

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza časových řad (hrubé chyby, skoky, aproximace)
Jméno autora:	Jan Kučera
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra speciální geodézie
Oponent práce:	RNDr. Jan Mrlina, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Geofyzikální ústav AV ČR

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> Zvolené téma je dle mého názoru pro bakalářskou práci dosti náročné – analýza datových řad včetně testování odlišných software je spíše magisterská práce.	náročnější
--	-------------------

Splnění zadání <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> Bakalářská práce splňuje zadání, s ohledem na počet testovaných programových balíčků je zadání spíše překročeno.	splněno
---	----------------

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> Postup řešení úlohy je vhodný, pochopitelně, jak sám student konstatuje, jsou i další možnosti řešení. Porovnání výsledků z jednotlivých programů je dostatečně informativní. Tabulkové a grafické prezentování výsledků správně doplňuje text práce.	správný
--	----------------

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> Odvedená odborná práce a všechny analýzy, včetně vlastního přístupu a vlastních naprogramovaných postupů zpracování, dokládají nezvykle dobrou odbornou způsobilost studenta.	A - výborně
--	--------------------

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> Text je většinou srozumitelný, byť v některých místech student použil netechnická vyjádření. Občasná chybějící písmena ve slovech jsou jen překlepy/nedoklepy. Pořadí tabulek 4 – 7 je trochu „převrácené“, ale čtenář je schopen to identifikovat. Rozsah práce považuji pro Bc. za bohatě postačující.	B - velmi dobře
--	------------------------

Výběr zdrojů, korektnost citací <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> V citacích téměř chybí odborné publikované články či knihy, naprosto převažují webové citace. Nerozumím označení datumu ve formátu rrrr dd mm, navíc všechny z jediného dne? V textu chybí odkazy na citace 1, 5, 8, 22, 33 a 34. Neznám bohužel citační pravidla používaná na ČVUT-FSv, takže použitou formu nemohu komentovat. Je evidentní, že tato generace již nečte knihy a články, ale téměř výhradně „googluje po internetu“, což by mohla/měla škola ovlivnit. Za nedostatek považuji používání odkazů až na koncích kapitol, namísto přímo v textu, kde je to vhodné (a obvyklé).	C - dobře
--	------------------

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.

Úroveň výsledků považuji pro bakalářskou práci za nadstandartní. Oceňuji vlastní přístup včetně naprogramování softwarových celků, které byly při analýze použity.

Kapitola:

1.1 v klasifikaci je použita částečně tematika Covidu-19, ke konci přechod na GNSS - to nebylo nutné.

4.2 vhodně zvolená jednoduchá definice „skoku“ v datech

Obr. 4 NKIG, nikoli NIKG

Obr. 7 Zarážející téměř stejná velikost sd (chyb) u N a U, výrazně nižší je E.

5.2. testování délky časové etapy a velikosti posunu při analýze skoků je téma na dizertační práci

6. Tabulky 6 a 7 měly být v opačném pořadí.

Odlíšnosti v amplitudách obou vln jsou dalším námětem pro budoucí analýzy, vlny zde nejsou zobrazeny.

Obecně:

Popisy obrázků vložit přímo pod obrázky, totéž tabulky, včetně vysvětlení parametrů (legenda).

Chybí přílohy v seznamu příloh.

Přílohy na konci práce nejsou popsány.

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.

Student vypracoval vlastní přístup k analýze časových řad, v tomto případě dat GNSS ze čtyř stanic. Porovnal výsledky se zpracováním pomocí existujících programových balíčků a okomentoval difference. V tomto směru doporučuji v analýzách pokračovat, například formou magisterské práce. Dosažené výsledky považuji s ohledem na náročnost analýzy časových řad za velmi dobré.

Formální drobné nedostatky nejsou četné a nejsou také podstatné pro dosažené výsledky.

Otázky:

Kde vidí student možnosti pro vylepšení nebo rozvinutí provedených analýz dat ?

Jaký software student pokládá za nejvhodnější pro analýzy časových řad ?

Proč student nezobrazil analyzovaná data formou vektorů posunu jednotlivých stanic, což by podpořilo provedené analýzy jako finální geodetický výsledek ?

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

Datum: 11.6.2020

Podpis:

