

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

HGF, Katedra geoinformatiky

Sborník studentské konference
Proceedings of student's conference
GISáček 2025

RŮŽIČKOVÁ Kateřina, HALAJ Marek

Studentská soutěžní konference GISáček 2025
15.5. 2025
VŠB – Technická Universita Ostrava
Katedra geoinformatiky
ISBN 978-80-248-4806-8 (on-line)

ODBORNÁ KOMISE

Scientific committee

Iva Bartlová – CGI

Jan Bojko - StoraEnso

Petr Količ - DIGIS

Boris Kružliak - Hrdlička

Tomáš Liczka - T-mapy

Michal Plánka – VARS

Jan Prášek / Jan Stankovič – Unicorn

Sylva Vorlová - ARCDATA PRAHA

OBSAH

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....	3
BACHELOR'S THESIS.....	3
STATISTIKY NEHODOVOSTI ELEKTRICKÝCH KOLOBĚŽEK A JÍZDNÍCH KOL V MORAVSKOSLEZSKÉM KRAJI.....	4
<i>Accident Statistics of Electric Scooters and Bicycles in the Moravian-Silesian Region</i>	4
VYTVOŘENÍ WEBOVÉ MAPOVÉ APLIKACE PRO GENEROVÁNÍ REPORTŮ O NEMOVITOSTECH.....	4
<i>Creation of a web mapping application for generating real estate reports</i>	4
STUDIE POCITOVÉHO VNÍMÁNÍ BEZPEČNOSTI A EVIDOVANÝCH DELIKTŮ KRIMINALITY	5
<i>Study of Perception of Security and Recorded Crime Offenses</i>	5
HODNOCENÍ VLIVU VÝVOJE KLIMATU NA ÚSPĚŠNOST ZIMOVÁNÍ VČELSTEV VČELY MEDONOSNÉ V ČESKU	6
<i>Evaluation of the impact of climate change on the success of overwintering honey bee colonies in Czechia</i>	6
PROSTOROVÁ ANALÝZA UDRŽITELNÉ MOBILITY OBYVATEL OLOMOUCE	7
<i>Spatial analysis of sustainable mobility of Olomouc residents</i>	7
ANALÝZA A HODNOCENÍ OBSAHU ZELENÉ HMOTY NA VYBRANÝCH VODNÍCH PLOCHÁCH V ČESKU	9
<i>Analysis and evaluation of green matter content in selected water bodies in the Czech Republic</i>	9
HODNOCENÍ DISTRIBUCE OBYVATELSTVA Z DAT MOBILNÍHO OPERÁTORA.....	10
<i>Population distribution assessment from mobile operator data</i>	10
ROČNÍKOVÁ PRÁCE.....	12
SEMINAR WORK	12
MOŽNOSTI IMPLEMENTACE AKTUÁLNÍCH KLIMATOLOGICKÝCH DAT DO PROSTŘEDÍ GIS	13
<i>Possibilities of Implementing Real-Time Climatological Data into GIS Environments</i>	13
DIPLOMOVÉ PRÁCE	14
DIPLOMA THESIS	14
MULTITEMPORÁLNÍ ANALÝZA RASTROVÝCH A VEKTOROVÝCH PODKLADOV PRIESTORU LETISKA	15
<i>Verification of the Possibilities of Finding Changes in the Positional Situation in the Area of the Airport by Multi-Temporal Analysis of Raster and Vector Data</i>	15
HODNOCENÍ EFEKTIVITY VIZUALIZAČNÍCH NÁSTROJŮ PRO POROVNÁVÁNÍ SOCIOLOGICKÝCH DAT.....	15
<i>Evaluating the effectiveness of visualization tools for comparing sociological data</i>	15

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

Statistiky nehodovosti elektrických koloběžek a jízdních kol v Moravskoslezském kraji

Accident Statistics of Electric Scooters and Bicycles in the Moravian-Silesian Region

Ondřej Besta, VŠB – Technická Universita Ostrava

Bakalářská práce analyzuje nehodovost jízdních kol a elektrokoloběžek v Moravskoslezském kraji v letech 2023 a 2024 s využitím dat Policie České republiky. Cílem bylo identifikovat vzorce nehod, jejich příčiny a navrhnout bezpečnostní opatření. Prostorová analýza v ArcGIS Pro odhalila shluky nehod v městských a turistických oblastech. Časová analýza ukázala vrchol nehod v létě a odpoledne. Hlavními příčinami byly nezvládnutí řízení, nedání přednosti a alkohol. Nízký počet nehod elektrokoloběžek, 18 v roce 2023 a 10 v roce 2024, znemožnil jejich analýzu a policejní data pravděpodobně nezahrnují všechny nehody. Práce doporučuje zlepšení infrastruktury, vzdělávací kampaně o alkoholu, častější kontroly a lepší evidenci nehod elektrokoloběžek.

This bachelor's thesis analyzes the accident rate of bicycles and electric scooters in the Moravian-Silesian Region in 2023 and 2024 using data from the Czech Police. The aim was to identify accident patterns, their causes, and propose safety measures. Spatial analysis in ArcGIS Pro revealed clusters of accidents in urban and tourist areas. Temporal analysis showed a peak in accidents during summer and afternoons. The main causes included loss of control, failure to yield, and alcohol influence. The low number of electric scooter accidents, 18 in 2023, 11 in 2024, prevented their detailed analysis, and police data likely do not capture all incidents. The thesis recommends improving infrastructure, launching educational campaigns about alcohol risks, increasing inspections, and enhancing the recording of electric scooter accidents.

Vytvoření webové mapové aplikace pro generování reportů o nemovitostech

Creation of a web mapping application for generating real estate reports

Marek Budai, VŠB – Technická Universita Ostrava

Bakalářská práce se zabývá webovou mapovou aplikací, která je postavená na technologiích od společnosti Esri. Webová mapová aplikace vytváří report o nemovitosti z vybraných datových sad na území České republiky. Aplikace je vyvíjena jako demo pro společnosti T-MAPY a AON. Aplikace využívá otevřená prostorová data.

V teoretické části je provedena rešerše již existujících řešení zabývajících se reporty o nemovitostech, rešerše otevřených prostorových dat v České republice a rešerše možností publikování dat na web.

V praktické části je popsán výběr technologií a dat, je popsána analýza uživatelských požadavků. Z těchto požadavků je následně popsáno chování systému. Následně je popsán nástroj pro generování reportů a funkcionality webové mapové aplikace.

The bachelor's thesis focuses on a web map application built using technologies from Esri. The web map application generates a property report from selected datasets within the territory of the Czech Republic. The application is developed as a demo for the companies T-MAPY and AON. It utilizes open spatial data.

The theoretical part includes a review of existing solutions dealing with property reports, a survey of available open spatial data in the Czech Republic, and research into web data publishing options.

The practical part describes the selection of technologies and data, and provides an analysis of user requirements. Based on these requirements, the system behavior is then outlined. Subsequently, the report generation tool and the functionality of the web map application are described.

Studie pocitového vnímání bezpečnosti a evidovaných deliktů kriminality

Study of Perception of Security and Recorded Crime Offenses

Tereza Čapská, VŠB – Technická Universita Ostrava

Bakalářská práce se věnuje studii pocitového vnímání bezpečnosti a evidovaných deliktů kriminality. V teoretické části se práce zabývá teoretickými aspekty kriminality, viktimizací a viktimologií, strachem z kriminality. Zabývá se pocity bezpečí a jeho determinanty, v souvislosti s tím i pocitovými mapami. Dále také strategickými dokumenty pro prevenci kriminality v Ostravě. Praktická část je zaměřena na statutární město Ostrava. Porovnává Mapu kriminality, tedy reálné delikty evidované Policií ČR a pocitové mapy z projektu FajnOva, kde lidé subjektivně zaznamenávali své pocity do map. Ke zpracování mapových výstupů byla využita platforma ArcGIS Online.

The bachelor thesis is devoted to the study of perceived safety and recorded offences of crime. The theoretical part of the thesis deals with the theoretical aspects of crime, victimization

and victimology, fear of crime. It deals with feelings of safety and its determinants, and in connection with this, feeling maps. It also discusses strategic documents for crime prevention in Ostrava. The practical part focuses on the statutory city of Ostrava. It compares the Crime Map, i.e. real offences recorded by the Police of the Czech Republic, and the feeling maps from the FajnOva project, where people subjectively recorded their feelings in the maps. The ArcGis Online platform was used to process the map outputs.

Hodnocení vlivu vývoje klimatu na úspěšnost zimování včelstev včely medonosné v Česku

Evaluation of the impact of climate change on the success of overwintering honey bee colonies in Czechia

Štěpán Čech, Univerzita Palackého v Olomouci

V posledních letech se včelaři v České republice i v zahraničí potýkají se značně vysokými ztrátami včelstev. Mezi možné příčiny těchto ztrát patří změna klimatu, extrémní výkyvy počasí, šíření patogenů, parazitů a invazních druhů do nových lokalit, expozice pesticidům a dalším stresovým faktorům, které mohou vést k oslabení včelstev, v krajním případě až k jejich úplnému kolapsu. Přestože je klimatická změna vnímána jako jeden z klíčových faktorů ovlivňujících včelstva, existuje doposud jen omezené množství informací o jejím vlivu na životní projevy včel. Cílem této bakalářské práce je analyzovat vývoj klimatu na území Česka v průběhu let 2013–2023 a určit jeho dopad na úspěšnost zimování včelstev včely medonosné (*Apis mellifera*). V práci byla použita Historická meteorologická data měřená v síti stanic ČHMÚ a data z monitoringu úspěšnosti zimování včelstev v České republice, poskytnutá asociací COLOSS. Získaná klimatická data byla pomocí vytvořených interpolačních modelů převedena do rastrů klimatických proměnných. Na jejich podkladu byly vygenerovány klimatické anomálie a bioklimatické charakteristiky. Celkem bylo zkoumáno 7 klimatických a 19 bioklimatických proměnných. Statistické analýzy prokázaly významnou souvislost mezi zimními úhyny včelstev a zvýšenými únorovými odchylkami teploty vzduchu a rychlosti větru. Tato zjištění mohou včelařům, ale i odborné a laické veřejnosti poskytnout důležité informace o dopadu klimatických změn na včelstva.

In recent years, beekeepers in Czechia and worldwide have been facing significantly increased colony losses. Potential causes of these losses include climate change, extreme weather events, the spread of pathogens, parasites and invasive species into new regions, exposure to pesticides, and various other stressors, often interacting and amplifying their negative effects, potentially leading to colony collapse. Although climate change is considered a

major factor influencing bee health, detailed scientific evidence regarding its specific impacts remains insufficient. This bachelor thesis focuses on analysing climate change in Czechia from 2013 to 2023 and assessing its impact on the overwintering success of western honeybee (*Apis mellifera*) colonies. Historical meteorological data from the CHMI station network and data on honey bee colonies' overwintering success in Czechia, provided by COLOSS association, were used. The obtained climate data were transformed into raster layers representing climatic variables using interpolation models. Based on these, climate anomalies and bioclimatic predictors were generated. In total, 7 climatic and 19 bioclimatic variables were examined. Statistical analyses confirmed a strong correlation between winter colony losses and increased temperature and wind anomalies in February. The results may provide valuable information not only for beekeepers, but also for experts and the general public about the effects of climate change on bee colonies.

Prostorová analýza udržitelné mobility obyvatel Olomouce

Spatial analysis of sustainable mobility of Olomouc residents

Natálie Lípová, Univerzita Palackého v Olomouci

Bakalářská práce je zaměřena na prostorovou analýzu každodenní mobility obyvatel města Olomouce, se zaměřením na dopravní toky mezi místem trvalého bydliště a cílovými lokalitami, jako jsou pracoviště nebo školy. Práce vychází z údajů Sčítání lidu, domů a bytů 2021 (SLDB 2021), které umožňují detailně analyzovat vyjížděku a dojížděku obyvatel v rámci města v členění podle využívaných dopravních módů.

Cílem práce je identifikovat hlavní prostorové vzorce každodenní mobility dle jednotlivých dopravních módů a posoudit jejich vztah k udržitelnosti dopravy ve městě. Teoretická část se věnuje konceptu udržitelné mobility a principu města krátkých vzdáleností.

V praktické části byla nejprve zpracována vstupní data v prostředí MS Excel, následně byly provedeny síťové a prostorové analýzy, jako například výpočet OD matice nebo váženého geografického středu. Dále byl proveden výběr a třídění dat pomocí kontingenčních tabulek, které posloužily jako podklad pro finální vizualizaci. Celá praktická část tak vychází z komplexního analytického postupu, přičemž zvláštní důraz je kladen nejen na rozdíly mezi jednotlivými druhy dopravy, ale také na produkci emisí CO₂ spojenou s těmito dopravními toky.

Výstupem práce je soubor tematických map a doprovodných grafů znázorňujících intenzitu dopravních toků, produkci emisí CO₂ a prostorové vzorce vyjížděky a dojížděky za prací či do škol. Vizualizace zároveň upozorňují na problematické oblasti s vysokou emisní zátěží, převahu určitého druhu dopravy nebo na přetížené dopravní toky. Na základě těchto zjištění jsou navržena

konkrétní doporučení, jejichž cílem je zlepšení udržitelnosti městské dopravy, například prostřednictvím rozvoje pěší a cyklistické infrastruktury, úpravy tras veřejné dopravy či zavedení nových zastávek MHD.

The bachelor's thesis is focused on the spatial analysis of the daily mobility of the inhabitants of the city of Olomouc, with a focus on transport flows between the place of permanent residence and target locations, such as workplaces or schools. The work is based on data from the 2021 Population and Housing Census (SLDB 2021), which allows for a detailed analysis of the departure and arrival of residents within the city, broken down by transport modes used.

The aim of the work is to identify the main spatial patterns of daily mobility according to individual transport modes and assess their relationship to the sustainability of transport in the city. The theoretical part is devoted to the concept of sustainable mobility and the principle of a city of short distances.

In the practical part, the input data was first processed in MS Excel, then network and spatial analyses were performed, such as the calculation of the OD matrix or the mean geographic center. Furthermore, data selection and sorting were performed using contingency tables, which served as a basis for the final visualization. The entire practical part is based on a comprehensive analytical procedure, with special emphasis placed not only on the differences between individual modes of transport, but also on the production of CO₂ emissions associated with these traffic flows.

The output of the work is a set of thematic maps and accompanying graphs showing the intensity of traffic flows, the production of CO₂ emissions and spatial patterns of commuting to and from work or school. The visualizations also draw attention to problematic areas with high emission loads, the dominance of a certain mode of transport or congested traffic flows. Based on these findings, specific recommendations are proposed, the aim of which is to improve the sustainability of urban transport, for example through the development of pedestrian and cycling infrastructure, the modification of public transport routes or the introduction of new public transport stops.

Analýza a hodnocení obsahu zelené hmoty na vybraných vodních plochách v Česku

Analysis and evaluation of green matter content in selected water bodies in the Czech Republic

Tomáš Nedvěd, Univerzita Palackého v Olomouci

Tato bakalářská práce se zaměřuje na analýzu a hodnocení obsahu zelené hmoty na vybraných vodních plochách v České republice za využití metod dálkového průzkumu Země. Cílem práce je provést časovou a prostorovou analýzu výskytu zelené hmoty v období let 2018–2024 a ověřit možnosti využití vegetačních indexů NDVI a NDCI pro monitorování eutrofizace vod.

K analýze byly využity družicové snímky Sentinel-2 (L2A) a referenční data Státního zdravotního ústavu. Výpočet indexů NDVI a NDCI byl proveden pomocí vlastního skriptu v prostředí ArcGIS Pro, přičemž hodnoty byly následně korelovány s ukazateli kvality vody. Prostorová analýza byla dále rozšířena o zhodnocení vlivu hloubky vodního sloupce a vzdálenosti od břehu, přičemž pro modelování hloubky byl využit digitální model reliéfu vytvořený z historických výškopisných map.

Výsledky prokázaly sezónní i meziroční rozdíly v obsahu zelené hmoty, s nejvyššími koncentracemi v letních měsících. Byla potvrzena středně silná korelace mezi indexem NDCI a obsahem chlorofylu-a, což potvrzuje jeho vhodnost pro sledování eutrofizace. Součástí práce je také webová mapová aplikace vytvořená v prostředí ArcGIS Online, která umožňuje intuitivní vizualizaci výsledků a může sloužit jako nástroj pro podporu environmentálního managementu vodních ploch.

This bachelor thesis focuses on the analysis and assessment of green matter content in selected water bodies in the Czech Republic using remote sensing methods. The aim of the thesis is to perform a temporal and spatial analysis of green matter abundance in the period 2018-2024 and to verify the possibility of using vegetation indices NDVI and NDCI for monitoring water eutrophication.

Sentinel-2 (L2A) satellite imagery and reference data from the National Institute of Health were used for the analysis. Calculation of the NDVI and NDCI indices was performed using a custom script in ArcGIS Pro, and the values were then correlated with water quality indicators. The spatial analysis was further extended to evaluate the influence of water column depth and distance from the shoreline, using a digital elevation model created from historical elevation maps to model depth.

Results showed seasonal and inter-annual variations in green matter content, with highest concentrations in the summer months. A moderately strong correlation between the NDCI and chlorophyll-a content was confirmed, confirming its suitability for monitoring eutrophication. The work also includes a web-based mapping application developed in ArcGIS Online, which allows intuitive visualization of the results and can serve as a tool to support environmental management of water bodies.

Hodnocení distribuce obyvatelstva z dat mobilního operátora

Population distribution assessment from mobile operator data

Vojtěch Svoboda, Univerzita Palackého v Olomouci

Tato bakalářská práce se zaměřuje na analýzu prostorových a časových vzorců mobility obyvatelstva v Olomouckém kraji a jeho okolí na základě anonymizovaných dat mobilního operátora Vodafone. Výzkum byl zaměřen na čtyři kategorie přítomnosti osob: rezidenti (dále rozlišení na vyjíždějící a nevyjíždějící), návštěvníci, dojíždějící a celkový počet přítomných osob. Analýza porovnávala jejich pohybová chování ve čtyřech obdobích – v létě a na podzim v roce 2020 a 2022. Tato časová období umožnila porovnat mobilitu v pandemickém a post-pandemickém období. Data byla zpracována pomocí explorační analýzy, lokální prostorové autokorelace a shlukové analýzy pro identifikaci typologie obcí podle funkčního charakteru. Výsledky ukázaly denní a sezónní vzorce mobility a odhalily prostorové rozdíly mezi jednotlivými kategoriemi osob. Práce zároveň validovala data mobilního operátora Vodafone v kontextu relevance poskytnutých dat prostřednictvím porovnání s daty SLDB 2021 a portálem Kamdojizdime.cz. Navržený metodický rámec může sloužit jako základ pro další analýzy mobility v územním plánování, dopravním modelování či krizovém řízení.

This bachelor thesis focuses on the analysis of spatial and temporal patterns of population mobility in the Olomouc Region and its surroundings, based on anonymised data from the mobile operator Vodafone. The research focused on four presence categories: residents (further divided into commuters and non-commuters), visitors, inbound commuters, and the total number of present persons. The analysis compared their mobility behaviour across four time periods – in the summer and autumn of 2020 and 2022. These time frames allowed for a comparison of mobility during the pandemic and post-pandemic periods. The data were processed using exploratory data analysis, spatial autocorrelation and cluster analysis to identify a typology of municipalities based on their functional character. The results revealed daily and seasonal mobility patterns and uncovered spatial differences between the individual population categories. The thesis also validated the Vodafone mobile data in terms of their relevance by

comparing them with data from the 2021 Census and the Kamdojizdime.cz portal. The proposed methodological framework can serve as a basis for further mobility analyses in spatial planning, transport modelling, or crisis management.

ROČNÍKOVÁ PRÁCE

SEMINAR WORK

Možnosti implementace aktuálních klimatologických dat do prostředí GIS

Possibilities of Implementing Real-Time Climatological Data into GIS Environments

Václav Hojka, Univerzita obrany

Tento projekt se zaměřuje na automatizované stahování meteorologických dat z veřejných zdrojů CHMU (open source data) pomocí Python skriptu. Data jsou následně zpracována a importována do softwaru ArcGIS, kde jsou vizualizována a prezentována na online portálu katedry. Skript využívá asynchronní komunikaci pro efektivní stahování dat a ukládá je ve formátu CSV. Výstupy zahrnují různé meteorologické veličiny, jako je teplota vzduchu, vítr a srážky. Implementace umožňuje rychlou aktualizaci dat a jejich snadnou integraci do geografických systémů. Tento přístup zlepšuje dostupnost aktuálních meteorologických informací pro výzkumné, vzdělávací, armádní účely.

This project focuses on the automated downloading of meteorological data from public sources CHMU (open source data) using a Python script. The data is then processed and imported into ArcGIS software, where it is visualized and presented on the department's online portal. The script utilizes asynchronous communication for efficient data retrieval and saves the information in CSV format. The outputs include various meteorological parameters such as air temperature, wind speed, and precipitation. The implementation allows for rapid data updates and seamless integration into geographic systems. This approach enhances the accessibility of real-time meteorological information for research and educational purposes.

DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

Multitemporálna analýza rastrových a vektorových podkladov priestoru letiska

Verification of the Possibilities of Finding Changes in the Positional Situation in the Area of the Airport by Multi-Temporal Analysis of Raster and Vector Data

Peter Otruba, VŠB – Technická Universita Ostrava

Práca sa zaoberá skúmaním využitia technológie Deep learning v spojení s geodéziou a GIS systémami v oblasti letectva na účely aktualizácie digitálnych podkladov vybraných letísk. Hlavným cieľom je zistiť, či je možné vytvoriť DL model schopný správne a presne detegovať vybrané letiskové štruktúry. Teoretická časť práce obsahuje informácie potrebné na pochopenie základov metódy Deep learning a s ňou úzko spätých pojmov Machine learning a Artificial intelligence, základy leteckých letiskových dát a informácie o spolupracujúcej firme NG Aviation. V praktickej časti je rozobraný postup práce spolu s odôvodneným výberom letísk a ich stručným popisom nasledovaný jadrom práce obsahujúcim dôkladný popis celého procesu tvorby modelu. V závere je zhodnotená celková presnosť a správnosť vybratej metódy a posúdenie jej vhodnosti na danú problematiku.

The thesis focuses on exploring the use of Deep Learning technology in combination with geodesy and GIS systems in the field of aviation for the purpose of updating digital data of selected airports. The main goal is to determine whether it is possible to create a Deep Learning model capable of accurately and correctly detecting selected airport structures. The theoretical part provides information necessary for understanding the fundamentals of the Deep Learning method and closely related concepts such as Machine Learning and Artificial Intelligence, fundamentals of aviation and airport data as well as information about the collaborating company NG Aviation. The practical part discusses the workflow, including a justified selection of airports and their brief descriptions, followed by the core of the thesis, which offers a detailed description of the entire model development process. In conclusion, the overall accuracy and reliability of the chosen method are evaluated, along with an assessment of its suitability for the given task.

Hodnocení efektivity vizualizačních nástrojů pro porovnávání sociologických dat

Evaluating the effectiveness of visualization tools for comparing sociological data

Jiří Vysloužil, Univerzita Palackého v Olomouci

Tato diplomová práce se zaměřuje na hodnocení efektivity vizualizačních nástrojů pro porovnávání sociologických dat s využitím eye-tracking experimentu. Cílem práce je zhodnotit použitelnost vizualizačních nástrojů pro porovnávání dat jako jsou multiple view a swipe. V teoretické části práce je představena problematika vizuálního porovnávání, rozdělené pozornosti a interaktivních metod pro srovnávání geografických dat. Praktická část se věnuje návrhu a tvorbě webových mapových aplikací pomocí knihovny Leaflet, do nichž byla implementována vybraná sociologická data České republiky, států Evropské unie a historické mapy města Olomouc. Následně byl navržen a realizován eye-tracking experiment s 45 respondenty ze tří různých cílových skupin. Sběr dat byl doplněn o psychologické dotazníky zaměřené na kognitivní styl respondentů. Práce dále obsahuje detailní metodiku a postup zpracování dat. Na základě statistické analýzy, analýzy očních pohybů, délky řešení úloh, chybovosti a dalších metrik byla porovnána výkonnost obou vizualizačních metod. Výsledky práce přispívají k hlubšímu porozumění, jak různé metody vizuálního porovnávání ovlivňují uživatelské chování při práci s prostorovými daty. Výstupy mohou sloužit jako podklad pro návrh přehlednějších a efektivnějších interaktivních vizualizací využitelných nejen v oblasti geoinformatiky, ale i v dalších oborech pracujících s tematickými prostorovými informacemi.

This thesis focuses on evaluating the effectiveness of visualization tools for comparing sociological data using an eye-tracking experiment. The aim of the thesis is to evaluate the usability of visualization tools for data comparison such as multiple view and swipe. The theoretical part of the thesis introduces the issues of visual comparison, divided attention and interactive methods for comparing geographic data. The practical part is devoted to the design and creation of web map applications using the Leaflet library, in which selected sociological data of the Czech Republic, European Union countries and historical maps of the city of Olomouc were implemented. Subsequently, an eye-tracking experiment was designed and implemented with 45 respondents from three different target groups. The data collection was supplemented with psychological questionnaires focused on the cognitive style of the respondents. The thesis also contains a detailed methodology and data processing procedure. The performance of the two visualization methods was compared based on statistical analysis, eye movement analysis, task solution time, error rate and other metrics. The results of the work contribute to a deeper understanding of how different visual matching methods affect user behavior when working with spatial data. The findings can serve as a basis for the design of clearer and more effective interactive visualizations usable not only in geoinformatics but also in other fields working with thematic spatial information.

Katedra geoinformatiky

Sborník studentské konference GISáček 2025

Autor: Kolektiv autorů

Místo, rok, vydání: Ostrava, 2025, 1. vydání

Počet stran: 16

Vydala: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Neprodejné

ISBN 978-80-248-4806-8 (on-line)