

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Targeted merging of customers' opinions based on trust
Jméno autora:	Bc. Jurij Ružejnikov
Typ práce:	diplomová práce
Fakulta:	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
Katedra:	Katedra Matematiky
Oponent práce:	Dr Vladimíra Sečkárová
Pracoviště oponenta práce:	School of Mathematics, Monash University, Melbourne, Australia

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Topic of this diploma thesis deals with multiple opinion merging, applicable in areas such social studies etc. The underlying theory is non-trivial and requires deeper knowledge from areas of mathematics, namely probability, statistics, optimisation. I thus rate objectives of this diploma thesis as ,more difficult'.	

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>	
Chapter 1 and 2 reflects objective no. 1 of the assignment. Chapter 3 addresses objective no. 2. Objectives 3,4,5 are addressed in Chapter 4.	
Objectives of this thesis are sufficiently fulfilled.	

Zvolený postup řešení	vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student follows expected logical structure. Chapter 1, 2 focuses on established theoretical background of probabilistic merging of opinions. The modification (objective no. 2.), based on 3 ideas, is outlined in Chapter 3. Student demonstrates this modification on appropriate example using simulated data.	

Odborná úroveň	výborná
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
The thesis is of high quality. Student successfully demonstrates comprehension of non-trivial concepts in probability, statistical and optimisation as well as independent thinking. The first 2 chapters contain description of methodology determined in the objectives of the thesis using definitions and theorems. Chapter 3 contains ideas that will be incorporated into this methodology. Student then introduces relevant example and applies suggested methods on simulated data.	

Formální a jazyková úroveň	výborná
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Thesis has a good logical structure; existing and proposed concepts have clear mathematical formatting. Examples and graphical outputs support theoretical part of the thesis. Number of typos does not exceed the expected amount for a text of this length.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	výborné
<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</i>	

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.

The thesis contains a good amount of references using relevant sources of scientific knowledge: books, peer-reviewed journals, conference proceedings. All references are cited in text using appropriate bibliography style. Overall, the literature support of theory outlined in the thesis is appropriate and appropriately cited.

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.

Although thesis is well written, literature support for ideas outlined in Chapter 3 (certainty, preference sub-setting) is missing. A couple of references would increase the validity of proposed methodology.

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.

Presented thesis deals with opinion merging using concepts of information theory, statistics, probability, optimisation, quantification of certainty, trust and preference subsetting. Proposed modification of existing methodology has great potential for dealing with data in social sciences. When collecting data, especially opinions or survey data, a bias (response, non-response) is often introduced. Methodology given in this thesis offers an alternative way to deal with this type data and make valid conclusions from it.

The thesis is well written and proposes a novel modification to existing methodology. Minor remark is that some sections would benefit from more literature support and more discussion why specific functions are used.

I recommend this thesis for defense.

Questions to be addressed during thesis defense:

Q1: Looking at formula (2.9) for updated weights representing influence i-th expert: $n_{\{...\}} + s_{f_{\{j,b\}}} + \delta(\dots)\delta(\dots) - 1$.

Assume we give i-th expert max certainty and max trust (formula for $s_{f_{\{j,b\}}}$ implies its values are in $[0,2]$). We start with $n_{\{...\}}=1$ (see Experiments chapter).

How would you avoid outperforming a 'more suitable' expert (expert with opinion closer to modeller's)?

Q2: Page 21: Would you be able to generalise assumption $P_{Ei}(X=x)=1$? If yes, how?

This assumption is often not realistic unless the customer comes with a specific idea about brand and/or features. To undecided modeller, expert would offer at least two options to choose from.

Comment 1: Section 2.3 (formula (2.6)): Conditional independence of features of certain brand is not realistic.

Size of the phone will affect what camera, etc can be used in it. Features of different models from the same brand will depend on the size of the phone, etc.

Comment 2: Updated weights (2.9) overall work on small range, possibly leading to uniform distribution over the set of mobile phone brands.

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

Datum: 28.1.2024

Podpis: *Lečkovářová*