizácií oprávnených zisťovať skutočné hodnoty týchto látok a Nariadenie vlády SR č. 496/2010 Z. z. V týchto dokumentoch sú uvedené maximálne prípustné hodnoty pre toxické prvky a časť makroprvkov. V dokumentoch neuvedené prvky boli rozdelené do intervalov na základe ich rozsahu hodnôt a početnosti. Ďalšou skupinou údajov boli emisie spracovávané za kraje a okresy. Intervaly pre tieto údaje boli stanovené na základe rozsahu hodnôt, ich početnosti a frekvenčnej krivky. Treťou skupinou dát boli vybrané charakteristiky zo sčítania domov a bytov, ktoré nemajú presne stanovené intervaly. Vytvorené intervalové stupnice a návrhy farebných škál pre rozdielne indikátory environmentálneho zdravia sme využili pri vizualizácii údajov v prostredí mapového servera projektu UVP.

Tento príspevok vznikol vďaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre dopytovo-orientovaný projekt: Univerzitný vedecký park Univerzity Komenského v Bratislave, ITMS 26240220086 spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja a vďaka podpore projektu APVV-0326-11 „Hodnotenie kvality geografických informácií pre tvorbu environmentálnych rozhodnutí.“



Aleš Tippner

Příprava břehovek a údolnic na podkladě DMR 5G a ZABAGED®

Ales.Tippner@cuzk.cz

Klíčová slova: DMR 5G, vrstevnice, vodstvo

Příprava břehovek a údolnic na podkladě DMR 5G a ZABAGED® pro potřeby tvorby nového výškopisu SM5. V návaznosti na Projekt tvorby nového výškopisu České republiky v současnosti probíhá příprava nového výškopisu Státní mapy 1 : 5 000 (SM5) s vrstevnicemi v základním intervalu 1 m. Odvození těchto vrstevnic přímo z digitálního modelu 5. generace (DMR 5G) se jeví nevhodné, mimo jiné i kvůli jeho vlastnostem v blízkosti vodních prvků. Je zde pak často obtížné dosáhnout souladu vodních toků a ploch s vrstevnicemi. Současně probíhající zpřesňování polohy prvků ZABAGED® na podkladě nových výškopisných dat, které se týká také prvků kategorie Vodstvo, dává možnosti k provedení vhodné generalizace DMR 5G k zajištění zmíněného souladu, jakož i estetických požadavků. Příspěvek pojednává o zvolených postupech a praktických zkušenostech při tvorbě břehovek a údolnic, jako důležitého podkladu pro tvorbu hydrologicky korektních vrstevnic.



Hana Stanková

Hodnotenie kvality modelov náchylnosti na vznik lavín

stankova@fns.uniba.sk

Klíčová slova: modelovanie, lavínové riziko, digitálny výškový model, hodnotenie správnosti

Jedným z environmentálnych rizík prítomných na území Slovenska je aj riziko lavínového nebezpečenstva, ktoré sa prejavuje vo vysokých pohoriach ako napr. Tatry, Nízke Tatry, Veľká Fatra a Malá Fatra. S rastúcou dostupnosťou globálnych digitálnych výškových modelov sa otvorila možnosť aplikovať modely náchylnosti na vznik lavín, ktoré navrhol Hreško (1998) a Barka a Rybár (2003), na územie všetkých pohorí Slovenska ohrozených lavínami. Zároveň v nedávnej dobe prebehlo nové mapovanie lavínových dráh Slovenska, ktoré vyústilo do tvorby Lavínového geografického informačného systému – LGIS (Žiak, 2012). Údaje z LGIS sa dajú použiť ako etalón pre hodnotenie kvality modelov náchylnosti na vznik lavín. V predkladanom príspevku sme sa zamerali na modelovanie s využitím vstupných údajov s rôznym rozlíšením, resp. s rôznou úrovňou detailnosti, pričom sme hodnotili vplyv miery na kvalitu modelu. Porovnávali sme modely vytvorené na podklade výškových modelov SRTM1 a SRTM3 na celom území Slovenska postihnutom lavínami, s využitím vrstiev krajinej pokrývky z projektu CORINE Land Cover ako zdrojov informácií o drsnosti povrchu. Detailnejšie porovnanie prebehlo v oblasti lyžiarskeho strediska Chopok-Jasná v pohorí Nízke Tatry, kde sme mali k dispozícii presnejší výškový model získaný fotogrametrickými metódami, ako aj detailnejšiu vrstvu krajinej pokrývky vytvorenú vizuálnou interpretáciou ortofotomáp s veľmi vysokým rozlíšením. Hodnotenie správnosti modelov bolo založené na aplikácii štatistických metód ROC krivky a váženého Kappa indexu, pričom boli navrhnuté nástroje na automatizáciu celého procesu v skriptovacom jazyku Python. Výsledky naznačujú, že detailnejšie vstupné informácie nemusia nutne viesť k vyššej správnosti modelovania.



Pavla Andělová

Harmonizace znakových sad státních mapových děl států Evropské unie

PavlaAndelova@seznam.cz



Klíčová slova: státní mapové dílo, porovnání, znak

Současná iniciace evropských institucí a jejich směrnic o sdílení dat a informací s sebou bezesporu nese mimo jiné potřebu jednotnosti a určité míry unifikace. Toto se netýká pouze formátů, ale také obsahu nejen kartografických výstupů. Diskutovaná směrnice INSPIRE však neřeší konečnou podobu kartografických děl, která se dotýká především použité znakové sady.

Bylo by proto vhodné vytvořit znakovou sadu, která by vyhovovala všem státům Evropské unie. Vzhledem k faktu, že evropskými směrnicemi jsou vázány především státní organizace, měla by tato harmonizace ovlivnit především státní mapová díla.

Předběžné porovnání znakových sad vybraných států EU (Česká republika, Slovenská republika, Polská republika, Republika Rakousko, Německá spolková republika) potvrdilo předpoklad markantních rozdílů nejen u vzhledu znaků, ale také v obsahu znakových sad. Sjednocení znakových sad by mělo pomoci především běžným uživatelům, kteří neomezeně cestují po evropských státech a často se tak setkávají s mapami jednotlivých států. Pokaždé však musejí studovat příslušný znakový systém.

Proces harmonizace je však velmi časově náročný, především kvůli porovnávání znakových sad jednotlivých států. Proto je tato snaha ve fázi počátečního zpracování a výsledky jsou tak pouze dílčím přehledem.



Jakub Straka, Marta Sojojčáková, Katarína Moravčíková, Róbert Fencík

Dynamické popisovanie sídiel ZBGIS®

robert.fencik@stuba.sk



Klíčová slova: popis na mapách, ZBGIS, GIS

Popisom na mapách rozumieme súhrn všetkých zobrazených geografických názvov, alfanumerických údajov, skratiek a písmen. Popis na mapách je dôležitým elementom. Zvyšuje informačnú hodnotu a dotvára celkový vzhľad máp. Slúži na orientáciu v mapách, vyhľadávanie informácií na webových portáloch, napr. pri navigácii a vizualizácii geografických informácií.

Základná báza údajov pre geografický informačný systém (ZBGIS®) má slúžiť na tvorbu nového štátneho mapového diela (ŠMD) v analógovej a digitálnej forme. Súčasťou ZBGIS® je aj geografické názvoslovie ako súbor štandardizovaných geografických názvov sídelných a nesídelných objektov. V súčasnosti sú údaje ZBGIS® vrátane geografického názvoslovia zobrazované ako elektronické dynamické mapy a publikované pomocou webových služieb. Údaje ZBGIS® a geografické názvoslovie sú zobrazované nie ako statické obrázky, ale dynamicky sa meniace polygóny a body či už v pohybe do strán alebo v zmene mierky v rámci zobrazenia. Na tieto všetky podnety musia mapy a služby, ktoré ich ponúkajú v reálnom čase reagovať. Tvorba popisu v mapách dynamických mierok tvorí špeciálne naliehavý problém súčasnej kartografie, a to aj napriek pokročilým softvérovým nástrojom na umiestňovanie popisov.

Príspevok je zameraný na tvorbu dynamického popisu sídiel (sídelných názvov) ZBGIS®, ktoré sú publikované prostredníctvom webových služieb. Je popísaná tvorba modelu novej kategorizácie sídiel pre účely nového ŠMD. Na základe počtu obyvateľov v sídlach (mestá a obce) a počtu sídiel na Slovensku sme definovali v modeli samostatne počet kategórií pre mestá a obce vrátane častí sídiel. V modeli kategorizácie sídiel pre účely nového ŠMD je redukovaný počet kategórií sídiel používaných na mapách súčasného ŠMD. Novú kategorizáciu sídiel sme použili na tvorbu modelov popisovania sídiel ZBGIS® pre mierky 1:10 000, 1:25 000, 1: 50 000 a 1:100 000. Navrhli sme parametre písma (font písma, výška, šírka a rozostup písma) a pravidlá umiestňovania popisov sídiel tak, aby zobrazené názvy neznižili celkovú informačnú hodnotu údajov ZBGIS®. Umiestňovanie popisov sme volili tak, aby názvy sídiel čo najmenej križovali čiarové znaky, na to sme využívali váhy a odsadenie popisov. Definované modely kategorizácie a dynamického popisu sídiel ZBGIS® pre mierky 1:10 000, 1:25 000, 1: 50 000 a 1:100 000 je možné aplikovať na zobrazovanie sídiel na dynamických mapách a publikovanie pomocou webových služieb v rámci nového ŠMD.



Pavel Seemann

Kláštery v českých zemích

pavel.seemann@fsv.cvut.cz



Klíčová slova: kláštery, dějiny církve, historická mapa, bodové znaky, návrh mapových znaků, mapový jazyk

Obsahem posteru jsou historické mapy klášterní sítě v českých zemích a představení nového znakového klíče pro všechny domy katolických řeholních společenství, které se v průběhu dějin vyskytovaly na území České republiky. Návrh mapových znaků respektuje monasteriologické termíny a členění církevních řádů a kongregací. Bodové znaky jsou určeny především pro vědecké mapy malých měřítek a cílí jak na církevní historiky, tak i na laiky se zájmem o dějiny křesťanství. Téma je součástí širší práce autora, která se věnuje kartografickému zpracování církevní správy českých zemí v raném novověku.



Tomáš Janata, Růžena Zimová, Petr Soukup

Švédské tažení třicetileté války: ikonografické prameny

tomas.janata@fsv.cvut.cz



Klíčová slova: rytina, kartografická analýza, historické bojiště, třicetiletá válka

Rok 1647 přinesl českým zemím jedno z posledních velkých tažení švédské armády a s ním spojená bojová střetnutí s vojsky katolické koalice. Přestože se vojensky nejednalo o nijak významné počiny (nejvýznamnějším střetnutím byla bitva u Třebele v srpnu 1647), při-nesl zkázu dotčené krajiny v západních Čechách a zároveň se zapsal do její paměti podobou polních opevnění, redut a příkopů. Ikonografické prameny zobrazující bojiště třicetileté války na území České republiky představují především dobové grafická díla otiskovaná v nejobsáhlejší dokumentární publikaci 17. století – Theatru Europaeu. Tyto mědirytiny s vojensko-geografickou tematikou představovaly dokumentární obrazy tehdejší doby, zobrazovaly významné události a byly zároveň svého druhu propagandou. Rok 1647 patří v Theatru Europaeu svým zastoupením rytin mezi třicet let války k nejbohatším a zároveň švédské tažení z toho roku zanechalo v krajině českých zemí jedny z nejzachovalějších a nejčtetnějších stop.

Postupné zpřístupňování a digitalizace archivů v posledních letech, které zahrnuje mimo jiné také ikonografické prameny a staré mapy a tisky, spolu s technologiemi geografických informačních systémů umožnily aplikaci nových přístupů k těmto rytinám a podstatně usnadnily využití dat v nich zaznamenaných prostřednictvím prostorových analýz. Výzkum rytin bojišť švédského tažení roku 1647 v západních Čechách cílí na prozkoumání možných způsobů vzniku podkladů, na základě kterých byly v nakladatelství finální rytiny tvořeny, stejně jako na potvrzení určených objektů a scén se zřetelem na jejich polohu a historický kontext.

Studium dostupných map a zdrojů zobrazujících lokality třicetileté války může poskytnout cenné informace ke stavu a vývoji krajiny, sídel, významných budov a vojenských a taktických prvků v době jejich vzniku. Předpokládáme-li u rytin lokalit alespoň základní náležitosti mapy, tedy jistou vyšší formu než pouhý dokumentární obraz, mohou být dále podrobeny kartometrickým analýzám a dalšímu bádání.

Článek se zaměřuje především na rytiny spojené s válečnými událostmi na lokalitách Cheb, Třebel, Teplá a Kynžvart, k nimž přináší aktuální stav výsledků interdisciplinárního přístupu k těmto ikonografickým pramenům, který vedle metod historických a uměleckohistorických využívá nástrojů prostorových analýz, digitálního terénního modelování a v posledních letech široce čerpá také z nových možností dat leteckého laserového skenování. Opomenuty nezůstávají ani metody geofyzikální, jež umožňují pokračovat v identifikaci objektů a jevů, které jsou již mimo možnosti terénní rekognoskace, výpočtů nebo modelování. Potvrzení zobrazených lokalit a jejich lokalizace, analýzy měřítka a geometrické přesnosti zobrazené krajiny, odhady viditelnosti a způsobu vzniku podkladů k rytinám spolu s detailní komparací s dalšími dobovými či současnými kartografickými prameny patří k cílům, kterými se výzkum zabývá a které se daří naplňovat.



Lucie Almásiová

Použití gnómonické projekce při vizualizaci radarových dat

lucie.almasiova@unob.cz**Klíčová slova:** kartografická zobrazení, gnómonická projekce, meteorologie, radarová data

V dnešní době jsou meteorologické radary nepostradatelnou součástí tvorby předpovědi počasí. Využívají se jednak pro detekci a vývoj výrazné kupovité oblačnosti, a s tím spojené bouřkové činnosti, která je, jak v letecké, tak v komerční meteorologii, velmi podstatným jevem, tak i pro zobrazování pohybu a úhrnů veškeré srážkové činnosti.

V historii se radary začaly rozvíjet za 2. světové války na sledování letadel. Naopak dnes mají mnohem širší využití, nejen pro sledování letadel, ale například i v meteorologii a dalších vědních disciplínách. V České republice byl první meteorologický radar vybudován na konci 60. let 20. století v Praze – Libuš. Plnohodnotná digitální radarová data byla získávána z celého území České republiky od roku 2000, kdy byly v účinnosti již dva meteorologické radary – radar na vrcholu Skalky u Protivanova a radar na vrch Praha v Brdech.

Z těchto dvou radarových snímaní vzniká pouze jeden sdružený radarový snímek, kdy vzájemný překryt je vždy řešen maximální hodnotou ze snímků. Tato radarová informace je pro uživatele zobrazena za použití gnómonické azimutální projekce v obecné poloze. Střed této projekce se nachází na stanici Praha – Libuš.

Gnómonická projekce, jedno z jednoduchých kartografických zobrazení, vzniká středovým promítáním bodů z kulové referenční plochy na zobrazovací rovinu. Je však nutné podotknout některé z hlavních projevů nebo vlastností tohoto zobrazení, jedním, ale asi nejdůležitějším je fakt, že čím dále od středu mapy, tím větší zkreslení nastává. Další vlastnosti jsou: obrazy meridiánů tvoří svazek přímek procházející obrazem pólu a rovnoběžky se zobrazují jako hyperboly nebo elipsy, jejichž rozhraní určují dvě paraboly.

Pokud bychom potřebovali určit odhad úhrnů srážek radarem pro přesně zvolený bod na snímku, je potřeba znát dané parametry snímku (rozměr snímku, velikost jednoho pixelu, střed projekce atd.), ale také vztah pro gnómonické zobrazení jednoduchého azimutálního zobrazení.

Pokud by uživatelé internetových radarových aplikací, zadávali přesný místo na snímku pomocí obvykle červeného kříže, aplikace použijí přepočít přesně na základě těchto informací. Pokud zadané místo je vzdálenější od středu projekce, což v tomto případě je většinou na hranicích území České republiky, je potřeba uvažovat o jistém zkreslení, což není moc v povědomí neprofesionálních uživatelů. Je tedy nutné mít povědomí, že vizualizace radarových dat využívá gnómonického zobrazení, tudíž čím vzdálenější bod bude od středu projekce, tím se zvyšuje zkreslení.



Jiří Cajthaml, Jiří Krejčí, Pavel Tobiáš

Proměny zámeckých komplexů na starých mapách a fotografiích

pavel.tobias@fsv.cvut.cz



Klíčová slova: staré mapy, historické fotografie, webová mapová aplikace, procedurální modelování

Hrady a zámky jsou důležitou součástí národního kulturního dědictví. Zámky, zámecké areály, celá panství a okolní krajina prošly v průběhu posledních dvou století podstatnými změnami, průmyslovým rozvojem i změnou vlastnických poměrů. Stav v určitém období a následné změny jsou zaznamenány v mnoha různých zdrojích, na mapách, plánech, fotografiích, vedutách i v textových dokumentech. Projekt zaměřený na 60 objektů ve správě Národního památkového ústavu si klade za cíl shromáždit a zveřejnit dostupné mapy, plánovou dokumentaci, historické fotografie i další dokumenty v jedné webové mapové aplikaci a nabídnout tak pohled na historii a vývoj zámku, blízkého okolí, parků a hospodářského, kulturního a sociálního zázemí celého panství. Hlavním zdrojem podkladů jsou archivy: Ústřední archiv zeměměřičtví a katastru, Národní archiv, Zemské archivy, Státní oblastní archivy, Státní okresní archivy a v neposlední řadě i sbírky NPÚ. Některé podklady, především fotografie a pohlednice lze nalézt také v soukromých sbírkách. Cenné informace o objektu i širším okolí poskytují kasteláni, rozsah a majetky původního panství jsou popsány archiváři. Součástí prací je také terénní průzkum, během něhož jsou pořizovány srovnávací fotografie.

V rámci projektu je zpracováváno rozsáhlé množství podkladů. Císařské povinné otisky map stabilního katastru tvoří základní a asi nejpřitažlivější mapovou vrstvu pro všechny objekty. Ta je doplněna prvním vydáním Státní mapy odvozené, současný stav je reprezentován daty RÚIAN. Tyto vrstvy dle dostupnosti doplňují další katastrální mapy, mapy panství, mapy zámeckého okolí, plány zahrad, lesnické mapy, staré stavební plány, plány stavebně historického průzkumu a další. Mapové podklady a plány jsou nejprve skenovány. Digitalizované mapy a plány jsou poté georeferencovány, v závislosti na druhu a rozměru mapy je použita vhodná transformace. Vícelistá mapová díla jsou zpracována ve výslednou bežešovou mapu. Zpracované podklady jsou publikovány ve veřejné online mapové aplikaci. Aplikace umožňuje překrývání a snadné srovnávání jednotlivých rastrových i vektorových vrstev reprezentujících situací v daném historickém období. Lokalizované historické i současné fotografie doplňují kartografickou složku a názorně přibližují historický stav.

Pro účely vizualizace bude u vybraných objektů dvojrozměrná webová mapová aplikace doplněna také trojrozměrnými scénami, které zachycují část panství v určitém časovém období. Pokud je k dispozici plánová dokumentace, lze významné objekty (tj. hrady a zámky) modelovat klasicky v CAD softwaru. Okolní zástavba bude potom doplněna s využitím procedurálního modelování na základě podkladů vzniklých při georeferencování a vektorizaci historických map.

V závěru projektu bude mapová aplikace převedena i do verze pro chytré telefony. S využitím lokalizace mobilního zařízení potom aplikace umožní prozkoumávat staré mapy, fotografie a další podklady přímo v terénu a snadno je srovnat se současným stavem.



Luboš Bělka, Libor Mašlaň

Produkce vojenských map měřítka 1 : 250 000

lubos.belka@vghur.army.cz



Klíčová slova: vojenská mapa, letecká mapa

Poster prezentuje tvorbu vojenských map měřítka 1 : 250 000, která probíhá ve VGHMÚř Dobruška. V současné době se vyrábí pět typů map určených pro plánování a vedení společných pozemních a vzdušných operací ozbrojených sil NATO, zabezpečení letového provozu, přesunů vojsk apod. Rámcově bude představena technologie, v rámci které vzniká z jediného kartografického modelu těchto pět kartografických děl.



Monika Kopecká, Martina Cebecauerová

Detská mapa sveta – národné kolo na Slovensku, Moje miesto v dnešnom svete

monika.kopecka@savba.sk



Klíčová slova: detská mapa sveta, národné kolo na Slovensku

V rámci medzinárodnej súťaže Barbara Petchenik Children's World Map Competition 2013, organizovanej Medzinárodnou kartografickou asociáciou (ICA), usporiadala Kartografická spoločnosť SR v spolupráci s Geografickým ústavom Slovenskej akadémie vied celoslovenské kolo umelecko-kartografickej súťaže pod názvom Detská mapa sveta.

Cieľom súťaže je podporiť deti a mládež v kreatívnom zobrazovaní sveta, zlepšiť ich kartografické vnímanie a prehĺbiť ich záujem o životné prostredie. Súťaž pre deti do 16 rokov vznikla už pred dvadsiatimi rokmi a prebieha podľa pravidiel, ktoré určuje Komisia pre deti a mládež pri ICA.

Do súťaže sa zaraďujú originálne kartografické práce vytvorené tradičnými metódami (farbičky, vodové farby a pod.) alebo s využitím počítačovej grafiky. Každá súťažná práca musí mať uvedený názov v anglickom alebo francúzskom jazyku.



Alena Vondráková, Vít Voženílek

Soutěž dětské kresby Barbary Petchenik – národní kolo v Česku

alena.vondrakova@upol.cz



Klíčová slova: soutěž dětské kresby, ICA

Cena Barbary Petchenik byla založena Mezinárodní kartografickou asociací ICA v roce 1993 jako památka na Barbaru Petchenik, bývalou viceprezidentku ICA a kartografku, která se po celý život zabývala mapami ve vztahu k dětem. Cílem Ceny je zlepšit tvůrčí představivost dětí o světě. Cena je udělována každé 2 roky na konferenci ICA jejími nejvyššími zástupci vždy alespoň jedné práci z každého kontinentu se zvláštním důrazem na věk zúčastněných dětí. Oceněné práce jsou navrženy k prezentaci UNICEF na pohlednicích.

Cílem soutěže je rozvinout tvůrčí vyjadřování dětí o světě pro zlepšení jejich grafického uvědomění a prohloubit jejich hlubšího vnímání o životním prostředí. ICA využívá přihlášené práce i k výzkumným účelům, obrázky se objevují na summitech Organizace spojených národů nebo na plakátech UNICEF. Z každé země lze přihlásit do mezinárodního kola omezený počet prací v každé kategorii (pravidla se mění). Děti z českých zemí se soutěže pravidelně účastní od roku 1995. Mezinárodního kola se vždy účastní 6 až 9 dětských prací.

Národního kola pro rok 2014–2015 se v České republice zúčastnilo rekordních přes 700 autorů z celé České republiky a aktivně se zapojilo více než šest desítek škol a uměleckých kroužků. Postery prezentují výsledky národního kola soutěže na Slovensku a v České republice.



Vít Voženílek, Alena Vondráková

MAPA ROKU – odborná soutěž Kartografické společnosti ČR

vit.vozenilek@upol.cz



Klíčová slova: Kartografická společnost ČR, soutěž Mapa roku

V květnu 2015 byly vyhlášeny výsledky již 17. ročníku prestižní kartografické soutěže Mapa roku. Kartografická společnost České republiky chce prostřednictvím soutěže Mapa roku zhodnotit kvalitu kartografických děl vydávaných na území České republiky a ocenit producenty map, kteří dodržují kartografické zásady tvorby map a jejich díla tak jsou kvalitní a pro společnost přínosná.

Poster prezentuje sedmnáctiletou historii soutěže a největší dosažené úspěchy v podobě ocenění z Mezinárodních kartografických konferencí.



Tomáš Liczka, Jan Brus

Virtuální průvodce mapovou sbírkou Kouzlo starých map

jan.brus@upol.cz



Klíčová slova: výstava, průvodce, Google Open Gallery, staré mapy

Příspěvek se zabývá možnostmi publikování mapové sbírky obsahující staré mapy pomocí internetové služby Google Open Gallery. Google Open Gallery je v případě jednoduchého publikování mapové sbírky starých map vhodnou službou, pro šíření mezi širokou veřejnost. V teoretické části příspěvku je služba Google Open Gallery porovnávána s ostatními službami a nástroji dostupnými na internetu. V příspěvku je detailně představen vytvořený virtuální průvodce mapovou sbírkou publikovaný pomocí služby Google Open Gallery vzniklý na základě publikování exponátů z výstavy Kouzlo starých map, která se konala ve Vlastivědném muzeu v Olomouci v první polovině roku 2014.



Alena Vondráková, Jan Brus, Vít Voženílek

Autorské právo v kartografii

alena.vondrakova@upol.cz



Klíčová slova: autorské právo, licence, Creative Commons

Možnosti ochrany autorských práv a jejich uplatňování ve světě odpovídají většinou obecné úrovni legislativy dané země. Kromě toho existují různá nařízení a pravidla, která byla nastolena nadnárodními organizacemi a měla by být nadřazena legislativám jednotlivých států. Veškerá tato legislativa a úmluvy přitom prošly rozsáhlým historickým vývojem, který spoluutvářel pohled společnosti na problematiku autorských práv.

Ochrana autorského práva stejně jako ostatních práv duševního vlastnictví nabývá stále větší důležitosti v souvislosti s fenoménem informační společnosti a možnostmi informačních technologií, včetně internetového prostředí a mobilních sítí. Celosvětovým trendem, který se v posledních letech dostává do popředí zájmu českých odborníků jsou například open data. Přínosy otevřených dat jsou zásadní a sahají od zefektivnění a možnosti kontroly veřejné správy, přes zapojení občanů do rozhodování, až po podporu ekonomiky a zvýšení efektivity práce s daty obecně. Problematika otevřených dat přitom úzce souvisí s autorskoprávní problematikou, protože na řadu databází a souborů dat se vztahuje autorský zákon. Znalost autorského práva, licenčních opatření a práv souvisejících jsou přitom zásadní právě pro správné otevření dat. Velkým pomocníkem je například licenční politika Creative Commons.

Poster bude informovat o výsledcích a výstupech projektu TA ČR TD020320 *Zvýšení efektivity ochrany autorských práv v kartografii a geoinformace*, který byl realizován s finanční podporou Technologické agentury České republiky.



**KARTOGRAFICKÁ SPOLEČNOST
ČR**

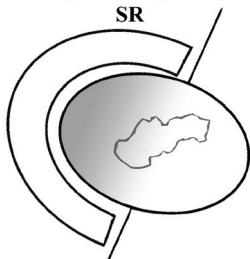


Kartografická společnost ČR

Pod Sídlištěm 9/1800

180 00 Praha 8 – Kobylisy

**Kartografická spoločnosť
SR**



Kartografická spoločnosť SR

Stavebná fakulta STU

Radlinského 11

813 68 Bratislava

WE  **MAPS**
INTERNATIONAL MAP YEAR 2015–2016