

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vyhlazování spektrometrických dat
Jméno autora:	Petra Millarová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra geomatiky
Oponent práce:	Ing. Markéta Potůčková, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce vyžaduje: <ul style="list-style-type: none"><li>- hlubší porozumění principů získávání a analýzy spektrometrických dat,</li><li>- dobrou znalost vyrovnávacího počtu (konkrétně metody nejmenších čtverců),</li><li>- schopnost implementace postupů popsaných v literatuře,</li><li>- vytvoření vlastního funkčního softwarového produktu.</li></ul> Z pohledu oponentky zadání v porovnání s jinými hodnocenými pracemi tohoto typu překračuje běžnou úroveň náročnosti.	

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.</i>	
Zadání bylo splněno v celé své šíři. Autorka s využitím literatury popsala princip vyhlazování spektrometrických měření pomocí Savitzky-Golayova filtru (SGF), na příkladech ukázala vliv jeho parametrů na výsledek vyhlazení a uvedla vztah mezi SGF a filtrováním metodou klouzavého průměrování („moving average“- MA). Obě metody filtrace implementovala v jazyce C++. Funkčnost vytvořeného programu otestovala na ukázkové sadě spekter. Studovala vliv vyhlazení na výsledek výpočtu poměrného zastoupení tzv. etalonů ve vzorcích v programu <i>qsdata</i> .	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup a metody řešení považuji za vhodné a správné, nemám k nim připomínky.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Autorka poznatky čerpané z literatury v rešeršní části práce srozumitelně interpretuje, pochopení problematiky dokládají i vytvořené vlastní grafy, na nichž demonstruje vlastnosti SGF. Struktura vytvořeného softwarového produktu je logicky a přehledně popsána, výsledky jsou vhodně prezentovány a diskutovány. Autorka navrhuje možná využití získaných poznatků pro další vývoj softwaru <i>qsdata</i> .	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Formální i jazyková stránka práce je na vysoké úrovni. Jedinou výtkou je chybějící vysvětlení všech proměnných v některých rovnicích (např. $c_k$ , $p(n)$ v rovnici 1.1, $h$ v rovnici 2.1 apod.). U obrázků typu 2.3, 2.4 bych doporučovala v popisu doplnit o jaký stupeň polynomu a s jakou délkou filtru se v uvedených příkladech jedná.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.*

Téma vyhlazování spekter pomocí SGF je v literatuře hojně diskutováno. Vzhledem k rozsahu práce považuji výběr literárních zdrojů za vhodný a množství dostatečné.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Bakalářská práce Petry Millarové je po odborné, technické i formální stránce velmi kvalitně zpracovaná. Část týkající se vlivu vyhlazení na určení zastoupení jednotlivých etalonů ve spektru na úrovni odrazivosti a jejich derivací doporučuji dále testovat a rozpracovat a následně uveřejnit formou odborného článku.*

*SGF byl implementován jako funkce např. v softwaru R nebo Matlab. Porovnávala jste výsledky své implementace s výsledky získanými z jiných softwarů?*

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

Datum: 21.6.2017

Podpis:

