

# Zpravodaj pro kybernetiku a informatiku

**ČSKÍ** Česká společnost pro kybernetiku a informatiku

listopad  
2013

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

## Listopadové kalendárium

5. M. Krbálek: O původu vnitřního uspořádání v systémech se sociálními interakcemi
5. J. Dvořák: Odhady parametrů pro nehomogenní časoprostorové shot-noise Coxovy bodové procesy
6. L. Běhounek: A minimalistic many-valued type theory
7. The 33rd Pattern Recognition and Computer Vision Colloquium, Autumn 2013
13. P. Savický: Boolean functions with a vertex-transitive group of automorphisms
19. J. Wiedermann: Proč lidé počítají? Co lidé počítají?
26. J. Švorcová: Odrazy Lamarckovy nauky v současné biologii
27. M. Dostál: Ordered universal algebra, algebraic theories and Morita theorems

## Odborná skupina „Rozhodování a řízení za neurčitosti“

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)  
Informace o seminářích: <http://www.utia.cas.cz/AS/news/seminars>

### Milan Krbálek

Katedra matematiky, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT, Trojanova 13, 120 00 Praha 2  
e-mail: milan.krbalek@fjfi.cvut.cz

### O původu vnitřního uspořádání v systémech se sociálními interakcemi

Přednáška se koná 5. listopadu od 14 hod. v místnosti č. 474.

*Souhrn.* Budeme se zamýšlet nad univerzalitou statistických vlastností mikrostruktury socio-fyzikálních systémů. Kromě dnes již klasického přístupu přes tzv. headway-distribuce představíme také modernější koncept tzv. spektrální rigidity, který je podstatně účinnějším nástrojem při rigorózním vyhodnocování zákonitostí, jimiž se uspořádání v socio-fyzikálních systémech řídí. Testy spektrální rigidity původně vyvinuté pro účely teorie náhodných matic tak mohou poměrně dobře posloužit např. k formulaci sofistikovanějších metod pro evaluaci kvality dopravních mikromodelů.

### Jiří Wiedermann

Oddělení fundamentálních témat, Ústav informatiky AV ČR, v.v.i., Pod Vodárenskou věží 271/2, 182 07 Praha 8  
e-mail: jiri.wiedermann@cs.cas.cz

### Proč lidé počítají? Co lidé počítají?

Přednáška se koná 19. listopadu od 14 hod. v místnosti č. 474.

*Souhrn.* Výpočet je centrálním pojmem informatiky. Je proto s podivem, že po více než šedesáti letech života s počítači nedovedeme přesněji definovat, co je výpočet. Např. neumíme dobře odlišit věci, které provádějí výpočet, od těch ostatních. Ještě hůře, neumíme dobře programovat – neznáme reálný potenciál počítačů. Nevíme, jak mohou generovat novou znalost, normativně rozhodovat a být kreativní. Nemáme definici univerzálních výpočtů, která by nezávisela na simulaci.

V přednášce ukážeme nový pohled na výpočty jako na procesy generující znalosti. Tento přístup otevírá cestu k systematickému zodpovězení předchozích otázek.

## 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:

5. listopadu Jiří Dvořák: Odhady parametrů pro nehomogenní časoprostorové shot-noise Coxovy bodové procesy

## Odborná skupina aplikované matematické logiky

Vás zve na semináře, které se konají vždy ve středu ve 14 hodin v zasedacím sále Ústavu informatiky AV ČR (místnost č. 318), Pod Vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8 – Libeň, stanice metra C Ládví.

### Program:

6. listopadu Libor Běhounek: A minimalistic many-valued type theory  
A new parsimonious Church-style many-valued theory of types with many-valued extensional equality as the only logical symbol will be introduced and its soundness and completeness with respect to a many-valued Henkin-style semantics proved. It will be shown that type theories (or higher-order logics) over a broad class of non-classical logics can be cast as extensions of this ground type theory, and their soundness and completeness be proved either schematically, or by minor adjustments to the soundness and completeness proof of the ground system.
13. listopadu Petr Savický: Boolean functions with a vertex-transitive group of automorphisms

A Boolean function is called vertex-transitive (or transitive for simplicity), if the partition of the Boolean cube into the preimage of 0 and the preimage of 1 is invariant under a vertex-transitive group of isometric transformations of the cube. Several constructions of transitive functions and some of their properties will be presented.

27. listopadu Matěj Dostál: Ordered universal algebra, algebraic theories and Morita theorems

Sometimes doing something leads to the same result as doing something different. We are going to observe this phenomenon in the field of ordered universal algebra. In our approach, ordered universal algebra studies algebras with an underlying poset instead of a set, and with monotone (order-preserving) operations. Varieties, or classes of algebras that are definable by equations between terms, are replaced with classes definable by inequalities between terms. Forming a closure of a set of inequalities yields an algebraic theory. An interesting question arises: when do two different algebraic theories give rise to classes of algebras that are equivalent as categories? The result is known in classical universal algebra and generalises the work of Kiiti Morita in module theory. We show that the result generalises even to the world of ordered universal algebra.

## Odborná skupina pro sémiotiku

Vás zve na přednášku

Mgr. Jana Švorcová, Ph.D.

### Odrazy Lamarckovy nauky v současné biologii

Přednáška se koná 26. listopadu od 16.00 hod., v FÚ AV ČR, Praha 1, Jilská 1, 1.p. zasedací sál.

*Souhrn.* Přednáška posuzuje hlavní body Lamarckovy filosofie přírody a jejich reflexi v současné biologické teorii. Lamarckův přístup např. vůči dědičnosti získaných znaků či jeho koncept vnitřní "síly života", která nutí organismy ke zdokonalování, jsou dnes všeobecně v rámci stále převládajícího neodarwinistického paradigmatu považovány za překonané. Vzdůstající počet publikací z oblasti výzkumu epigenetiky, ekologie či vývojové biologie však ukazuje, že dědičnost neprobíhá pouze na úrovni genetické informace, a Lamarckova nauka se tak v některých aspektech vývoje a evoluce znovu ukazuje jako relevantní. V přednášce budou zmíněny některé příklady epigenetické transgenerační dědičnosti a s nimi související fenotypové plasticity, dále pak problematika or-

ganické paměti řešená jak Lamarckovými stoupci tak i současníky (Hering 1870, Butler 1910, Semon 1904, Otis 1994, Barbieri 2003, Švorcová 2012) a dále i současné pojetí vnitřní "životní síly" reprezentované školou tzv. rozšířené syntézy (Newman, Bhat 2011; Newman, Müller 2000).

Všichni zájemci jsou vítáni.

## Odborná skupina pro rozpoznávání – CPRS

pořádá spolu s Centrem strojového vnímání (CMP) katedry kybernetiky ČVUT FEL dne 7. listopadu od 10:50 hodin

### The 33rd Pattern Recognition and Computer Vision Colloquium, Autumn 2013

Kolokvium se koná v místnosti č. 205, FEL ČVUT, Karlovo nám. 13, Praha 2, budova G.

Program:

- 10:50-11:00 **Welcome and speaker introduction**  
11:00-11:45 Helmut Grabner (ETH Zurich, Switzerland)  
**Webcamaze – amazing webcams**  
11:45-12:30 Vittorio Murino (Italian Institute of Technology, Genoa, Italy)  
**Characterizing humans: an overview on pedestrian detection, classification and re-identification**  
12:30-13:30 *Lunch break*  
13:30-14:15 Carsten Rother (TU Dresden, Germany)  
**PMBP: PatchMatch Belief Propagation for Correspondence Field Estimation**  
14:15-15:00 Tomas Sixta (CTU Prague, Czech Republic)  
**Unsupervised (parameter) learning for MRFs on bipartite graphs**  
*Coffee break*  
15:30-16:15 Martin Cadik (Brno University of Technology, Czech Republic)  
**Automatic Photo-to-Terrain Alignment for the Annotation of Mountain Pictures**  
16:15-17:00 Kevin Koeser (GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research, Kiel, Germany)  
**Where is the Camera? - From Space Resection to Large Scale Geolocalization**  
17:00 - CMP visit (laboratory, demos, posters), informal discussion

Další informace viz

<http://cmp.felk.cvut.cz/cmp/events/colloquium-2013.11.07/>.

## Volná místa

### University of Connecticut, USA

We are seeking a Ph.D. student with a background in estimation, controls, and/or robotics to work in the Robotics and Controls Lab, Department of Electrical and Computer Engineering, University of Connecticut, Storrs, CT, USA. As a research assistant, the student is expected to perform innovative research in one of the following areas: (A) autonomous navigation and multi-agent system, (B) nonlinear estimation/filtering, (C) human-robot interaction, human-robot safety. This position will cover full tuition and fees plus a stipend. Candidates with M.S. degree are preferred.

Starting Date: As soon as possible or no later than Spring 2014.

Please contact Dr. Ashwin Dani at [dani@engr.uconn.edu](mailto:dani@engr.uconn.edu) Your email should include: (1) detailed curriculum vitae including publication record (if any), (2) a brief statement of research interests and experience, (3) Contact information (including name, e-mail, and phone number of the person) of one or two references.

Detailed Contact Information: Dr. Ashwin Dani, Assistant Professor, Department of electrical and Computer Engineering, 371 Fairfield Way, ITEB Room No. 347, Storrs, CT 06269-4157 E-mail: [dani@engr.uconn.edu](mailto:dani@engr.uconn.edu) Webpage: <https://sites.google.com/site/ashwindani/>

### Embry-Riddle Aeronautical University, USA

PhD positions are available in the areas of nonlinear dynamics, controls, and robotics at the Department of Physical Sciences, Embry-Riddle Aeronautical University located in Daytona Beach. These positions cover full tuition and fees plus a stipend. Requirements include a strong background in control theory, dynamic systems and mathematics; a Master's degree in engineering, physics, or applied mathematics; and excellent skills in using Matlab and Simulink. It is also desirable that the candidates have hands-on experience on feedback control. It is expected that the candidates have excellent GRE and TOEFL (if necessary) scores as well as strong oral and written communication skills.

For details and application procedures, please visit <http://www.erau.edu/admissions/graduate.html>

Contact: Prof. Mahmut Reyhanoglu, Physical Sciences Department, Embry-Riddle Aeronautical University, Daytona Beach, Florida. E-mail: [reyhanom@erau.edu](mailto:reyhanom@erau.edu)

### National University of Singapore

Postdoctoral Positions Available at National University of Singapore on Intelligent Sensing and Perception: Post-doctoral research fellows for robotics/Sensing  
Job Description: Robust sensing and perception are essential modules for any robotic welding and finishing system to sense, understand, and interact with the environment in real-time and productively. The specific objectives include the developments of software packages to provide modules for inspection, process monitoring, and safety for welding and finishing processes and advanced robust sensing technologies for improved welding and finishing process in uncertain environments.

This project is one of the eight working packages of the industrial robotics project. Prospective candidates applying for this position (minimum of 1 year and maximum 3 years) will join a team working with researchers from other leading research agencies in Singapore on research and development of intelligent sensing and perception technologies and systems using affordable sensors for industrial robotic welding and finishing, including the algorithm design and implementation, system integration and testing on the industrial robotic platform, etc. In particular, Software packages to provide modules for process monitoring (seaming tracking, surface roughness measurement, weld pool status monitoring, etc.). Advanced robust sensing techniques for improved welding and finishing process control in uncertain and outdoor environments (Robust compressed sensing algorithm, quality inspection, etc.)

Qualifications: • PhD in Electrical and Computer Engineering with a background in robotic vision. • Good at project management. • Strong C/C++ programming skills. • Excellent communicator, ability to working in a team, learn quickly and enthusiastically. • Preferably working experience on software/hardware development and system integration in relevant subjects such as industrial robotic surveillance, welding and finishing operation, etc.

Remunerations will be commensurate with qualifications and experience. Qualified candidates are invited to express their interest in applying the position by sending us the following documentations in a single PDF file to the emails: [srl@nus.edu.sg](mailto:srl@nus.edu.sg) and [ren@nus.edu.sg](mailto:ren@nus.edu.sg):

1. Detailed CV (resume) including a list of publications.
2. Copies of recent best research publications.
3. Two or three reference letters.
4. Any other supporting documents that can display the working abilities and experiences of the applicants in related areas.

### Shanghai Jiaotong University, China

The Information Processing and Advanced Control (IPAC) group at the Department of Automation, Shanghai Jiaotong University, P. R. China invites applications for a faculty position in control-related directions. Applicants must have an earned doctorate in a related discipline. We seek candidates who have demonstrated notable impact on their directions. The successful applicants will be expected to teach at the undergraduate and graduate levels in their related fields, develop an independent and externally funded research program, participate in all aspects of the department's mission, and serve the profession. The position will remain open until filled.

Applicants should send a current CV along with a brief summary of research experience and interest to Professor Weidong Zhang via email at [wzhang@sjtu.edu.cn](mailto:wzhang@sjtu.edu.cn).

## Různé konference

**CSCI 2014** – The 2014 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, Las Vegas, USA, March 10-13, 2014. Paper submission deadline: November 18, 2013. <http://www.americancse.org/events/csci2014>

**AlCoB 2014** – 1st International Conference on Algorithms for Computational Biology, Tarragona, Spain, July 1-3, 2014. Paper submission deadline: February 4, 2014. <http://grammars.grlmc.com/alcob2014/>

**ICCC2014** – The Fifth International Conference on Computational Creativity, Ljubljana, Slovenia, June 10-13, 2014. Paper submission deadline: January 31, 2014. <http://computationalcreativity.net/iccc2014/>

**ICCMSE 2014** – 10th International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering, Athens, Greece, April 4-7, 2014. Submission of extended abstracts: February 28, 2014. <http://www.iccmse.org/>

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: 26. listopadu 2013.

Texty z tohoto zpravodaje smějí být uveřejněny jinde jako celek i po částech. Prosíme ovšem o uvedení odkazu na ČSKI jako zdroj.