



Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: **ROZŠÍŘENÍ MOŽNOSTÍ BALÍČKU UNCERTAINTY INTERPOLATION**

Student: **Bc. Tomáš BURIAN**

Studijní obor: Geoinformatika

A1 Metody a postup zpracování (práce s daty a informacemi):

Originální s využitím moderních vědeckých metod v dané oblasti

Obsahem a pojetím tématu je diplomová práce na vysoké úrovni. Samotná problematika modelování nejistoty odráží jeden z trendů výzkumu na poli GIScience. Samotný fakt, že se řešeným tématem zabývají přední odborníci, jen podtrhuje jeho aktuálnost a originalitu.

A2 Propracovanost literární rešerše:

Výborné zpracování včetně odpovídajícího komentáře

Hlavním obsahem práce byl převod, úprava a doplnění stávajícího balíčku Uncertainty Interpolation do datové struktury S4. Vzhledem k obsáhlosti celé problematiky, datové náročnosti a pochopení jednotlivých modulů bylo nutné provést důkladnou rešerši. V práci by přesto mohla být problematika nejistoty v GIScience popsána více detailně s ohledem na více názorové pojetí této problematiky. V práci velmi oceňuji přímou komunikaci s prof. Pebesem.

A3 Teoretická náročnost práce:

Standardní

Náročnost na pochopení jednotlivých modelů, přístupů, nároky kladené na implementaci do prostředí R vyžadovalo od studenta značný teoretický základ.

A4 Aplikační náročnost práce:

Vysoká

Vzhledem k tomu, že se během zpracování diplomové práce podařilo vytvořit fungující balíček pro Project R je náročnost aplikační části vysoká.

B1 Struktura práce:

Odpovídající potřebám řešení

Práce je vhodně strukturována a členěna. Bylo by nicméně vhodnější oddělovat rešeršní a teoretické poznatky od částí práce, kde autor pojednává o vlastním řešení. Dále by bylo vhodnější do kapitol popisující výsledky umístit více okomentovaných textů ohledně jednotlivých funkcí balíčku i přesto, že jsou popsány v nápovědě balíčku.

B2 Práce s literaturou:

Výborná, použity nejnovější i dosud neběžné primární prameny.

Student vhodně pracoval s literaturou. Literatura je aktuální a odráží obsáhlost tématu a jednotlivé přístupy pro modelování nejistoty.

B3 Formální náležitosti a grafická úroveň práce (úprava, stylistika, gramatika, obrázky, tabulky, grafy, přílohy):

Výborné

Práce je po formální stránce v pořádku. Velkým pozitivem je psaní práce v LaTeX.

B4 Webové stránky:

Vyhovující

Webové stránky práce obsahují vše potřebné a jsou validní. Jejich grafická stránka by přesto zasloužila více pozornosti.

C1 Kvalita výstupů a výsledků práce:

Výborné

Kvalita výstupů je výborná. Jednotlivé funkce a celkový balíček je okomentován, popsán a plně funkční. Balíček po instalaci doinstaluje vyžadované balíčky a díky propracované nápovědě je práce s ním bezproblémová.

C2 Interpretace výsledků a diskuze:

Na vysoké odborné úrovni s vyvozenými adekvátními závěry

Student nahlíží na celou problematiku kriticky a věcně. V diskuzi jsou zmíněny hlavní přednosti, ale také nedostatky vytvořeného balíčku. Věcný pohled na využití balíčku jen potvrzuje celkové pochopení problematiky a jeho nasazení pro praxi.

C3 Uplatnění dosažených výsledků práce:

Lze uplatnit přímo

Výsledky, obsažené v práci lze zcela uplatnit přímo. Jako hlavní výsledek práce lze považovat kompletní balíček UncerIn2 včetně odpovídajícího popisu. Balíček lze přímo využít a po umístění tohoto balíčku na CRAN jeho uplatnění dále poroste. Z tohoto pohledu je využitelnost práce vysoká.

C4 Cíle práce a jejich naplnění:

Cíle zcela naplněny

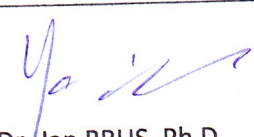
Primárním cílem práce byla úprava stávajícího balíčku a vytvoření nových funkcí pro práci s nejistotou. Všechny stanovené cíle práce lze považovat za splněné.

D Souhrnné připomínky a komentáře k práci, otázky k obhajobě:

- Jaké jsou limitace na počet vstupních bodů?
- Lze očekávat brzké umístění balíčku na CRAN?
- Lze jednoduše docílit propojení vytvořených modelů s GIS produkty pomocí integrace Projectu R? Jaká jsou omezení?
- Zamýšlel se autor nad dalšími možnostmi vizualizace výstupů interpolačních metod např. fuzzy krigingu?
- Z jakého důvodu byly zvoleny interpolační metody IDW, spline a kriging? Je obtížné další interpolační metody integrovat?
- S jakou hodnotou Inverse distance power primárně interpolační metoda IDW počítá?
- Která varianta krigingu je v balíčku zakomponována?

E Celkové hodnocení:

Diplomová práce Tomáše Buriana je komplexní prací, která řeší implementaci modelů pro práci nejistotou při interpolaci prostorových dat. Vzhledem k obsahové náročnosti, specifikům nasazení jednotlivých modelů bylo nutné danou problematiku detailně nastudovat. Velmi oceňuji aktivní spolupráci diplomanta se zahraničními odborníky na uvedenou problematiku. Práci hodnotím kladně a bez výhrad ji **doporučuji** k obhajobě.


RNDr. Jan BRUS, Ph.D.
oponent práce

V Olomouci 26. 5. 2014