

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Softwareová realizace MDSR filtru vegetace a jeho testování na vybraných mračnecích bodů</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Jakub Kučera</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra speciální geodézie
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Ondřej Kočí
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Hrdlička spol. s.r.o.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání klade vyšší nároky na dokonalé pochopení fungování MDSR filtru zejména v programovací části s ohledem na co nejlepší optimalizaci.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<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>	
Bod 1. by splněn bez zbytku. Dle bodu 2. mělo být provedeno testování rychlosti a využitelnosti. Využitelnost je demonstrována porovnáním s alternativními metodami filtrace. Testování rychlosti bylo by vhodné rozpracovat více.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
S ohledem na zadání byl zvolen vhodný postup.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Zvolené téma a způsob zpracování vyžaduje poměrně vysokou znalost problematiky. Samotná realizace softwarového řešení pak přesahuje běžné znalosti získané studiem a ukazuje na kvalitní práci s odbornými podklady.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Problematika je popsána korektně a pochopitelně. Odborné výrazy jsou v textu používány správně a bez zavádějících výkladů. Typografická úprava je kvalitní. V úvodu kap. 2 by bylo vhodnější řešit výčet možností např. odrážkami místo prostého výpisu v odstavci. Po jazykové stránce je práce zpracována velmi dobře a neklade na čtenáře vysoké nároky. Drobnou úpravu by zasloužilo jen několik delších souvětí, několik čárek a jeden překlep.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>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.</i>	
K uvádění zdrojů a citací nemám výhrad. Vybrané zdroje jsou relevantní k danému tématu práce.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
------------------------------------

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

### 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.*

Závěrečná práce dle mého názoru splňuje hlavní cíl a tou je tvorba programového řešení MDSR filtru vegetace. Toto řešení je funkční a může být použito jako výpočetní jádro pro komplexnější postupy zpracování. Oceňuji využití programovacího jazyka C++ a využití paralelizace procesů pro co možná nejefektivnější běh programu.

Drobné rezervy by se daly najít v části věnované testování. Využití stejných datových sad jako v původní studii popisující MDSR filtr je pochopitelné. Jedná se o nejlepší způsob otestování správnosti implementace principu. Uvítal bych ale rozšíření práce o hlubší testování rychlosti filtrace. Přímo se nabízí porovnání rychlosti u testovaných datových sad za využití jednotlivých filtrů. Přestože je rychlost filtrace závislá na nastavení vstupních parametrů, jistě je možné pro každý způsob filtrace a datovou sadu stanovit optimální nastavení a provést porovnání.

Jako celek práci hodnotím jako přínosnou pro praktické využití s velkým potenciálem pro další rozvoj ať už na straně načítání a přípravy vstupních dat pro zefektivňování zpracování, nebo zmiňované využití počtu selekcí jednotlivých bodů v průběhu algoritmu.

Otázky:

Jaké byly přibližné časy zpracování uvedených datových sad a kam by se dal, dle rychlosti, zařadit zpracováváný MDSR filtr.

Dalo by se využít předzpracování dat pro efektivnější nebo automatizovanější běh filtru?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 19.6.2023

Podpis:

