



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu: Mezinárodní centrum pro informaci a neurčitost

Registrační číslo: CZ.1.07/2.3.00/20.0060

Zpráva z účasti na konferenci

název konference: IPMU 2012 (The 14th International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems)
datum konání: 9. 7. - 13. 7. 2012
místo: Catania, Itálie
účastník konference: Mgr. Tomáš Kühn

Stručný popis konference:

Konference IPMU jsou tématicky zaměřeny na problematiku zpracování neurčitých dat v nejrůznějších inteligentních systémech. Publikovány jsou zde jak teoretické příspěvky týkající se vývoje metod pro práci s neurčitými daty, tak příspěvky pojednávající o možných aplikacích těchto metod v praxi. IPMU konference jsou organizovány každé dva roky.

Zajímavá čísla

Acceptance rate:	NA
Počet účastníků:	NA
Počet prezentovaných příspěvků:	258
Počet plenárních přednášek:	6
Počet paralelních sekcí	5

Zajímavé přednášky

A. Plenární přednášky

Peter Wakker: Generalizing Law-Invariant Capacities to Capture Ambiguity Attitudes.

Přednáška pojednává o kapacitách používaných v Choquetově integrálech a jejich možných omezeních na jisté speciální případy, jejichž cílem je zjednodušení integrálu a při tom zachování jeho schopností dostatečně přesně popisovat zkoumaný neurčitý jev.

Roman Słowiński: Dominance-based Rough Set Approach to Reasoning about Vague Data.

Přednáška se zabývala problematikou tzv. Rough-množin, konkrétně metodou DRSA

(Dominance-based Rough set Approach), která rozšířila klasickou metodologii týkající se Rough-množin za pomoci monotonních relací mezi hodnotami podmínkových a rozhodnutí určujících atributů.

Antonio Di Nola: Lukasiewicz logic and MV-algebras for a mathematical theory of fuzzy sets.

Přednáška popisovala algebraický přístup k teorii fuzzy množin. Zabývala se převážně MV-algebrymi coby sémantickými strukturami Lukasiewiczovy fuzzy logiky. Byly ukázány jak obecné vlastnosti MV-algeber a jejich spojitost s teorií fuzzy množin, tak několik aplikací výše zmíněných algebraických struktur.

Tomohiro Takagi: Web marketing and analogical reasoning.

Přednáška měla dvě pomyslné části. V první z nich prof. Takagi uvedl motivaci pro svůj výzkum, které spočívala především v potřebách reklamního průmyslu přejít od reklam zaměřených obecně na celou skupinu obyvatel k reklamě přesně zacílené na konkrétního jednotlivce. V druhé části přednášky byla následně představena metoda lingvistického analogického usuzování, která je založena na konceptuálních fuzzy množinách.

Kalyanmoy Deb: Uncertainty Handling Using Evolutionary Multi-Objective Optimization.

Přednáška představila metodu EMO (Using Evolutionary Multi-Objective Optimization), kterou je možné použít při řešení mnoha praktických problémů. Poté bylo ukázáno také možné rozšíření EMO, které umožňuje pracovat také s různými typy neurčitosti, které se často objevují v praxi.

Christophe Marsala: Fuzzy Machine Learning in Dynamical Environments.

Prof. Marsala prezentoval několik způsobů, jak by se daly vylepšit algoritmy strojového učení prostřednictvím teorie fuzzy množin. Dále bylo uvedeno několik aspektů, na které je potřeba se soustředit při vývoji algoritmů fuzzy strojového učení.

B. Řádné přednášky

Patrick Bosc, Olivier Pivert: On a Reinforced Fuzzy Inclusion and its Application to Database Querying.

Příspěvek se zabýval možnostmi využití operátoru fuzzy inkluze při posuzování kritérií vyhledávání v databázích s neurčitými daty.

Olivier Pivert, Gregory Smits: On Fuzzy Preference Queries Explicitly Handling Satisfaction Levels.

Přednáška pojednávala o problematice preferenčních dotazů, fuzzy podmínek a možnostech jejich zpracování v databázích s neurčitými daty.

Jorg Verstraet: Implementable representations of level-2 fuzzy regions for use in databases and GIS.

Přednáška se zabývala možnostmi zpracování neurčitých dat v databázích s geografickými daty s využitím tzv. level-2 fuzzy regionů.

Madalina Croitoru, Lea Guizol, Michel Leclère: On Link Validity in Bibliographic Knowledge Bases.

Přednáška představila tzv. Entity Resolution problém a zabývala se možnostmi jeho řešení především v oblasti bibliografických vědomostníchází.

José A. Herencia: A Probabilistic View of De Luca and Termini's Entropy.

Příspěvek se zabýval nepravděpodobnostní (fuzzy) entropií a pravděpodobnostní entropií, zkoumal jejich vlastnosti a vztah.

Enric Trillas, Daniel Sanchez: Measures of Fuzziness Under Different Uses of Fuzzy Sets.

Přednáška diskutovala vztah mírou neurčitosti fuzzy množin a jejich využitím. Autoři zavedli axiomy pro míru neurčitosti a zkoumali vlastnosti uspořádání fuzzy množin dle míry jejich neurčitosti.

Doretta Vivona, Maria Divari: Fuzzy setting: fuzziness for the general information.

Autorky se zabývaly možnostmi definování míry neurčitosti fuzzy množin pro obecné informace a zkoumáním vlastností takto nadefinovaných pojmů.

Sandor Jenei: Construction Methods for Uninorms via Rotation, Rotation-Annihilation, and Twin Rotation.

Příspěvek se zabýval problematikou reziduovaných uninorm a možnostmi jejich konstrukcí. Diskutovány byly také omezení týkající se představených postupů.

Gabriel Mattioli, Jordi Recasens: Natural Means of Indistinguishability Operators.

Přednáška pojednávala o problematice operátorů nerozlišitelnosti a jejich uspořádání do svazové struktury.

Marek Gagolewski: On the Relation Between Effort-Dominating and Symmetric Minitive Aggregation Operators.

Příspěvek se zabýval problematikou tzv. Effort-dominating impact funkcí, které jsou speciálním případem agregačních operátorů.

Luca Anzilli, Gisella Facchinetti: A political scenario faced by a new evaluation of intuitionistic fuzzy quantities.

Příspěvek pojednával o problematice vyhodnocování a ohodnocování intuicionistických fuzzy kvantit. Byla představena nová metoda řešení výše zmíněných problémů.

Antonio Carlos Sampaio Filho, Marley Vellasco, Ricardo Tanscheit: Modified Net Present Value under Uncertainties: An Approach Based on Fuzzy Numbers and Interval Arithmetic.

Prezentace se týkala využití fuzzy čísel a intervalové aritmetiky při řešení ekonomických problémů, např. Plánování rozpočtu.

Leandro Maciel, Fernando Gomide, Rosangela Ballini: Evolving Fuzzy Modeling for Stock Market Forecasting.

Příspěvek rozebíral konkrétní aplikaci teorie fuzzy modelování v praxi. Autoři prezentovali jejich výzkum týkající se možnosti předpovědi vývoje trhů.

Michele Fedrizzi: Distance-based Characterization of Inconsistency in Pairwise Comparisons.

Přednáška popisovala možnosti charakterizace inkonzistence využívající vzájemných porovnání stupňů preference.

Cristina Alcalde, Ana Burusco, Ramon Fuentes-Gonzalez: Some results on the composition of L-Fuzzy contexts.

Autoři tohoto příspěvku prezentovali metodu skládání dvou fuzzy L-kontextů, které sdílejí stejnou množinu atributů.

Sebastia Massanet, Joan Torrens: On a generalization of Yager's implications.

Příspěvek zavádí zobecnění Yagerových implikací tříd tzv. f-generovaných implikací pro daný aditivní generátor f. Autoři dále zkoumali vlastnosti těchto zobecněných implikací.

Juan Vicente Riera, Joan Torrens: Coimplications on finite scales.

Ve svém příspěvku autoři zavedli a dále zkoumali pojem co-implikací a to pro konečné ordinální škály.

Przemyslaw Grzegorzewski: Survival Implications.

Autor prezentoval novou třídu implikací. Vlastnosti těchto implikací byly zkoumány jak v teorii fuzzy množin tak v teorii pravděpodobnosti.

Anett Hoppe, Stefan Haun, Julia Inthorn, Andreas Nürnberger, Michael Dick: (= (+ intelligence ?) wisdom).

Přednáška pojednávala o psychologických aspektech definice moudrosti a moudrých rozhodnutí. Tvořila jakýsi motivační úvod k následujícímu příspěvku.

Julia Inthorn, Stefan Haun, Anett Hoppe, Andreas Nürnberger, Michael Dick:

Evaluating Decisions: Characteristics, Evaluation of Outcome and Serious Games.

Příspěvek pojednával o charakterizaci a hodnocení rozhodnutí v simulacích. Autoři se zabývali jak krátkodobými tak dlouhodobými rozhodnutími a řešením dilemat.

Rudolf Seising: Measures of Observables and Measures of Fuzziness.

Přednáška se zabývala různými (i filozofickými) aspekty měření neurčitosti a to jak v teorii pravděpodobnosti, teorii fuzzy množin tak třeba kvantové mechanice.

Marco Elio Tabacchi, Settimo Termini: A few remarks on the roots of fuzziness measures.

Příspěvek pojednával o historii měření neurčitosti. Byly citovány historické články a rozhovory s jejich autory o motivacích jejich výzkumu.

Fiona Browne, David Bell, Weiru Liu, Yan Jin, Colm Higgins, Niall Rooney, Hui Wang, Jann Muller: Application of Evidence Theory and Discounting Techniques to Aerospace Design.

Přednáška popisovala aplikaci Dezert-Smarandacheovy teorie, Dempster-Shaferovy teorie a fúze informací pro řešení problémů v oblasti leteckého a kosmického průmyslu.

Rui Jorge Almeida, Thierry Denoeux, Uzay Kaymak: Constructing rule-based models using the belief functions framework.

Příspěvek popisoval principy využití teorie tzv. belief funkcí při konstrukci model založených na pravidlech.

Yaxin Bi, Chris Nugent, Jing Liao: An Evidential Framework of Associating Sensors to Activities for Activity Recognition in Smart Homes.

Přednáška pojednávala o možné aplikaci teorií pro práci s neurčitostí při konstrukci „chytrých“ domů, které by monitorovaly činnosti prováděné jejich obyvateli.

Mouna Chebbah, Arnaud Martin, Boutheina Ben Yaghlane: Positive and negative dependence for evidential database enrichment.

Příspěvek se zabýval závislostmi v databázích obsahující neurčitá data za využití poznatků teorie belief funkcí.

Linda C. van der Gaag, Silja Renooij, Hermi J.M. Schijf, Armin R. Elbers, Willie L. Loeffen: Experiences with Eliciting Probabilities from Multiple Experts.

Přednášející shrnula poznatky získané nedávno provedeným dotazníkovým šetření v rámci mezinárodní skupiny expertů na onemocnění prasat.

Roel Bertens, Linda C. van der Gaag, Silja Renooij: Discretisation Effects in Naive Bayesian Networks.

Příspěvek navázal na předchozí prezentaci a popisuje zpracování získaných dat s využitím naivních Bayesovských sítí.

Michal Krupka, Jan Laštovička: Fuzzy concept lattices with incomplete knowledge.

Autoři prezentovali rozšíření teorie fuzzy konceptuální analýzy pro práci s neúplnými daty. Dále byly ukázány základní vlastnosti tohoto typu konceptů ve vztahu s klasickými fuzzy koncepty.

Daniel Stamate, Ida Pu: Imperfect Information Fusion Using Rules with Bilattice Based Fixpoint Semantics.

Přednáška popsala možný přístup k odvozování informací z neurčitých, neúplných nebo nekonzistentních dat využívající určitých množin logických pravidel.

Krzysztof Pancierz, Arkadiusz Lewicki, Ryszard Tadeusiewicz: Ant Based Clustering of Two-Class Sets with Well Categorized Objects.

Příspěvek představil nový algoritmus pro klastrování dat s dobře kategorizovanými objekty založený na chování mravenců.

Rudolf Seising: Fuzzy Sets and Systems before the Fuzzy Boom.

Přednášející popsal historické souvislosti vývoje teorie fuzzy množin, zaměřil se při tom na počáteční období této teorie.

Jorma K. Mattila: On Modal Operators in Lukasiewicz' n-valued Logics.

Příspěvek se zabýval možnostmi definování modálních operátorů na n-prvkových Lukasiewiczových strukturách a zkoumáním jejich základních vlastností.

Vladimir Janis, Susana Montes, Tania Iglesias: Aggregation of weakly quasi-convex fuzzy sets.

Autoři tohoto příspěvku definovali slabě kvazi konvexní fuzzy množiny jako možné zobecnění pojmu kvazi konvexní fuzzy množiny a zkoumali vlastnosti nové třídy fuzzy množin.

Salvatore Greco, Radko Mesiar, Fabio Rindone: The bipolar universal integral.

Autoři zavedli bipolární univerzální integrál a zkoumali jeho vlastnosti.

Milan Petrik, Radko Mesiar: Web-geometric view on uninorms and structure of some special classes.

Přednášející představil zajímavé geometrické znázornění možnosti struktury pro t -normy, co -normy a uninormy.

Davide Martinetti, Susana Montes, Susana Díaz, Bernard De Baets: Some Comments to the Fuzzy Version of the Arrow-Sen Theorem.

Příspěvek pojednával o zajímavých aspektech týkajících se Arrow-Senova teorému z oblasti fuzzy výběrových funkcí.

Karel De Loof, Bernard de Baets, Hans De Meyer: Product triplets in winning probability relations.

Prezentace se týkala studie z teorie pravděpodobnosti zaměřené na reprezentaci pravděpodobností výhry při házení kostkami.

Steven Freson, Hans De Meyer, Bernard De Baets: Opening reciprocal relations w.r.t. stochastic transitivity.

Příspěvek se zabýval výzkumem reciprokých relací vzhledem ke stochastické tranzitivitě a jejich vlastnostech.

Marek Z. Reformat, Parisa D. Hossein Zadeh: Assimilation of Information in Linked Data based Knowledge Base.

Prezentace se týkala algoritmů pro automatickou asimilaci informací z webových stránek za využití agentů.

Daniel Stamate: Quantitative Semantics for Uncertain Knowledge Bases.

Přednáška pojednávala o kvantitativním přístupu k neurčitosti v databázích za využití vícehodnotových logik a svazových algebraických struktur.

Marco Baiocchi, Giulianella Coletti, Davide Petturiti: Weighted attribute combinations based similarity measures.

V rámci tohoto příspěvku autoři zavedli 3 možné míry podobnosti objektů v databázích a popsali jejich vlastnosti.

Petr Osička: Algorithms for computation of concept trilattice of triadic fuzzy context.

Prezentace se týkala nového algoritmu výpočtu konceptuálního trisvazu odpovídajícího danému triadickému fuzzy kontextu.

Jens Hülsmann, Werner Brockmann: Classification of Uncertain Data: An Application in Nondestructive Testing.

Příspěvek se zabýval možnostmi klasifikace dat, která dynamicky mění také vlastnosti týkající se jejich neurčitosti, což činí stávajícím přístupům značné problémy.

Shrnutí konference (perspektivní témata apod.)

Na konferenci byly prezentovány příspěvky z těchto oblastí: Fuzzy machine learning, Fuzzy measures, Aggregation functions, Probability theory, Information systems, Data mining, Rough sets, Intuitionistic fuzzy sets, Belief function theory, Game theory, Computer Vision and History of the fuzzy set theory.

Navázání kontaktů

Na konferenci jsem neformálně projednával vědecké problémy s Linda C. van der Gaag (Department of Information and Computing Sciences, Utrecht University, NL), Roel Bertens (Department of Information and Computing Sciences, Utrecht University, NL) a Milan Petřík (Institute of Computer Science, Academy of Sciences of the Czech Republic).

Fotografická dokumentace



Mgr. Tomáš Kühn na konferenci IPMU 2012, v pozadí prof. Ronald R. Yager (Executive Director konference).