



Posudok oponenta bakalárskej práce

Názov práce: **Analýza a vizualizácia dát služby Google Location**

Študent: **Ľuboš RYBNÍKÁR**

Študijní obor: Geoinformatika a kartografie

A1 Metódy a postup spracovania (práca s dátami a informáciami):

Využitie štandardné metódy a postupy

Cieľom bakalárskej práce bolo podľa zadania otestovať možnosti využitia dát služby Google Location pre časopriestorové analýzy pohybu osôb za účelom identifikácie individuálnych priestorových vzorcov popisujúcich dopravné správanie. Mali byť k tomu využité rôzne štatisticko-analytické metódy podporené priestorovými vizualizáciami.

Hlavnou prednosťou práce je rozhodne identifikácia hraničných hodnôt Accuracy a Confidence, čo je dôležitým článkom pri detekcii použiteľných dát pre vstup do analýz. Autor práce však venoval stanoveniu týchto hodnôt prevažujúce úsilie, preto ďalšie rozvíjajúce analýzy boli opomenuté.

K vizualizáciám získaných dát bolo použitých iba základných nástrojov softwarov V-Analytics, prostredia Google Location a ArcGIS for Desktop 6.0, čo je podľa môjho názoru nedostačujúce. Vizualizácie sú na nízkej úrovni, majú malú informačnú hodnotu, pričom vizualizované dáta majú oveľa väčší potenciál.

Autor transformoval pôvodné dáta z formátu JSON do SHP za využitia Python skriptov, čo je rozhodne dobrý prístup. Otázkou však zostáva, či tento prevod bol potrebný a neuškodil tak vytvoreniu ďalších a lepších analýz a vizualizácií.

Metódy, ktoré študent pre riešenie práce zvolil boli na základnej úrovni, avšak boli vhodne zvolené a správne použité. Je však potrebné pripomenúť, že existuje aj omnoho viac odlišných metód, ktoré by mohli priniesť viac informačne aj graficky hodnotnejšie výsledky.

A2 Prepracovanosť literárnej rešerše a práce s literatúrou:

Iba zhrnuté literárne poznatky, dáta a informácie

Literárna rešerš sa nesie v jednoduchom duchu, slúži ako rozsiahlejší zoznam doposiaľ využitých metód venovaných spracovaniu a zberu podobných dát. Je tu prítomný stručný opis služby Google Location a možnosti práce s dátami. Rešerš taktiež obsahuje súhrn prác, ktoré sa venovali podobnej problematike. Počet literárnych zdrojov aj ich charakter je odpovedajúci bakalárskej práci. Autor však nedoplnil tento popis vlastným komentárom ani neuviedol, či niektorú z menovaných štúdií využil pri svojej práci. V praktickej časti práce autor nespomína využitie ani prínos literárnej rešerše.

A3 Teoretická náročnosť práce:

Štandardná

Komentár a pripomienky:

Teoretická náročnosť práce v zmysle tvorby rešerše podľa môjho názoru náročná nebola. Jedná sa v podstate o prepis niekoľkých odborných prác v slovenskom jazyku. Pozitívom je, že zdroje boli vhodne volené. Chýba však spomínaný komentár autora práce.

A4 Aplikačná náročnosť

Štandardná

Komentár a pripomienky:

Aplikačná náročnosť práce bola na štandardnej úrovni. Veľkú mieru sústredenia autor venoval detekcii hraničných hodnôt využiteľnosti dát, čo je rozhodne prínosom. Pracoval pri tom so SW RStudio a MS Excel, kde aj vytváral jednotlivé vizualizácie. Vytvoril niekoľko boxplotov a kruhových diagramov. Ich prevedenie je správne a metódy zvolené vhodne.

Pri tvorbe vizualizácií oceňujem autorove úsilie pracovať v programe V-Analytics. Ostatné použité vizualizačné metódy sú však podľa môjho názoru na nízkej úrovni.

B1 Štruktúra práce:

Odpovedajúca potrebám riešenia

Práca má odpovedajúcu štruktúru.

B2 Formálne náležitosti a grafická úroveň práce (úprava, štylistika, gramatika, obrázky, tabuľky, grafy, mapy)

Zlé až nevyhovujúce

Celkovo je možné grafickú úroveň práce hodnotiť ako veľmi slabú, podpriemernú a miestami neodpovedajúcu študentovi tretieho ročníka bakalárskeho oboru Geoinformatika a kartografia. Vizualizácie, grafy a mapy obsiahnuté v práci sú vo veľkej miere generované v predvolenom nastavení bez badateľných zásahov autora do ich grafickej úpravy. Mapové výstupy síce podľa slov autora práce spĺňajú kartografické pravidlá avšak ich prevedenie rozhodne nekorešponduje so súčasnou kartografickou tvorbou a je možné na nich nájsť veľké množstvo nielen kartografických chýb. Aj keď práca nie je kartografická, ako autor spomína v diskusii, avšak už v samotnom názve práce a zadaní je obsiahnuté slovo „vizualizácia“, vďaka čomu sa dalo predpokladať, že grafickému spracovaniu bude venované prinajmenšom také úsilie ako tej analytickej. Z pohľadu čitateľa to však badateľné nie je. Nesprávny prístup autora ku grafickej tvorbe v práci vystihuje samotný opis tvorby jednej z mapových výstupov autorom: „...neprišiel som na spôsob, ako v programe vytvoriť kartografický výstup, ktorý by obsahoval všetky základné kompozičné prvky, preto boli mapové pole, mierka a legenda vždy vystrihnuté zvlášť, následne spojené v programe Skicár, kde bol pridaný aj názov mapy a tiráž.“

Práca taktiež obsahuje množstvo štylistických chýb, preklepov a nevhodne volených zložitých spojených viet. Vyskytujú sa taktiež gramatické chyby. Autor nevyužíval odborných výrazov a písal prácu v prvej osobe, čo je pri kvalifikačnej práci nežiadúce. Častokrát sa taktiež vyskytovali nevhodne koncipované subjektívne argumenty typu: „...bolo potrebné zistiť, ako veľmi sa body so záznamu zhodujú s realitou. Na toto bol použitý môj záznam, keďže som si aspoň približne pamätal, kde som sa v priebehu posledných mesiacov nachádzal a aké aktivity som tam vykonával.“

Mimo zmienené chyby, ani jeden obrázok, graf, tabuľka alebo mapa neobsahuje zdroj informácií.

B3 Poster:

Vyhovujúci

Poster k práci je vyhovujúci.

B4 Webové stránky:

Vyhovujúce

Webové stránky práce sú vyhovujúce a obsahujú všetky potrebné náležitosti.

C1 Kvalita výstupov a výsledkov práce:

Rôzna kvalita výstupov – od výborných až po zlé

Výsledky práce sú rôznej kvality. Štatistické analýzy sú vykonané správne a jej výsledky sú na veľmi dobrej úrovni. Komentár k nim je taktiež veľmi vhodný, čo svedčí o tom, že autor práce porozumel danej problematike. Naopak, kartografické výstupy sú len na základnej úrovni a ich správnosť v niektorých prípadoch nie je možné overiť, nakoľko v práci nie sú uvedené parametre volené napr. pri použití Kernel Density alebo vytváraní Heatmap a pod. Samotný komentár k nim, resp. identifikácia dopravných vzorcov je tiež len v základnej rovine.

C2 Interpretácia výsledkov a diskusia:

Iba v základnej rovine

Výsledky sú interpretované jednoducho, majú konštatujúci charakter. Popisujú výsledky a vizualizácie. Len zriedkavo je prítomný vysvetľujúci charakter popisu.

Diskusia je obsiahla, autor vysvetľuje náročnosť práce s prostredím, dátami a exportom. Ospravedlňuje aj jednoduchosť kartografických prístupov, čo však nie je relevantné vzhľadom ku charakteru študijného oboru, v ktorom túto bakalársku prácu spracováva.

C3 Uplatnenie dosiahnutých výsledkov práce:

Možno uplatniť priamo

Výsledky práce, hlavne stanovovanie hranice Confidence a Accuracy možno uplatniť priamo. Taktiež, práca môže poslúžiť ako ďalší zo škály návodov k práci so službou Google Location.

C4 Ciele práce a ich naplnenie:

Ciele práce naplnené

Ciele práce boli naplnené ale s určitými výhradami. Ako som už niekoľkokrát uvádzal, aj keď bola v práci prítomná analytická a vizualizačná časť, ani jedna z nich nevyužila svoj potenciál. Rozhodne sa očakával väčší informačný prínos či už z analýz alebo vizualizácií, ale taktiež zo samotnej interpretácie výsledkov, ktorá bola skôr len konštatovaním. Identifikáciu individuálnych priestorových vzorcov popisujúcich dopravné chovanie som v práci taktiež hľadal obťažne.

D Súhrnné pripomienky a komentáre k práci, otázky k obhajobe

Otázky k obhajobe:

Môže študent vysvetliť prečo autor volil použité software-y k vizualizácii dát?

V práci boli spomínané problémy s prácou v prostredí ArcGIS Online, prečo ste nezvolili inú variantu tvorby online výstupov?

Konzultovali ste s niekým kartografické výstupy v práci?

Prečo boli dáta transformované do formátu SHP a nepracovalo sa s formátom JSON, resp. GeoJSON?
Prečo nebolo využitých viacero záznamov zo služby Google Location aj od viacerých používateľov?
Kontaktovali ste helpdesk služby Google Location k riešeniu problémov po ich identifikácii?
Na základe akej metodiky ste hodnotili priestorové vzorce dopravného správania? Na základe Vašich výsledkov stručne popíšte toto identifikované správanie pre Olomouc.
Čo je podľa Vás hlavným výsledkom práce?

E Celkové hodnotenie

Celkovo hodnotím prácu ako priemernú. Samotná analytická časť a práca s dátami je vykonaná veľmi dobre avšak popis, reprezentácia a interpretácia samotných získaných výsledkov a činností s tým spojených je na nižšej úrovni. Dojem z práce výrazne znižuje slabá úroveň kartografických výstupov a nedodržavanie konceptu štýlu písania kvalifikačných prác. Spracovávané téma ale spĺňa zadanie bakalárskej práce.

Aj napriek všetkým pripomienkam prácu odporúčam k obhajobe.

V Olomouci dňa 24. 5. 2019

Mgr. Jakub Koníček

