

Zpravodaj pro kybernetiku a informatiku

ČSKI Česká společnost pro kybernetiku a informatiku

březen
2011

Člen: CEPIS, ECCAI, ESSU, IAPR, IASS/AIS, IFAC, IFIP. Založena 1966.

Sekretariát: Pod vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8 – Libeň tel: 2 6605 3901 fax: 2 8658 5789

e-mail: cski@utia.cas.cz

http://www.cski.cz

Valná hromada ČSKI

V souladu se stanovami svolává předsednictvo ČSKI výroční valnou hromadu Společnosti na pátek 6. května 2011 v 16 hodin. Valná hromada se bude konat ve vile Lanna (V sadech 1, 16000 Praha 6).

Na programu valné hromady budou zprávy o činnosti a hospodaření ČSKI a diskuse o činnosti Společnosti.

V průběhu valné hromady budou také slavnostně předány ceny vítězům soutěže Antonína Svobody.

Těšíme se nashledanou s co největším počtem členů.

Březnové kalendárium

1. T. Suk: Symetrie
1. J. Rataj: Množiny s konečným perimetrem ve stochastické geometrii
2. S. Yatabe: Truth theories and non-standard natural numbers
9. R. Horčík: Standardní úplnost involutivních nekomutativních logik
15. J. Outrata: Tvarová optimalizace v 3D kontaktních úlohách s Coulombovým třením
15. Č. Jirsák: Nestacionární procesy částic
16. T. Kroupa: Moebiova transformace pro MV-algebry a racionální Pavelkova logika
17. D. Haws: Optimality of the Neighbor Joining Algorithm and Faces of the Balanced Minimum Evolution Polytope
23. K. Terui: Linear Logic: a Link between Logic and Computation
28. V. Kratochvíl: Flexible sequences in compositional models
29. J. Janáček: Odhady délek pomocí periodických mřížek
29. M. Janečka: Produkce a recepce textu na pozadí vizualizovaného jako sémiotický problém

Odborná skupina aplikované matematické logiky

Vás zve na semináře, které se konají vždy ve středu v 9:00 hod. v zasedací síle Ústavu informatiky AV ČR (místnost č. 318), Pod vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8 – Libeň, stanice metra C Ládví.

Program:

2. března Shunsuke Yatabe (Research Center for Verification and Semantics, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Japan):
Truth theories and non-standard natural numbers
9. března Rostislav Horčík: Standardní úplnost involutivních nekomutativních logik
16. března Tomáš Kroupa: Moebiova transformace pro MV-algebry a racionální Pavelkova logika
23. března Kazushige Terui (Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University, Japan):
Linear Logic: a Link between Logic and Computation

Odborná skupina pro stereologii

vás zve na *Seminář ze stochastické geometrie*.

Na semináři jsou referovány nové nebo aktuální výsledky z oboru stochastické geometrie, integrální geometrie, geometrické pravděpodobnosti, geometrické statistiky a stereologie.

Seminář se koná v úterý od 15:40 do 17:10 v seminární místnosti Katedry pravděpodobnosti a matematické statistiky MFF UK (Karlín, Sokolovská 83, 1. patro). Zájemci jsou srdečně zváni.

Program:

1. března Jan Rataj: Množiny s konečným perimetrem ve stochastické geometrii
15. března Čeněk Jirsák: Nestacionární procesy částic
29. března Jiří Janáček: Odhady délek pomocí periodických mřížek

Výzkumné centrum Data - Algoritmy - Rozhodování Odborná skupina „Rozhodování a řízení za neurčitostí“

Vás srdečně zvou na pravidelné přednášky v budově ÚTIA AV ČR, Pod vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8 – Libeň.

Tipy a nabídky přednášek: M. Kárný (26605 2274, school@utia.cas.cz)

Ing. Tomáš Suk, CSc.
ÚTIA AV ČR, v.v.i.

Symetrie

Přednáška se koná 1. března od 14 hod., místnost č. 474.

Souhrn. Obsahem přednášky bude přehled různých druhů symetrií a jejich kombinací, zejména v geometrii. Definice symetrie, popis symetrií pomocí grup, symetrie v 1D, ve 2D i ve 3D, zrcadlová, rotační, translační, škálovací, kluzná, podobnostní souměrnost. Vlysové a tapetové symetrie, symetrie vůči úhybu, projektivní a Möbiově transformaci. Kombinace více rotačních symetrií ve 3D. Středová souměrnost. Krystalové soustavy, Bravaisovy mřížky, bodové a prostorové grupy symetrií. Spirálová symetrie.

Ing. Jiří Outrata, DrSc.
ÚTIA AV ČR, v.v.i.

Tvarová optimalizace v 3D kontaktních úlohách s Coulombovým třením

Přednáška se koná 15. března od 14 hod., místnost č. 474.

Souhrn. Přednáška je věnována numerickému řešení diskretizované úlohy prostřednictvím tzv. implicitního programování.

Nejsložitější částí je analýza citlivosti příslušné zobecněné rovnice, kde se, na rozdíl od 2D případu, vyskytují nepolyedrální multifunkce. Aplikovaný přístup je založen na moderní variační analýze a jeho použití je ilustrováno příkladem.

Výzkumné centrum Data - Algoritmy - Rozhodování Odborná skupina pro inteligentní systémy

Vás srdečně zvou na pravidelné pondělní přednášky v budově ÚTIA AV ČR, Pod vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8 – Libeň.

Tipy a nabídky přednášek: T. Kroupa (26605 2592, kroupa@utia.cas.cz)

David Haws University of Kentucky, Lexington

Optimality of the Neighbor Joining Algorithm and Faces of the Balanced Minimum Evolution Polytope

Přednáška se koná 17. března od 10 hod., místnost č. 25.

Souhrn. Balanced minimum evolution (BME) is a statistically consistent distance-based method to reconstruct a phylogenetic tree from an alignment of molecular data. In 2000, Pauplin showed that the BME method is equivalent to optimizing a linear functional over the BME polytope, the convex hull of the BME vectors obtained from Pauplin's formula applied to all binary trees. The BME method is related to the popular Neighbor Joining (NJ) algorithm, now known to be a greedy optimization of the BME principle. In this talk I will elucidate some of the structure of the BME polytope and strengthen the connection between the BME method and NJ Algorithm. I will show that any subtree-prune-regraft move from a binary tree to another binary tree corresponds to an edge of the BME polytope. Moreover, I will describe an entire family of faces parametrized

by disjoint clades. Finally, given a phylogenetic tree T, I will show that the BME cone and every NJ cone of T have intersection of positive measure. No knowledge of biology will be required and all results will be explained using polyhedral geometry.

Václav Kratochvíl

Flexible sequences in compositional models

Přednáška se koná **28. března od 14 hod.**, místnost č. 203.

Souhrn. The theory of compositional models covers one approach for knowledge representation; it is a class of models built within the framework of probability theory. The basic idea of the approach is the same as that on which expert systems are based: it is beyond human capabilities to represent or express global knowledge of an application area - one has always to work only with pieces of local knowledge. Such a local knowledge can be, within probability theory, easily represented by a low-dimensional distribution. When pieces of local knowledge are represented by distributions, the global knowledge should be represented by a multidimensional probability distribution - a compositional model.

In this talk a problem of conditioning will be presented. This problem is closely related with the so called "flexible sequences" that are artificially created to enable conditioning in the framework of compositional models. However, our knowledge about flexible sequences (and their properties) is very poor. Several open questions, examples, and hypothesis will be discussed.

Odborná skupina pro sémiotiku

Vás zve na přednášku

Mgr. Martin Janečka (FF UP)

Produkce a recepce textu na pozadí vizualizovaného jako sémiotický problém

Přednáška se koná **29. března od 16.00 hod.**, v FÚ AV ČR, Praha 1, Jilská 1, 1.p. zasedací sň.

Všichni zájemci jsou vítáni.

Volná místa

PhD Position in "Learning Control", TU Munich

The Institute of Automatic Control Engineering, Technische Universität München, is seeking an Assistant/wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in with the opportunity for dissertation in the emerging area of learning control. Starting from classical control theory, emerging methodologies including modern adaptive control, reinforcement learning, and randomized algorithms are investigated. Research is foreseen to be mainly in control theory and is likely to include methods from the following areas:

- system identification - robust control methods - fault tolerant systems / fault diagnosis - direct and indirect adaptive control - reinforcement learning - stochastic control

The position has the potential of full salary according to German rules (13 TV-L). Requirements are a successful degree (master/diploma) with excellent records. Please send your application including your complete CV, relevant certificates, and some of your publications by Email to lsr@ei.tum.de with the Keyword "CogCon". The deadline for application is 31 March 2011, but candidates are considered as their applications are received, so earlier submission is advisable. TUM is especially encouraging minorities and women to apply, because of its strong commitment to diversity in engineering education, research, and practice.

Post-Doc: University of Padova, Italy

The group in Networked Control Systems and System Identification (<http://automatica.dei.unipd.it/research/networked-control-systems.html>) at the University of Padova is offering two post-docs positions. Our group is addressing different problems arising from large-scale systems such as wireless sensors networks for environmental monitoring and control, multi-vehicle networks for coordinated exploration, camera networks for surveillance, multi-camera coordinated motion capture, smart grids for energy distribution and management. We are looking for candidates with interdisciplinary background (communication, robotics, energy grids, control) and demonstrated independent research skills, who will work with the group members within national and international projects (<http://automatica.dei.unipd.it/projects.html>). The two post-docs positions are specifically:

(a) Learning methods for estimation and identification of large scale distributed systems GOAL: Development of new computational tools for both estimation and identification of such systems and in particular: (1). Tools for handling high dimensional data, with possibly few data points per sensor (2). Robust algorithms for distributed estimation and learning (3). Identification methods for large scale and possibly structured systems. Our research efforts will be

toward the development of new approaches to identification which integrate new statistical learning algorithms for dynamic systems with standard identification techniques and new methods for identification of large scale and/or structured dynamic systems. REQUIREMENTS: candidates should have demonstrated strong background in identification and Bayesian estimation

(b) Distributed Control and Optimization In Networked Control Systems GOAL: Design of distributed control and estimation architectures/algorithms that are scalable and robust to subsystem failures. A list of (non-exhaustive) topics is the following: 1) distributed vs hierarchical control architectures, 2) non-cooperative vs cooperative strategies, 3) synchronous vs asynchronous communication and computation 4) consensus algorithms 5) distributed event-detection and fault detection 6) distributed synchronization and optimization. Applications of relevant interest are distributed smart camera networks and smart power grids. REQUIREMENTS: candidates should have demonstrated strong background in distributed control and distributed optimization

To apply for these positions and for additional details, please send your CV, 2-3 of your best journal paper publications to the links provided in <http://automatica.dei.unipd.it/open-positions.html>

Post-Doc: University of KwaZulu-Natal, Durban, South Africa

Please contact Prof. Ed Boje if you are interested and can contribute to any of the following projects, broadly in state estimation, quantitative feedback /robust control design and robotics (navigation and image processing)

(1) Multivariable control using quantitative feedback (QFT) methods - We would like to advance knowledge in design of multiloop and multivariable systems.
(2) Power plant modelling and control. This project will develop soft-sensing approaches to give improved information for control of coal fired power plants.
(3) Power line inspection robot - A project is underway to develop a power line inspection robot. Skills required include mechatronics, vision systems for navigation and line inspection.

The posts are funded by the University. Candidates should have good publication record.

Faculty: Uppsala University

Associate Professor/Senior Lecturer in Systems Modelling at the Department of Information Technology, Division of Systems and Control

The Department of Information Technology has a leading position in research as well as teaching at all levels. The Department has about 200 employees, including 80 senior faculty and 80 PhD students. More than 3000 students are enrolled in one or more courses annually. More info: www.it.uu.se/?lang=en

At the Division of Systems and Control, education and research are done in three closely related areas, Automatic Control, Signal Analysis, and Systems Analysis.

Různé konference

TAROS 2011 – 12th Conference Towards Autonomous Robotic Systems, August 31 - September 2, 2011, Sheffield, United Kingdom. Submission deadline: March 11, 2011 <http://www.taros.org.uk/>

ISRCs 2011 – International Symposium on Resilient Control Systems, August 9-11, 2011, Boise, Idaho, USA. Submission deadline: April 4, 2011 <https://secureweb.inl.gov/ISRCs2011/>

SocInfo2011 – The Third International Conference on Social Informatics, October 6-8, 2011, Singapore. Abstract submission deadline: April 7, 2011 <http://www.socinfo2011.org>

ViNorg 11 – 1st International Conference on Virtual and Networked Organizations Emergent Technologies and Tools, July 6-8, 2011. Ofir, Portugal. Submission deadline: April 22, 2011 <http://www.2100projects.org/vinorg11>

CIMMACS '11 – The 10th WSEAS International Conference on COMPUTATIONAL INTELLIGENCE, MAN-MACHINE SYSTEMS and CYBERNETICS, December 1-3, 2011, Bina Nusantara University, Jakarta, Island of Java, Indonesia. Submission deadline: October 1, 2011 <http://www.wseas.us/conferences/2011/jakarta/cimmacs/>

Vydává Česká společnost pro kybernetiku a informatiku pro potřeby svých členů. Neprodejné. Neprošlo korekturami ani jazykovou úpravou. Informace o členství v ČSKI na jejím sekretariátě. Příspěvky pošlete na adresu sekretariátu (přednostně emailem a v elektronické formě LaTeX).

Uzávěrka příštího čísla: 24. března 2011.
Texty z tohoto zpravodaje smějí být uveřejněny jinde jako celek i po částech. Prosíme ovšem o uvedení odkazu na ČSKI jako zdroj.