

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití cloudových a softwarových nástrojů pro zpracování dat DPZ
Jméno autora:	Bc. Svetlana Usik
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSV)
Katedra/ústav:	K155
Vedoucí práce:	doc. Ing. Jan Pacina, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	K155

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomová práce je věnována zpracování družicových snímků. S touto problematikou jsou studenti seznámeni v průběhu svého studia, nicméně autorka ve své práci využívá nástroje Google Earth Engine (GEE), který není v současné době příliš rozšířen a veškeré pracovní postupy, metody zpracování a interpretace dat si musela nastudovat sama s pomocí dostupných zdrojů.	

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>	
Cíle práce jsou definovány v úvodní kapitole a byly beze zbytku naplněny. Autorka v úvodní části práce přináší přehled dostupných SW produktů pro zpracování dat DPZ společně s přehledem dat. Dále si volí 2 programové produkty – ArcGIS Pro jako desktopovou platformu, která je běžně dostupná studentům FSV ČVUT a dále pak GEE, který funguje na bázi cloudového řešení. Oba produkty srovnává, představuje praktickou metodickou příručku pro zpracování dat jak v ArcGIS Pro, tak v GEE. Představení metodiky v GEE považuji za velký přínos této práce, jelikož zpracování dat v GEE není triviální a vyžaduje znalosti z programování a s prací s prostorovými daty v prostředí cloudu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Studentka během zpracování diplomové práce pracovala samostatně, potřebné informace aktivně vyhledávala v elektronických zdrojích. Zpoždění v odevzdání práce je zapříčiněné okolnostmi způsobené covidovou pandemií, které nebylo možné ovlivnit.	

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>	
Diplomová práce má odpovídající odbornou úroveň – autorka v úvodu představuje rešerši zdrojů, předkládá a přehledně sumarizuje principy DPZ, včetně předzpracování a klasifikace snímků (včetně hodnocení přesnosti výsledků klasifikace). Autorka v plné míře využívá znalostí získaných při studiu a výrazně je rozšiřuje o metodiku zpracování družicových snímků s využitím GEE. Vlastní metodika je vhodně představena formou schématu, které je následně dopodrobna vysvětleno. Veškeré postupy jsou demonstrovány na vhodně zvolené testovací datové sadě, u výsledků byla ověřena jejich kvalita a vše je náležitě zhodnoceno v závěru práce. Autorka využívá literaturu, která vhodně pokrývá rozsah práce. Autorka využívá aktuální literaturu, která je citována dle platných citačních norem.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Autorka v rámci práce používala metody, se kterými se seznámila v průběhu studia. V textu najdeme minimum terminologických nepřesností. Práce je napsána čtivě, problematika je představena velmi názorně. Celkový rozsah odpovídá diplomové práci.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, 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.

Použité zdroje vhodně pokrývají zpracovávanou problematiku. Odborná literatura je citována dle platné normy.

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.

Autorka se v rámci své práce zaměřila na nástroj GEE pro zpracování družicových snímků, který je dostupný zdarma v cloudovém prostředí. Pro porovnání využila ještě v rámci fakulty dostupný SW ArcGIS Pro. Byla tak vytvořena velmi názorná metodika zpracování dat DPZ a porovnání kvality výsledků, přičemž nejvýznamnějším přínosem práce je část zaměřená na GEE, jelikož tento systém není dosud velmi rozšířen a takto prakticky zpracovaná metodika je přínosem pro další využití v praxi.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Hodnocená práce reflektuje schopnosti autorky aplikovat vědomosti a zkušenosti získané během studia na dosud ne příliš využívanou metodu zpracování družicových snímků pomocí GEE. Autorka vytvořila metodický postup klasifikace družicových dat v systému GEE, což je jedna ze základních metod, která se aplikuje při interpretaci družicových dat. V práci jsou tak kombinovány znalosti z oblasti DPZ, GIS, programování a webových služeb. Práce má velký potenciál stát se příručkou pro práci s GEE. Pro její větší „impakt“ by možná bylo vhodné, aby práce byla psána anglicky.

Dotaz do diskuze:

Jaké jsou v rámci GEE možnosti využití metody strojového učení (deep learning) pro klasifikaci objektů/krajiny v rámci družicových snímků?

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

Datum: 8.6.2022

Podpis:

