

# Posudek oponenta diplomové práce

**Autor/Autorka** Bc. Eva Brabcová  
**Název práce** Correlation criteria for acoustic and dynamic data  
**Studijní obor** Matematika  
**Oponent práce** RNDr. Blanka Šedivá, Ph.D.

---

## Splnění cílů práce:

nadstandardně     velmi dobře     splněny     s výhradami     nebyly splněny

## Odborný přínos práce:

nové výsledky     netradiční postupy     zpracování výsledků z různých zdrojů     shrnutí výsledků z různých zdrojů     bez přínosu

## Matematická (odborná) úroveň:

vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Věcné chyby:

téměř žádné     vzhledem k rozsahu přiměřený počet     méně podstatné, větší množství     podstatnější, větší množství     závažné

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Slovní hodnocení a dotazy:

Předkládaná diplomová práce se zaměřuje na kritéria pro posuzování míry podobnosti datových sad a praktickou aplikaci odvozených kritérií na reálná data. Výsledná práce je komplexním textem zahrnujícím části převážně vycházející z dostupné literatury, sem patří zejména popis fyzikálně-technického problému (kap. 2) a kritéria hodnocení využívaná pro kvantifikaci podobnosti takto získaných dat (kap. 4) a stěžejní principy lineárních regresních modelů a modelů ANOVA (kap. 3), a části originální, tvořící kostru samostatné práce autorky, sem patří zejména kapitola 5 obsahující propojení poznatků z kapitoly 3 a 4 a dále vlastní implementace odvozených postupů a algoritmů popsána v závěrečné kapitole 6. Vzhledem k tomu, že práce byla vytvářena v úzké spolupráci a pro potřeby společnosti ZF Friedrichshafen AG, je tato závěrečná kapitola určena především jako výstup pro externího odběratele. Vytvořený program není přiložen na CD, a tak lze pouze na základě popisu kapitoly 6 usuzovat, že výstupy byly pro firmu přínosné.

Největší přínos práce jako diplomové práce vidím zejména v kapitole 5, kde autorka odvodila postupy a algoritmy vhodné pro porovnávání dat pocházejících ze simulací nebo měření, které byly následně implementovány v jazyku Python. Zde autorka odvodila nové, netriviální výsledky, založené na principu zobecnění MAC kritéria. Navrhované propojení a rozšíření kritérií o jejich statistické interpretace založené na regresních modelech poskytuje možnost statisticky testovat podobnost měření a významně zlepšuje interpretaci výsledků.

Grafická, jazyková a formální úroveň práce je velmi dobrá, popis vytvořeného programu v kapitole 6 je však pro čtenáře méně přehledný, pro demonstraci rychlosti výpočtů jednotlivých algoritmů (str. 109 a 110) mohl být použit vhodnější formát.

**Při obhajobě navrhuji zaměřit se na následující otázky:**

- Jak byly výsledky práce hodnoceny externí firmou?
- V kapitole 3 a následně v kapitole 5 jsou uvedeny a využívány statistické předpoklady lineárně regresních modelů a ANOVA modelů. Byly tyto předpoklady při implementaci na reálná data nějakým způsobem ověřovány?
- V kapitole 5.3 navrhuje řadu možných rozšíření Vámi uvedeného přístupu. Která rozšíření považujete za nejdůležitější pro aplikaci na reálná data pro potřeby firmy?

**Práci doporučuji uznat jako kvalifikační a navrhuji hodnocení známkou VÝBORNĚ.**

Datum, jméno a podpis:

  
24. 9. 2014