

Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie

Přírodovědecká fakulta

Univerzita Karlova

### **Posudek oponenta k bakalářské práci**

Autor posudku (oponent): RNDr. Josef Laštovička, Ph.D.

Autorka práce: Eliška Pospěchová

Školitel práce: doc. Ing. Tomáš Bayer, Ph.D.

Název práce: Analýza šířky vodního toku a její kartografická vizualizace v různých měřítcích

Bakalářská práce slečny Pospěchové se zabývá návrhem metody pro výpočet šířky vodního toku z plošné kartografické reprezentace v rámci vybraných mapových děl. Snahou autorky bylo ověřit, zda šířka vodního toku může být použita pro identifikátor míry kartografické generalizace. V úvodu práce byly jasně a srozumitelně definovány cíle.

V rámci práce byla představena velmi obsáhlá rešerše. Rešeršní část zkoumá geometrii vodních toků z pohledu fyzické geografie a kartografické generalizace. Dále byly detailně představeny metody užívané pro měření šířky vodního toku (metodu příček, segmentů a další) a metody pro generalizaci (simplification, smoothing, aggregation a další). Na rešeršní část navazuje teoretická část zaměřená na problematiku kartografické reprezentace a šířky (či měření šířky) vodních toků v různých typech map a při různých měřítcích. Problematika měření šířky byla velmi detailně rozvedena pro vybrané metody.

Metodická část práce (s názvem Výpočet šířky vodního toku) volně navazuje na teoretickou část – zejména pak na možné způsoby měření. Vytknout lze pouze chybějící část zájmové území a předzpracování dat, které jsou chybně uvedeny ve výsledcích. Pro lepší čtivost práce by bylo vhodné metodiku práce více odlišit od přehledu metod (nezmiňovat nepoužité metody výpočtu délky příčky – výpočty ideálně uvést v teoretické části a v metodické se na ně pouze odkazovat) a výsledků. V závěru metodiky je zmíněno hodnocení použitých metod, které by mělo být uvedeno v diskusi (alternativně i okrajově ve výsledcích).

Obsáhlé výsledky práce přinášejí zajímavá zjištění. Výsledky jsou velmi bohaté na obrazový materiál, který by bylo vhodnější vložit do příloh práce, naopak do výsledků pak vložit pouze ukázky – např. výřezů území konkrétních datových sad a jejich

porovnání. Ve výsledcích je opět nestandardně uvedená diskuse a některé části metodického postupu. Závěr práce je stručný a výstižný, pouze pasáže, týkající se popisu grafů, by bylo vhodnější prezentovat ve výsledcích či diskusi.

Celkově byla práce velmi pečlivě a detailně sepsána. Práce obsahuje minimum chyb a překlepů. Práce byla také řádně citována. Netradiční téma práce bylo autorkou velmi dobře uchopeno a autorka při zpracování práce předvedla pokročilé znalosti z informatiky (programování v prostředí Python) a kartografie (zejména tematické kartografie). Z práce je zřejmá rozsáhlá znalost autorky v probírané problematice. Autorka splnila všechny stanovené cíle práce.

Bakalářská práce splňuje požadavky kladené na závěrečné práce na Katedře aplikované geoinformatiky a kartografie. Práce obsahuje pouze drobné formální nedostatky, které jsou primárně způsobeny menšími zkušenostmi autorky s psaním odborného textu. Svým rozsahem, náplní a kvalitním zpracováním se však přibližuje diplomové práci. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím klasifikačním stupněm výborně.

Doplňující otázky pro autorku práce:

1. Dokáže autorka práce odlišit metodu generalizace amalgamation a merging v případě polygonových vektorových vrstev? Z popisu zmíněných metod generalizace v závěrečné práci se metody jeví jako shodné, je tomu tak? Není jen amalgamation metoda konkrétním podtypem generalizační metody merging? Jak tyto metody fungují v případě multi-polygonových prvků (lze je aplikovat na multi-polygonové prvky)?
2. V práci uvádíte: „Na úsecích, kde se vyskytují konvexní vrcholy, se příčky často tvoří nevhodně. Důvodem je fakt, že tyto vrcholy jsou zpravidla nejbližší vrcholům protilehlého břehu.“ Napadá Vás nějaké řešení, jak tento problém eliminovat?
3. Dokáže autorka popsat, jak byla stanovena kilometráž toku pro danou příčku (každý vrchol příčky může mít odlišnou hodnotu kilometráže – neboť příčky nebyly kolmé na osu vodní toku či liniový vektorový prvek vodního toku, tudíž každý vrchol příčky má odlišnou vzdálenost)?
4. V případě liniového prvku vodního toku byla vrstva vždy převzata z databáze ZTM. Jakým způsobem byla vrstva ověřena, že se jedná o osu vodního toku? V rešeršní části autorka zmiňuje řadu metod pro vznik osy polygonové vrstvy, byla některá z těchto metod pro ověření využita? Dokáže autorka matematicky či geometricky popsat vznik této osy a zároveň dokáže autorka říci, zda existují i alternativní metody ke skeletonizaci?

### Ukázka nalezených chyb a překlepů:

- Str. 15 „ZTM25, ZTM100 a ZTM250“ by měly být správně ZTM 25, ZTM 100 a ZTM 250 (obdobně i na str. 54, 62, 66-79, nebo 83, 84 a 88)
- Str. 15 „Třetí kapitola bude věnována problematice týkající se kartografické reprezentace“ – chybný tvar, správně: „reprezentaci“
- Str. 31 „břeh“ namísto břehy
- Str. 33 „Když její absolutní hodnota vysoká, znamená to, že se vodní tok v tomto místě rychle zužuje nebo rozšiřuje.“ – chybí „je“
- Str. 88 „Zkoumány byly řeky Labe, Orlice a Vltava, použitá data byla ze ZTM25, ZTM100 a ZTM250.“ – namísto „použitá data byla“ užít „použita byla data“
- Str. 88 „Graf první a druhé se neukázal být příliš názorný, podobně jako u šířky docházelo k *overplottingu*.“ – chybí slovo derivace
- Str. 89 chybná formulace: „Na příslušných obrázcích lze vidět, že čím menší znaménko, tím méně se střídá znaménko derivace, což se z celkového počtu změn dalo předpokládat.“
- Str. 91 chybějící tečky za citacemi

### Doporučení:

1. V úvodu práce je zmíněno: „V této práci se budeme věnovat analýze kartografické generalizace v závislosti na měřítku mapy, zprostředkujícím parametrem bude lokální hodnota šířky vodního toku.“ Doporučil bych užívat přítomný čas a jednotné číslo (neboť se jedná o práci autorky, nikoliv kolektivu): „Tato práce se věnuje analýze...“ Obdobně bych pak postupoval i v dalších částech úvodu. V dalších kapitolách je nejideálnější používat pouze minulý čas.
2. Autorce doporučuji práci vydat v kooperaci se školitelem do odborného periodika.

V Praze dne 30. 8. 2024

  
RNDr. Josef Laštovička, Ph.D.