

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití cloudových a softwarových nástrojů pro zpracování dat DPZ
Jméno autora:	Svetlana Usik
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra geomatiky
Oponent práce:	RNDr. Blanka Roučková, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	SPŠS Liberec, OSVČ

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako dostatečně náročné pro diplomovou práci. Nejen z hlediska rozsahu nastudovaných zdrojů, ale také z hlediska pracnosti řešení. Kromě toho, že autorka ukázala, že prakticky ovládá předzpracování snímků pro klasifikace, výběr klasifikačních metod i způsoby vyhodnocení přesnosti klasifikace, musela ovládnout práci ve dvou rozdílných SW nástrojích, aby ukázala výsledky, přesnost, odlišnosti a také zhodnotila výhody či problematičnost použití jednotlivých SW nástrojů.	
Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání práce bylo splněno, což dokládá nejen celá část metodiky a praktického řešení, ale také rozsáhlá část výsledků a diskuse, kde autorka shrnuje dosažené výsledky, hlavně porovnává výsledky klasifikace dat v programech Arc GIS Pro a GEE z hlediska přesnosti, ale také porovnává oba SW na základě funkčnosti a uživatelských možností. Také navrhuje další rozpracování, protože zjištěné výsledky neřízené klasifikace dat, klasifikační metody, které oba vybrané SW používají a zjištěný rozdíl v přesnosti klasifikace by opravdu zaslužil podrobnější bádání a testování, jejichž směr autorka naznačuje. Což otevírá prostor pro další výzkumné práce.	
Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autorka si v úvodu práce vhodně definuje cíl a dílčí cíle v rámci řešení. Dobře napsaná je kapitola metodiky, kde je jasně a přehledně shrnutý postup v jednotlivých krocích, které jsou později podrobně rozpracovány a celý postup směřuje k cílům, které si autorka definovala v úvodu. Souhrn výsledků na konci práce ukazuje, že cíle byly splněny. Precizně popsany postup práce v jednotlivých SW systémech může sloužit jako návod pro zpracování dat v dostupných aplikacích, které nejsou široce používané, což byl také jeden z autorčiných cílů. Postup řešení, jak je ukázaný v jednotlivých krocích v obou SW, je zpracovaný detailně.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Líbil se mi stručný odborný výklad základů DPZ a zpracování dat DPZ, který čtenáře uvádí do celé dále řešené problematiky. Vysvětlení metod klasifikace dat DPZ stručně a pochopitelně ukazuje, že autorka znalosti získané studiem mnoha pramenů umí shrnout, vysvětlit a vyzvednout důležité věci, které dále využívá v rámci zpracování konkrétního snímku. Orientace ve funkcích obou vybraných systémů, správné nastavení parametrů klasifikace, také vyžaduje odbornost, kterou autorka prokázala. Každý krok je vysvětlený a také odůvodněný se zhodnocením výsledku.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Jazyková úroveň práce je výborná, odborný text je dobře čtivý. Práce je členěna do logických celků a výklad je vždy popsán v krocích, jejich souvislost a návaznost je správná. K odbornému jazyku nemám výhrady, odkazy na zdroje, popis obrázků, tabulek a dalších příloh je správný a přehledný. Rozsah práce 79 stran odborného textu (nepočítám seznamy zdrojů, obrázků, přílohy) rozhodně odpovídá diplomové práci. Za důležité považuji, že metodika řešení včetně diskuse výsledků jsou rozebrány dostatečně a podrobně.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Oceňuji rešeršní část práce, protože autorka shrnula zásadní prameny týkající se DPZ a hlavně se zaměřila na dostupné databáze existujících SW aplikací pro zpracování dat DPZ a databáze družicových dat. Oceňuji zařazení aktuálních článků do rešerše. Autorka celou oblast svého výzkumu vhodně pokrývá dostupnými zdroji, které v práci řádně odkazuje z textu a cituje v seznamu zdrojů. Na zdroje pak navazuje svými vlastními postupy a výsledky. Tato práce se také v budoucnu zařadí mezi relevantní zdroje poskytující informace o dostupném SW a konkrétních metodách zpracování družicových dat DPZ.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Pro teorii i praxi vidím jako významný výsledek, že se autorka zabývala detailním popisem použití Google Earth Engine aplikace, která není zdaleka rozšířená v oboru zpracování dat DPZ, ale zdá se být silným nástrojem, který může být využíván řadou výzkumných pracovišť i firem. Konkrétní příklad výběru dat pro zpracování může být i návodem, jak vybírat data pro daný účel nebo potřeby. Velmi názorné je paralelní provedení stejných kroků v obou vybraných SW.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Shrnutí: Jednoznačně definované cíle práce, přehledně zpracovaná rešeršní část, zdroje pokrývající oblast řešení, dostatečný počet zdrojů, správnost odkazování z textu i citací v seznamu literatury, přehledně popsaná metodika, názorně zpracovaný postup řešení dokladovaný řadou obrázků, velmi dobře shrnuté výsledky s diskusí. Práce má parametry kvalitně zpracovaného textu odborně i formálně. Doporučuji úžeji formulovat některá klíčová slova a více je zaměřit na metodiku, cíle nebo dosažené výsledky v práci.

Otázky: Není vysvětleno použití nízkofrekvenčního filtru, po němž působí obrázek „rozmazaně“, jak autorka píše. V předchozím kroku uvádí, že cílem úprav je zlepšení rozlišovací schopnosti pro lidské oko. To však rozmazaný snímek nesplňuje. Může autorka vysvětlit tento krok? Stejně tak jaký byl důvod použití vyhlazovacího filtru v GEE (obr. 39)? Zlepší to výsledek automatizované klasifikace snímku nebo jen rozlišovací schopnost pro lidské oko?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 6.6.2022

Podpis: RNDr. Blanka Roučková, Ph.D.

