

Témy záverečných prác Katedry kartografie, geoinformatiky a diaľkového prieskumu Zeme

Diplomové práce 2018/2019

Mgr. Feciskanin, Ph.D.

1. Webová mapová aplikácia zobrazujúca 360 stupňové panoramatické snímky

Hlavným cieľom je vytvoriť a prezentovať webovú mapovú aplikáciu, ktorá interaktívne zobrazuje 360 stupňové panoramatické snímky. Aplikácia má umožňovať zobrazíť miesta nasnímania panoramatických snímok, vybrať a zobrazíť panoramatickú snímku, ovládať pohľad z 360 stupňovej snímky, zobrazovať a prepínať najbližšie panoramatické snímky. Výsledkom práce je fungujúca aplikácia s požadovanou funkcionalitou a štrukturovaná dokumentácia softvéru.

2. Animácie pri interakcii s webovou mapovou aplikáciou

Cieľom práce je prezentovať prehľad rôznych animácií, ktoré sa účelovo využívajú pri interakcii s webovou mapovou aplikáciou. Je potrebné spracovať vývoj používania animácií pri interakcii s webovou mapovou aplikáciou, kategorizovať animácie používané pri interakcii, vytvoriť katalóg ukážok animácií. Výstupom je webová prezentácia kategorizácie animácií používaných pri interakcii s webovou mapovou aplikáciou s ich ukážkami.

3. Detekcia hrán na lidarových dátach pomocou decimácie trojuholníkovej siete

Hlavným cieľom práce je testovanie možností detekcie hrán na lidarových dátach pomocou decimácie trojuholníkovej siete. V teoretickej časti podáva prehľad metód na detekciu objektov na lidarových záznamoch. V praktickej časti na rôznych testovacích lokalitách prezentuje detekciu pomocou decimácie trojuholníkovej siete. Postup zahŕňa vytvorenie nepravidelnej trojuholníkovej siete povrchu, generovanie zjednodušených modelov pokročilými metódami (napr. Quadric Edge Collapse Decimation) v rôznych úrovniach detailu, analýzu priebehu hrán modelu a možností pre detekciu hrán zaznamenaných objektov. Výstupom riešenia je podrobný popis postupu a výsledkov vykonanej analýzy.

Ing. Vališ, PhD.

4. Využitie registra priestorových informácií v tvorbe webových aplikácií

Cieľom teoretickej časti práce je analýza súčasného stavu problematiky, identifikácia a analýza dostupných zdrojov údajov registrovaných v registri priestorových informácií, analýza a hodnotenie existujúcich prístupov pri tvorbe webových aplikácií a spracovanie prehľadu informačných zdrojov a súvisiacich predpisov. V praktickej časti práce bude vypracovaná štúdia uskutočniteľnosti vrátane experimentu (počítačového projektu) využitia registra priestorových informácií v tvorbe webovej aplikácie s vybranou sadou dostupných geografických informácií, definovanie údajového modelu, tvorba geografickej bázy údajov a prezentácie výstupov.

5. Priestorová informačná infraštruktúra v SR - analýza a využitie

Cieľom teoretickej časti práce je zhodnotenie teoretických aspektov procesov a možností využitia dostupných geografických informačných zdrojov, analýza a hodnotenie existujúcich prístupov pri poskytovaní geografických údajov, klasifikácia a stanovenie požiadaviek na interoperabilitu vrátane spracovanie prehľadu informačných zdrojov a súvisiacich predpisov. V praktickej časti práce bude riešený návrh metodiky využitia vybranej sady geografických údajov v súlade s platnou legislatívou a súvisiacimi štandardmi, definovanie údajového modelu, implementačných postupov s využitím geografických (mapových) služieb, vizualizácie a následné experimentálne overenie metodiky vypravovaním a implementáciou počítačového projektu a prezentáciou výstupov.

6. Distribúcia priestorových informácií prostredníctvom geografických služieb

Cieľom teoretickej časti práce je spracovanie prehľadu informačných zdrojov a súvisiacich predpisov, vypracovania analýzy predpisov a postupov súvisiacich s problematikou distribúcie priestorových údajov a využívaním geografických (mapových) služieb a klasifikácia geografických (mapových) služieb. V praktickej časti práce bude prezentovaná metodika postupov implementácie nástrojov na distribúciu geografických údajov a spracovaný počítačový projekt na overenie vypracovanej metodiky na vybranej sade údajov vrátane definovania a popisu vytvorenej experimentálnej bázy geografických údajov a publikácie (prezentácie) výstupov.

Mgr. Kožuch, PhD.

7. Aktualizácia cestnej databanky mobilnými platformami

Mapovania a aktualizácia údajov cestnej databanky pomocou fotogrametrického mapovania využitím softvéru Panorama Editor a zariadenia GNSS Trimble GeoXH. Doplnenie objektov obmedzujúcich prepravu nadrozmerných nákladov. Štatistické porovnanie polohovej presnosti oboch platforiem. Prezentácia výsledkov mapovania na webovom serveri.

8. Vplyv ťažby štrkopieskov na okolitú krajinu pomocou aktívnych snímačov DPZ

Mapovanie rozsahu ťažby štrkopieskov v Bratislavskom kraji využitím snímačov SAR z nosičov ERS, Envisat, Sentinel-1. Výber vhodných záznamov z portálov DPZ, ich spracovanie, filtrácia šumu a klasifikácia. Sledovanie rozsahu ťažby. Vplyv ťažby a vodnej plochy na okolitú krajinu. Prezentácia výsledkov formou webovej mapovej služby.

9. Hodnotenie stability prvkov krajiny v záplavovom území spracovaných zo záznamov digitálnej fotogrametrie.

Spracovanie archívnych LMS Lozornské lúky (záplavové územie rieky Morava) s cieľom vyhodnotiť stabilné a nestabilné prvky v území. LMS z 50-tych rokov až po súčasnosť sa získajú z archívu TOPU Banská Bystrica. Vlícovanie a kontrolné body budú zamerané pomocou GNSS. Na vytvorených ortofotách sa interpretujú krajinné prvky. Modelujú sa zmeny v území. Výsledky sa prezentujú formou webovej mapovej aplikácie.

Mgr. Bobáľová, PhD.

10. Modelovanie a predikcia suburbanizácie v zázemí Bratislavy

Práca je zameraná na analýzu, modelovanie a predikciu procesu suburbanizácie v zázemí hlavného mesta SR. Prvým cieľom práce je posúdenie významnosti faktorov vplývajúcich na lokalizáciu a intenzitu suburbanizácie, ako sú súčasná sídelná štruktúra, lokalizácia novej výstavby, vzdialenosť od hlavného mesta, vzdialenosť od ciest prvej triedy, diaľnic a nájazdov na diaľnicu, vzdialenosť od železníc a železničných zastávok. Druhým cieľom práce je predikcia procesu suburbanizácie do budúcnosti pri zachovaní súčasných trendov. Na modelovanie a predikciu zmien sa využije nástroj Idrisi Land Change Modeler.

11. Hodnotenie množstva a kvality mestskej zelene na území Bratislavy s využitím údajov Sentinel-2

Práca sa zaoberá hodnotením mestskej zelene na území Bratislavy z hľadiska jej rozlohy a kvality. Údaje o rozmiestnení a type mestskej zelene sa získajú spracovaním voľne dostupných satelitných snímok Sentinel-2. Kvalita zelene bude hodnotená na základe špecifických indexov mestskej zelene, pričom sa bude hodnotiť kvalita zelene v pravidelnej štvorcovej sieti 100 x 100 m, kvalita zelene v rámci jednotlivých ZSJ a kvalita zelene v okolí budov. Cieľom práce je analýza výsledkov hodnotenia kvality mestskej zelene z hľadiska ich podobnosti/rozdielnosti, resp. vhodnosti pre rôzne aplikácie.

doc. Mičietová, PhD.

12. Optimalizácia priestorovej štruktúry vybraných aktivít pomocou HUFF Based modelu

Diplomová práca je zameraná na faktory, ktoré ovplyvňujú návštevnosť vybraných zariadení. Sú to faktory potenciál návštevy, pravdepodobnosť a spádové oblasti. Faktor potenciál vychádza z demografických podmienok územia, faktor pravdepodobnosť vychádza z atraktivity zaradenia a z priestorovej dostupnosti, faktor spádové oblasti priraduje základné priestorové jednotky k zariadeniam na základe hodnôt potenciálu a pravdepodobnosti. Integráciu týchto faktorov obsahuje gravitačný HUFF model. Vychádza z toho, že interakcia medzi dvoma zariadeniami je priamo úmerná ich atraktivite a nepriamo úmerná vzdialenosti k nim. Technológia ArcGIS obsahuje nástroj s implementáciou tohto gravitačného modelu.

13. Interoperabilný GIS obce: webová mapová aplikácia s podporou geoprocených služieb

Na základe existujúcej integrovanej geografickej bázy údajov obce realizovať distribúciu jej obsahu s možnosťou, zobrazenia (WMS), objektového dopytovania(WFS) a priestorového modelovania (geoprocessing services) formou webovej aplikácie. V práci bude na základe zaškolenia použitý nástroj APP builder (ArcGIS Server). Výstupy práce budú sprístupnené na portáli ArcGIS online . Konzultant Mgr. Pelech.

14. Interoperabilný gis environmentálneho zdravia: webová mapová aplikácia s podporou geoprocených služieb

Na základe existujúcej integrovanej geografickej bázy environmentálneho zdravia realizovať distribúciu jej obsahu s možnosťou, zobrazenia (WMS), objektového dopytovania(WFS) a priestorového modelovania (geoprocessing services) formou webovej aplikácie. V práci bude na základe zaškolenia použitý nástroj APP builder (ArcGIS Server). Výstupy práce budú sprístupnené na portáli ArcGIS online. Konzultant Mgr. Pelech.

15. Podrobné mapovanie 3D geografických objektov z dát terestrických skenerov

Identifikácia geografických objektov pre podrobné mapovanie do vzdialenosti 350 m. Aplikácia terestrického skenera Faro Focus 350 na tvorbu 3D údajov o objektoch. Spracovanie údajov zo skenera v aplikácii SCENE. Interpretácia geografických objektov 3D zo spracovaných údajov. Hodnotenie presnosti mapovaných objektov. Tvorba vektorovej geografickej bázy údajov z mapovaných objektov. Mobilné mapovanie interpretovaných objektov z terestrického skenera pomocou nástroja Panorama editor. Tvorba mapových výstupov. Konzultant Mgr. Jozef Fábry.

Mgr. Benová, PhD.

16. Dynamika zmien priestorovej štruktúry poľnohospodárskej krajiny

Práca sa zaoberá identifikáciou priestorovej štruktúry poľnohospodárskej krajiny a jej dynamikou zmien na základe dostupných mapových diel a terénneho prieskumu. Prípadová štúdia je uskutočnená na území katastra Hriňovej, kde boli zvolené tri záujmové oblasti líšiace sa vplyvmi človeka na územie. Skúmané územie je charakteristické lazníckym typom krajiny, ktoré má zachovalé agrárne historické krajinné štruktúry.

17. Metódy mapového vyjadrenia pre kvantitatívne údaje so zameraním na anamorfózu

Práca sa zaoberá identifikáciou a opisom metód mapového vyjadrenia znázorňujúcich kvantitatívne údaje. Klasifikáciou metód na Slovensku a v zahraničí, určenie rozdielov v klasifikačných schémach pre zvolené metódy. Práca detailnejšie analyzuje metódu anamorfózy a možnosti tvorby týchto máp. Kartografická prezentácia záujmových metód na základe voľne dostupných údajov.

18. Tvorba tematického atlasu na vybranú tému

Návrh konceptu a vytvorenie autorskej predlohy tematického atlasu so zameraním na základe dohody so študentom (téma aj spracovávané územie). Tvorba vybraných tematických máp s podkladovou vrstvou pre vytváraný atlas. Návrh obálky atlasu, obsahu, kapitol atlasu, textovej časti a kompozície mapovej časti atlasu. Analýza a zhodnotenie dostupných atlasov a kartografických diel z oblasti podľa zamerania atlasu. Stručný popis a definície atlasu, atlasovej tvorby.