VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ-TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

HGF, Katedra geoinformatiky

Sborník studentské konference GISáček 2019

STRUHÁR Juraj, LINHARTOVÁ Petra, RŮŽIČKOVÁ Kateřina

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | HORNICKO GEOLOGICKÁ FAKULTA | KATEDRA GEOINFORMATIKY

Studentská soutěžní konference GISáček 2019
20.3. 2019
VŠB – Tecnická Universita Ostrava, Aula
Katedra geoinformatiky
ISBN 978-80-248-4293-6

ODBORNÁ KOMISE

Mária Bárdyová – AOPK ČR
Jan Bojko – Stora Enso Wood Products Ždírec s.r.o
Tomáš Kadeřábek – HRDLIČKA, spol. s r. o
Romana Kummerová – E.ON Distribuce, a.s.
Marek Lesák – T-MAPY, spol. s.r.o.
Jiří Novák – CGI IT Czech Republic s.r.o.
Jiří Pánek – GISportal.cz
Jaroslav Poláček – T-MAPY, spol. s.r.o.
Jan Senohrábek – Česká distribuční, a.s.
Ondřej Renner – Stora Enso Wood Products Ždírec s.r.o
Daniela Szturcová – IT4Inovation (VŠB-TU Ostrava)
Barbora Žebráková – DIGIS, spol. s.r.o.

OBSAH

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE 3

Analýza software pro tvorbu 3D modelu interiérů 4

Aplikace geoinformatiky v antropologii 4

Hodnocení dostupnosti zdravotni péče Česka na příkladu kardiologie 4

Mapování bezpečnosti města Olomouce 5

Možnosti filtrácie vegetácie z bodových mračien získaných UAV 5

Optimalizácia prepravných trás v odvetví odpadového hospodárstva v prostredí GIS 6

Návrh databáze a analytických nástrojů pro kritické body v terénu 6

Tematický atlas vinohradů společnosti Vinné sklepy Kutná Hora 7

Termální snímkování bezpilotním letadlem v hydrologii 7

Vývoj krajiny správního území obce s rozšířenou působností Králíky 8

DIPLOMOVÉ PRÁCE 9

Analýza čtení geologických map geology a negeology 10

Hodnotenie infografiky pomocou eye-trackingu 10

Multifaktorové hodnocení rizik ve vztahu k výstupům metanu 11

Návrh kartografického modelu haptických máp pre nevidiacich 12

Online poskytovanie dát ako výsledok komasácie, prípadová štúdia: KÚ Baranda, Srbsko 12

Optimalizace turistických map pomocí eye-tracking testování 13

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Analýza software pro tvorbu 3D modelu interiérů

David Maceška, UK Praha, Přírodovědecká fakulta
dave.maceska@seznam.cz

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou softwarů pro tvorbu 3D grafických modelů. Hlavním cílem je porovnat komerční software od společnosti Autodesk „3ds Max“ s open-source softwarem „Blender“. V úvodu je předkládána studie o využití 3D objektů a analýza jejich významu. V hlavní obsahové části jsou představeny a porovnány oba výše zmíněné softwary. Porovnána je technika a způsob tvorby obsahu. Diskutována je rovněž náročnost 3D tvorby na výpočetní techniku. Na základě sestavených kritérii je subjektivně doporučen nejvhodnější software pro tvorbu 3D modelu interiéru. V závěru jsou také zmíněny ostatní možnosti 3D tvorby modelu interiéru.

Aplikace geoinformatiky v antropologii

Faraz Ahmed Bashir, UK Praha, Přírodovědecká fakulta
f.bashir25@gmail.com

Tato bakalářská práce se zabývá aplikací geoinformačních metod v antropologii. Konkrétně se jedná o metody pozemního laserového skenování a průsekové fotogrammetrie. Teoretická část práce se zaměřuje na popis fungování a využití těchto metod. V praktické části práce je popsán postup sběru dat těmito metodami a následná tvorba 3D modelu antropologického artefaktu, konkrétně se jedná o lidskou lebku. V závěru jsou tyto modely porovnávaný s modelem z počítačové tomografie, který byl poskytnut, stejně jako antropologický artefakt, Katedrou antropologie a genetiky člověka Univerzity Karlovy.

Hodnocení dostupnosti zdravotni péče Česka na příkladu kardiologie

David Černický, UK Praha, Přírodovědecká fakulta
cernicky.dav@gmail.com

Tato práce se zabývá hodnocením časové dostupnosti individuální automobilovou dopravou. Dle nařízení vlády musí být časová dostupnost u kardiologické ambulantní péče do 60 minut. První část práce se věnuje teorii grafů, především v kontextu fungování síťové analýzy, dále také dostupností a její technické stránce. Druhá část se zabývá úpravou dat a řeší stanovení průměrné rychlosti na českých silnicích, která vycházela, jak z odborné literatury, tak i z vlastního zkoumání a testování.

V praktické části je popsán postup tvorby Network Datasetu a tvorba areálu obslužnosti. Výstupem je sada map vyznačující regiony v Česku, které mají nedostatečnou dostupnost ke kardiologické ambulantní péči. Vyznačeny byly i regiony, kterým hrozí, že zdravotní péče se pro ně rovněž stane nedostupnou, pokud odejdou do důchodu lékaři, kteří jsou v současné době v důchodovém věku.

Diskuze se věnuje relevantnosti výsledků a jejich využitelnosti. V závěru jsou shrnuty výsledky.

Mapování bezpečnosti města Olomouce

Martin Sadílek, UP Olomouc, Přírodovědecká fakulta
martin.sadilek99@gmail.com

Hlavním cílem práce je tvorba map bezpečnosti dopravy, kriminality a životního prostředí města Olomouce z pohledu zdravého chodce ve věku 20–50 let a jejich porovnání s již existujícími mapami z bakalářské práce L. Burianové z roku 2009. Pro tvorbu map byla využita metodika z již zmíněné práce L. Burianové a také byla vytvořena metodika vlastní, a to pomocí dotazníkového šetření. Po zpracování všech potřebných dat v prostředí ArcMap byly vytvořeny jednotlivé mapy bezpečnosti a došlo k porovnání rozdílů mezi starými a nově vytvořenými mapami. Výsledkem práce je možnost porovnání bezpečnostní situace mezi rokem 2009 a 2018 a také mezi použitými metodikami. Výsledky byly také porovnány s Pocitovou mapou Olomouce. Přínosem práce může být lepší analýza bezpečnosti města a následná implementace možných opatření pro zlepšení situace na problémových místech.

Možnosti filtrácie vegetácie z bodových mračien získaných UAV

Martin Zajac, VŠB – TU Ostrava, Hornicko-geologická fakulta
martin.zajac.st@vsb.cz

Cieľom práce je zhodnotiť možnosti filtrácie vegetácie z bodových mračien odvodených z RGB snímok nadobudnutých bezpilotným leteckým prostriedkom technikou Structure From Motion. Testované a porovnávané sú tri vybrané softvérové balíky.V úvode práce sú popísané možnosti tvorby digitálnych modelov terénu za pomoci bezpilotných leteckých prostriedkov a stručne objasnené postupy vybraných filtračných algoritmov. Práca ďalej popisuje charakteristiku testovacích lokalít a postup spracovania bodových mračien v jednotlivých softvéroch. V závere práce sa zhodnocuje použitý softvér po stránke efektívnosti filtrácie, prívetivosti užívateľského prostredia a výškovej presnosti validovanej na sade kontrolných bodov zameraných

elektronickou tachymetriou. Rovnako sa vzájomne výškovo porovnávajú digitálne modely terénu odvodené z výsledných odfiltrovaných bodových mračien.

Optimalizácia prepravných trás v odvetví odpadového hospodárstva v prostredí GIS

Lukáš Kubica, STU Bratislava, Stavebná fakulta
lukas.kubica258@gmail.com

Slovenská Technická Univerzita v Bratislave. Stavebná fakulta; Katedra geodetických základov. Vedúci práce doc. Ing. Renta Ďuračiová, PhD.

Záverečná práca sa venuje problematike optimalizačných úloh, ktoré sú v praxi označované ako „Vehicle Routing Problem“ (VRP). Zameriava sa na využitie softvérového balíka Googl OR-Tools pri riešení optimalizačných úloh v odvetví odpadového hospodárstva. V práci je bližšie špecifikovaná modifikácia základného VRP rozšírená o kapacitné obmedzenie, ktorá má názov „Capacitated Vehicle Routing Problem“ (CVRP). V rámci analýzy sú využívané nástroje dostupných GIS softvérov, pomocou ktorých je možné efektívne pripraviť dáta z hľadiska obsahu, topologickej správnosti alebo získania požadovaných vstupov. Výsledkom je navrhnutý optimalizačný algoritmus a jeho implementácia v programovacom jazyku Python 3. Navrhnuté riešenie disponuje možnosťou modifikácie existujúceho kódu na prispôsobenie jeho funkčnosti vzhľadom na konkrétny problém optimalizácie prepravných trás v odvetví odpadového hospodárstva.

Návrh databáze a analytických nástrojů pro kritické body v terénu

Tomáš Bernát, Masarykova univerzita
tom.bernat@centrum.cz

V České republice je častý výskyt bleskových povodní vznikajících následkem krátkodobých a velmi intenzivních srážek na menších územích, které způsobují značné škody na lidském zdraví či majetku. V rámci práce Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka (dále jen VÚV TGM) byla vytvořena metodika tzv. kritických bodů, což jsou místa s největším potenciálním ohrožením bleskovými povodněmi nacházející se obvykle na rozhraní intravilánu a extravilánu obcí. Hlavní cíle práce jsou tvorba vlastních analytických GIS nástrojů pro automatizované porovnání charakteristik datových sad kritických bodů vyhodnocených v různých letech odlišnými metodami a návrh prostorové databáze pro uložení dat kritických bodů, včetně procesu terénního sběru atributových informací o těchto bodech. Výstupem první části práce je

model, který automatizovaně vzájemně přiřadí kritické body ze dvou různých let na základě jejich topologie, které se liší počtem i polohou. Výstupem druhé části práce jsou GIS nástroje pro automatizaci a optimalizaci celého procesu sběru dat od založení databáze přes předterenní přípravu až po zpracování nasbíraných informací. Veškeré výstupy práce slouží brněnské pobočce VÚV TGM, kde probíhá detailní konzultace celé diplomové práce. Hlavními přínosy práce jsou umožnění objektivního porovnání rozdílných datových sad kritických bodů pro další výzkum v problematice řešení či prevence bleskových povodní, automatizace sběru atributových informací o těchto bodech i jejich správa prostřednictvím prostorové databáze.

Tematický atlas vinohradů společnosti Vinné sklepy Kutná Hora

Jakub Marek, UK Praha, Přírodovědecká fakulta
jakub.marek93@gmail.com

Cílem bakalářské práce je návrh a vytvoření tematického atlasu vinohradů společnosti Vinné sklepy Kutná Hora. V teoretické části je provedena rešerše tvorby kartografických výstupů na podobné téma. Na základě rešerše a koncepce tvorby map a atlasů, kterou definují Voženílek a Kaňok (2011), je v softwaru ArcGIS a Inkscape vytvořen návrh tematického atlasu včetně znakového klíče. Výsledkem je kartografické dílo, které na více než 30 stranách prezentuje kutnohorské vinařství a jeho vinohrady.

Termální snímkování bezpilotním letadlem v hydrologii

Tereza Nováková, UP Olomouc, Přírodovědecká fakulta
teznovakova@gmail.com

Cílem práce je aplikace UAV technologie pro základní hydrologické analýzy. Obsahem práce jsou dvě případové studie. První případová studie rozebírá hypotézu, že teplota vody koreluje s určitými chemickými vlastnostmi – obsah rozpuštěného kyslíku, pH a obsah amoniakálního kyslíku. Během práce byla vytvořena teplotní mozaika a chemické vlastnosti byly odhadnuty v celé zájmové ploše. Druhá případová studie zkoumá hypotézu, že povrchová teplota toku je ovlivňována přítomností fotosyntetizujících makrofytů, které se nachází na povrchu nebo těsně pod hladinou vody. Díky tomu lze makrofyty zkoumat na termálních snímcích. Součástí práce bylo vytvoření částečné automatizace pro zpracování dat.

Vývoj krajiny správního území obce s rozšířenou působností Králíky

Milan Večeř, VŠB – TU Ostrava, Hornicko-geologická fakulta
milan.vecer.st@vsb.cz

Cílem této bakalářské práce je přispět k poznání, zdokonalení, nabídnout fakta a argumenty pro další rozvoj krajiny v obci s rozšířenou působností Králíky. Máme-li zachovat hodnotnou krajinu, vč. jejich významných zemědělských, hydrologických funkcí, musíme dobře zmapovat změny, ke kterým v minulosti došlo a pokusit se některé z nich napravit, aby se obnovily potřebné funkce krajiny. K tomuto úkolu nám můžou dobře pomoct historické letecké snímky. Tato práce vychází z porovnání leteckých snímků z roku 1953 a 2017. Z těchto snímků vyhodnocuji zemědělskou plochu, travní porosty, lesy, zástavbu, vodní plochy, silnice, železnice a vodní toky. Metodika pro zpracování jednotlivých tříd, vznikla na základě objektové klasifikace. S výjimkou liniových prvků, které byli klasifikovány pomocí vektorizace. Takto se postupovalo pro obě datové období. Tyto výsledky byly použity pro statistický výpočet bilancí krajiny. Celkové výsledky bakalářské práce budou sloužit pro tvorbu územního plánování ORP Králíky.

DIPLOMOVÉ PRÁCE

Analýza čtení geologických map geology a negeology

Jiří Komínek, UP Olomouc, Přírodovědecká fakulta

kominekjiri@seznam.cz

Diplomová práce se zabývá analýzou čtení geologických map geology a negeology. První část práce je zaměřena na teoretické vymezení a představení geologických map. Jsou zde srovnávány znakové klíče české, britské a americké geologické služby. Na několika příkladech jdou ukázány rozdíly v provedení znaků a také je zde popsána standardizace v geologických mapách. Hlavní část práce obsahuje tři eye-tracking testy. Testování mapových listů geologických map pomocí eye-tracking brýlí. Testování geologických map pomocí stacionárního eye-tracking zařízení a testování funkcionality online mapové aplikace České geologické služby (ČGS). Účastníci testování byli rozdělení do tří skupin: geologové (studenti a pracovníci Katedry geologie UPOL), geografové (studenti Katedry Geografie UPOL) a geoinformatici (studenti, pracovníci Katedry geoinformatiky UPOL). Celkem se testování zúčastnilo 40 respondentů. Testy byly vyhodnocovány za pomoci standartních eye-tracking metrik například (délka trajektorií, čas do první fixace, počet fixací, Dwell time apod.). Záznamy z eye-tracking brýlí byly vyhodnoceny manuálně z důvodu nemožnosti automatického zpracování. Geologové se více zaměřovali na samotné mapové pole oproti dalším skupinám respondentů. Celkově strávili méně času při řešení úkolů. Testování mapové aplikace odhalilo několik problémů, které budou dále předány ČGS. Z provedeného dotazníkového šetření mezi odborníky vyplynulo, že geologická data jsou nejčastěji používána prostřednictvím online mapové aplikace od ČGS.

Hodnotenie infografiky pomocou eye-trackingu

Jakub Koníček, UP Olomouc, Přírodovědecká fakulta

jakub.konicek@upol.cz

Cieľom diplomovej práce s názvom "Hodnotenie infografiky pomocou eye-trackingu" je zistiť ako ľudia vnímajú rôzne druhy infografiky s využitím eye-tracking technológie a na základe získaných poznatkov z testovania vypracovať ich komplexné hodnotenia. Teoretická časť práce predkladá plnohodnotnú charakteristiku infografiky, začínajúcu ich historickým vývojom, pokračujúc formami ich najčastejšieho využitia až po metódy samotnej tvorby týchto grafických vizualizácií. Hlavnou časťou teoretickej rešerše práce je vytvorenie ucelenej a logickej typizácie infografík, ktorá doposiaľ nebola presne vytýčená. Praktická časť práce je venovaná samotnému eye-tracking testovaniu vybraných typov infografík nasledovaná analýzou a hodnotením získaných výsledkov. Tomuto procesu predchádza stručný a výstižný opis praktického procesu tvorby infografík použitých do testovania. Finálnym výstupom práce je tvorba infografickej

brožúry Prírodovedeckej fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, ako praktická aplikácia najlepšie hodnotených výsledkov eye-tracking testovania a znalostí z teoretického štúdia problematiky. Vytvorená brožúra aktuálne slúži ako plnohodnotný propagačný materiál Prírodovedeckej fakulty Univerzity Palackého v Olomouci počas dní otvorených dverí, veľtrhov vysokých škôl a iných promo akcií fakulty. Vďaka tomuto projektu autor pracuje na ďalších vydaniach propagačných materiálov nielen fakulty ale aj univerzity.

Multifaktorové hodnocení rizik ve vztahu k výstupům metanu

Jan Masopust, VŠB – TU Ostrava, Hornicko-geologická fakulta

masopust.jan@gmail.com

Mezi problémy spojené s těžbou uhlí nepatří pouze běžně popisované důsledky těžby jako změna krajiny – poklesové kotliny, vznik hald a navážek, znečištění životního prostředí, ale také úniky důlních plynů. S postupným utlumování a ukončováním těžby v ostravsko-karvinském revíru se pozornost začíná přesouvat k dosud jen okrajově řešeným problémům jako je nekontrolovaný výstup důlních plynů na povrch. Známým příkladem důsledku úniku důlního plynu je pak exploze metanu ve sklepě finského domku v Ostravě - Hrušově, ke kterému došlo v roce 1999. Tento objekt neměl žádnou souvislost s důlní činností, šlo o běžný obytný dům. Metan je nejjednodušší uhlovodík, plyn bez barvy a zápachu. Tvoří při koncentraci 4,4 až 15 procent ve směsi se vzduchem výbušnou směs. Vzniká už při samotné tvorbě uhlí, při prouhelňovacím procesu, a uniká při jeho rozvolňování, tj. těžbě. Uhlí váže nejen metan, ale i etan a další uhlovodíky. Metan se postupně uvolňuje z uhelné sloje, v závislosti na míře schopnosti uhlí ho vázat a uvolňovat do prostoru Jednou z forem uvolňování metanu je samovolný výstup z půdy. Výstup metanu na povrch v oblasti ostravské a petřvaldské pánve Ostravsko-karvinského revíru je v přímé souvislosti s ukončením těžby na těchto ložiscích. V oblasti karvinské dílčí pánve je v důsledku dosud trvající těžby jiná situace, která se však po plánovaném ukončení těžby v nejbližších několika letech a se zatápěním opuštěných důlních děl dostane do obdobné situace, jaká je ve výše uvedených dílčích pánvích. Tento stav dlouhodobě ohrožuje životní prostředí, bezpečnost lidí a majetku. Časový horizont přijatelného stupně ustálení tlakových poměrů v tomto prostředí je několik desítek let. Nalezení faktorů, které souvisí s výstupy a úniky metanu na povrch a popis, jakým způsobem tyto faktory riziko ovlivňují, je možné také docílit pomocí nástrojů GIS. Jde o jeden z mnoha způsobů, které mohou přispět k řešení problému výstupu důlních plynů na povrch. Autor této diplomové práce se pokusí použitím prostorového statistického modelování novými, pro řešení tohoto problému doposud nepoužitými, metodami přispět k nalezení řešení problematiky nekontrolovaného výstupu důlních plynů na povrch.

Návrh kartografického modelu haptických máp pre nevidiacich

Matej Kuric, STU Bratislava, Stavebná fakulta

matejkuric5@gmail.com

Vytváranie haptických máp je ešte stále zložitým procesom, pretože napriek výraznému pokroku v tvorbe máp sa technológia na vytváranie haptických máp vyvíja pomalšie. V Českej republike a v Rakúsku vytváranie haptických máp v dnešnej dobe už dosiahlo výrazný pokrok, pričom sa na Slovensku táto technológia vyvíja značne pomalšie. Táto práca sa zaoberá vytváraním kartografického modelu, ktorý sa použije na tvorbu haptických máp pre zrakovo postihnutých a je súčasťou projektu vo firme AI-MAPS s.r.o. so sídlom v Bratislave. Tvorba kartografického modelu zahŕňa úlohy ako návrh mapových značiek používaných na reprezentáciu určitých objektov. Tieto objekty sú dôležité pre orientáciu zrakovo postihnutých ľudí v priestore, v ktorom sa nachádzajú. Taktiež rieši umiestnenie legendy na mape, popis mapových značiek v legende a iných objektov nachádzajúcich sa na mape. Jedným z najväčších problémov pri tvorbe haptických máp pre zrakovo postihnutých je písmo. Najčastejšie sa používa Braillovo písmo. Návrh tohto písma je príliš náročný, pretože musí byť univerzálne (čitateľné pre každého) a správne umiestnené na mape. Okrem kartografického modelu sa musia navrhnúť riešenia iných problémov, ktoré sú spojené s mapou. Jedným z problémov je umiestnenie mapy v zariadeniach, t.j. objektoch, pretože tento projekt je určený najmä na tvorbu máp, ktoré by sa používali v interiéroch, napr. v obchodných centrách a mestských podchodoch. Ďalším problémom je poloautomatizácia výroby máp z pôdorysov, ktorých digitálna podoba môže byť v rôznych formátoch (napr. DWG, DGN, DXF, atď.) a je potrebná určitá generalizácia ich obsahov, aby sa z nich dostala výsledná mapa pripravená na tlač. Celkovo je tento projekt navrhnutý tak, aby ponúkal zákazníkom poloautomatizovanú výrobu haptických máp, najmä interiérov a táto práca sa zaoberá tvorbou kartografického modelu a ostatnými problémami, ktoré sú spojené s mapou.

Online poskytovanie dát ako výsledok komasácie, prípadová štúdia: KÚ Baranda, Srbsko

Milica Aleksić, STU Bratislava, Stavebná fakulta

m.m.aleksic@gmail.com

Kvôli udržaniu transparentnosti veľkého projektu, akým je komasácia, je nevyhnutné účastníkov neustále informovať o stave parciel a o konečnom stave a výsledku samotného sceľovania pozemkov. Nástroje, ktoré slúžia na spravovanie týchto dát sú často buď náročné pre bežného používateľa, alebo ani neexistujú. Online riešenie je možný spôsob riešenia tohto problému, ktorý vyplýva práve z nevyhnutnosti transparentnosti dát a potreby jednoduchého

používateľského prostredia, ktoré pomôže pri vyhľadavaní a prezeraní parciel. Ako prípadová štúdia na vytváranie online aplikácie bolo vybrané katastrálne územie Baranda (v Srbsku), kde súčasne prebieha sceľovanie parciel. Vstupné dáta poskytla firma MapSoft, ktorá je zodpovedným riešiteľom projektu. Poskytnutá bola časť databázy s údajmi spolu s grafickou časťou (mapové podklady). Prostredníctvom programovacieho jazyku R, „open-source“ softvéru RStudio a RShiny bola vytvorená webová aplikácia a následne bola zverejnená použitím Shiny nástroja Shinyapps.io. Pri vytváraní aplikácie boli importované grafické súbory, čomu predchádzala transformácia medzi súradnicovymi systémami s cieľom správneho zobrazenia zadaného katastrálneho územia. Interaktívna webová aplikácia komasácie je kombináciou analytického programovacieho prostredia, ktoré poskytuje jazyk R a používateľsky priateľského prostredia web rozhrania Shiny. Prvotné otvorenie aplikácie zobrazuje základnú mapu prevzatú z Open Street Maps, na ktorej sa neskôr môžu vrstviť polygóny. Tieto polygóny predstavujú starý a nový stav parciel. Pre bežného používateľa je dôležité, aby mu bola poskytnutá možnosť vyhľadávania a grafického zobrazenia vlastníctva parciel, na čo slúžia nástroje, ktoré sú pridané v samostatnej aplikácii. Pre používateľa môže byť zaujímavá možnosť získania cien parciel v konkrétnom katastrálnom území. Takáto možnosť vyhľadávania je pridaná v aplikácii prostredníctvom hyperlinku, ktorý vedie na internetovú stránku Štátneho geodetického inštitútu. Súčasťou aplikácie je aj nástroj na meranie vzdialeností alebo výmery parcely. Vlastníkom môžu tieto funkcie slúžiť na orientačné účely a meranie použitím týchto nástrojov má len informatívny význam. Dizajn samotnej aplikácie je vytvorený tak, aby v prvom rade prevážila jednoduchosť používateľského prostredia. Použitie programovacieho jazyka R na publikáciu priestorových dát predstavuje inovatívny prístup s výhodou rýchleho vytvárania webovej aplikácie použitím balíčka Shiny. Výsledky získané takýmto spôsobom je možné aplikovať vo všetkých oblastiach geodézie, kde je potreba priamej vizualizácie a zároveň aj analýzy konkretných dát. V blízkej budúcnosti je plánované prepojiť aplikáciu s databázou, pričom sa používateľom umožní prístup k podrobnejším informáciam o parcelách, ako napríklad mená a priezviská vlastníkov či vytvárať dopyty podľa osobitných požiadaviek.

Optimalizace turistických map pomocí eye-tracking testování

Martin Gabryš, UP Olomouc, Přírodovědecká fakulta

m.gabrys@seznam.cz

Cílem práce je optimalizace turistických map s využitím eye-trackingu. Teoretická část se skládá z rozboru znakových klíčů používaných v turistických mapách, z hodnocení a z vymezení turistických map. Společnost Geodézie On-Line poskytla pro diplomovou práci turistickou mapu v editovatelné podobě ve formátu programu OCAD, ve které byly následně prováděny úpravy. Hlavním cílem práce bylo provést řadu změn ve znakovém klíči a zároveň zredukovat náplň mapy.

Turistické mapy lze hodnotit několika metodami. V této práci bylo využito on-line dotazníkového šetření, na základě kterého byl vytvořen eye-tracking experiment. Při tomto experimentu byl využit jak statický eye-tracker, tak mobilní eye-tracking brýle. Následovalo další uživatelské testování přes platformu Hypothesis. Hlavním výsledkem práce je sada doporučení pro optimalizaci obsahu turistických map, která vznikla díky sérii uživatelských testování.

VŠB – Tecnická Universita Ostrava, Aula
Katedra geoinformatiky
ISBN 978-80-248-4293-6