

# Zpravodaj pro kybernetiku a informatiku

**ČSKÍ** Česká společnost pro kybernetiku a informatiku

listopad  
2007

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: cskí@utia.cas.cz  
<http://www.cskí.cz>

## Listopadové kalendárium

1. Autumn 2007 Pattern Recognition and Computer Vision Colloquium
5. F. Matúš: Three applications of information inequalities
6. I. Vajda: O divergenci a fluktuaci signálů a distribucí
7. R. Horčík: Archimedovské třídy v MTL algebrách
12. V. Šmídl: O využití dynamických Bayesovských sítí v analýze problému rozhodování s více účastníky
13. J. Pilz: Bayesian geostatistical prediction and design
14. I. Kramosil: Posibilistické míry s lineárně uspořádanými hodnotami
27. M. Kárný: Ranking of Project Proposals
27. Z. Pawlas: Gamma rozdělení ve stochastické geometrii
27. L. Tondl: Teorie rozhodování
28. P. Hájek: Ještě o Cantor-Lukasiewiczově teorii množin

### 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.

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

**František Matúš (ÚTIA AV ČR)**

#### Three applications of information inequalities

Přednáška se koná 5. listopadu v 14:00 hod., místnost č. 25

*Souhrn.* An information inequality expresses nonnegativity of a linear combination of Shannon entropies of subvectors of a random vector. Recent results on such (linear, unconstrained) information inequalities will be reviewed. As an example, a new fractional Shearer lemma will be presented and used to prove an upper bound on size of the family of the independent sets in a graph. Second application features Zhang-Yeung inequality that implies new tighter bounds on rates in information networks. Third application concerns bounds on rates of the ideal secret sharing schemes.

**Václav Šmídl (ÚTIA AV ČR)**

#### O využití dynamických Bayesovských sítí v analýze problému rozhodování s více účastníky

Přednáška se koná 12. listopadu v 14:00 hod., místnost č. 25

*Souhrn.* Adaptivní řízení je speciální případ rozhodování s jedním účastníkem. Regulátor, nebo rozhodovatel, buduje model budoucího chování svého okolí a svá rozhodnutí volí tak, aby minimalizoval očekávané hodnoty budoucí ztrátové funkce. V případě distribuovaného řízení, tj. víceúčastnického rozhodování, mají opět různí rozhodovatelé své modely a své cíle, ale každý svým rozhodnutím mění budoucí chování systému. I za předpokladu, že mají rozhodovatelé kompatibilní cíle, mohou generovat navzájem protichůdná rozhodnutí. Cílem práce je najít vhodný způsob komunikace mezi rozhodovači, který bude jejich rozhodnutí harmonizovat. Experimentálně byl testován následující heuristický algoritmus: 1) výměna marginálních distribucí na budoucích výstupech, 2) využití těchto marginál k modifikaci pravděpodobnosti na budoucích výstupech, a 3) vygenerování nového rozhodnutí. Experimenty potvrzují zlepšení chování. Hledáme vhodný nástroj na matematické zdůvodnění algoritmu příp. jeho vylepšení. Vzhledem k velkému množství předpokládaných (či vnučených) podmíněných nezávislostí se přímo nabízí využití dynamických Bayesovských sítí.

## Odborná skupina aplikované matematické logiky

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

**Program:**

7. listopadu Rostislav Horčík: Archimedovské třídy v MTL algebrách
14. listopadu Ivan Kramosil: Posibilistické míry s lineárně uspořádanými hodnotami
28. listopadu Petr Hájek: Ještě o Cantor-Lukasiewiczově teorii množin

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

<http://as.utia.cz/dcu/DCU.php>

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

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

**Igor Vajda**

(oddělení stochastické informatiky, Ústav teorie informace a automatizace, AV ČR, Pod vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8 vajda@utia.cas.cz)

#### O divergenci a fluktuaci signálů a distribucí

Přednáška se koná 6. listopadu 2007 v 14:00 hod., místnost č. 474

*Souhrn.* 1) Proč f-divergence a co to je. 2) Základní vlastnosti f-divergencí. 3) Proč robustní f-divergence a které to jsou. 4) Proč f-fluktuace a co to je.

**Miroslav Kárný**

(Dept. of Adaptive Systems, Ústav teorie informace a automatizace, AV ČR, Pod vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8 school@utia.cas.cz)

#### Ranking of Project Proposals

Přednáška se koná 27. listopadu 2007 v 14:00 hod., místnost č. 474

*Souhrn.* Ranking of scientific outcomes is a common and repeatedly addressed problem. It is especially difficult when it requires negotiation of experts. The seminar provides, a probably novel, problem formulation by viewing ranking of alternatives as an estimation of an unknown objective ranking vector. The idea is exposed on a specific task of ranking quality of project proposals by a large group of experts.

The obtained results analyzing real-life data are appealing. At the same time, they indicate the way how the current practice can be improved and, at the same time, how to decrease expenses related to the review process. Some math will be used but the idea and results can be understood even without it.

## Odborná skupina pro sémiotiku

Vás zve na přednášku

**Ladislav Tondl**

#### Teorie rozhodování

v úterý 27. listopadu v 16 hod. Přednáška se koná v zasedacím sále Ústavu informatiky AV ČR (místnost č. 318), Pod vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8 – Libeň, stanice metra C Ládví.

## Odborná skupina pro stereologii

vás zve na přednášky, které se konají vždy v úterý v 15:40 hod. v seminární místnosti Katedry pravděpodobnosti a matematické statistiky MFF UK, Sokolovská 83, Praha 8, 1. patro

### Program:

13. 11. **Jürgen Pilz (University of Klagenfurt): Bayesian geostatistical prediction and design**  
27. 11. **Zbynek Pawlas: Gamma rozdělení ve stochastické geometrii**

## Odborná skupina pro rozpoznávání – CPRS

pořádá spolu s Centrem strojového vnímání (CMP) katedry kybernetiky ČVUT FEL dne 1. listopadu od 10:45 hodin

### Autumn 2007 Pattern Recognition and Computer Vision Colloquium

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

### Program:

- 10:45 - 11:00 **Speaker introduction**  
11:00-11:50 **Vojtech Franc (Fraunhofer Institut FIRST IDA, Berlin, Germany) Algorithm for Large-Scale Learning of SVM Classifiers**  
11:50-12:40 **Ales Leonardis (University of Ljubljana, Slovenia) Hierarchically Learned Representations of Object Categories: From Pixels towards Semantic Parts**  
12:30-14:00 **Lunch break**  
14:00-14:40 **Michal Kozubek (Masaryk Univeristy Brno, Czech Republic) Precise simulation of 3D fluorescence microscope image formation**  
14:40-15:20 **Neill Campbell (University of Cambridge) Automatic 3D Model Acquisition**  
*Coffee break*  
15:40-16:20 **Jan-Olof Eklundh (KTH Stockholm, Sweden) A simple texture descriptor and its applications to attention**  
16:20-17:00 **Dmitry Chetverikov (SZTAKI Budapest, Hungary) Detection and segmentation of dynamic texture in video**  
17:00 - **CMP visit (laboratory, demos, posters), informal discussion**

Další informace viz <http://cmp.felk.cvut.cz/cmp/events/colloquium-07.11.01/>.

## Volná místa

### Aalborg University Esbjerg, Denmark

The Department of Computer Science and Engineering at the Aalborg University Esbjerg, Denmark invites applications for a faculty position at the Assistant Professor level in the area of Electronics and Control Engineering. The position is available from 1.1.2008 or soon after for a period of 3-5 years, with the possibility to be promoted to a permanent Associate Professor position afterwards subject to satisfactory performance. Appointment at the Associate Professor level will also be considered for candidates with extensive research and teaching experience.

### Qualifications requirements:

Applicants should have a PhD degree in the area of control engineering with strong strength in research and commitment to teaching. The person concerned will join the control research group

(<http://www.cs.aau.dk/contribution/research/lce/>)

in the Department and is expect to carry out research in the area of hybrid systems, fault tolerant control systems and industrial applications of control engineering. Candidates whose research profile is interdisciplinary in these subjects are strongly encouraged to apply. In general, the ratio of duties corresponding to the assistant professor level is: 50% research, 45% teaching, and 5% administrative tasks.

About Aalborg University Esbjerg:

Aalborg University (AAU) is a young and modern university in Denmark offering quite an untraditional range of educational programmes and research in the fields of Humanities, Social Sciences, Natural Sciences and Engineering. AAU has adopted an inter-disciplinary, problem-oriented approach (Problem-Based-Learning) to research and education and is today one of the world's leading universities utilizing this educational methodology. Aalborg University Esbjerg (AAUE), as one institute of Aalborg University, is located in the fifth largest city, Esbjerg, which is well-known for its oil & gas and off-shore industries. Additional information is available at the following web-sites:

AAU (Danish): <http://www.aau.dk/>

AAU (English): <http://en.aau.dk/>

AAUE (Danish): <http://www.aaue.dk/>

AAUE (English): <http://www.aaue.dk/main/uk/>

Working in Denmark: <http://www.workindenmark.dk/Work>

For more information on this vacancy please contact: Dr. Zhenyu Yang, yang@cs.aaue.dk, +45 7912 7608. Applications, including a full curriculum vitae, list of publications, list of three references with names, addresses, emails, fax and phone numbers, can be mailed or emailed directly to: Dr. Zhenyu Yang, Computer Science and Engineering Department, Aalborg University Esbjerg, Niels Bohrs Vej 8, 6700 Esbjerg, Denmark. The position will remain open until filled.

### Hong Kong University of Science and Technology, HK

An embedded system research group at Hong Kong University of Science and Technology invites applications for a full-time postdoctoral research position in the areas of embedded systems, systems-on-chip, and ubiquitous computing. The position is for one year with the possibility of further extension.

A Ph.D. degree in Computer Engineering, Electrical Engineering, or Computer Science is required. The candidate should have a good publication record. Preference will be given to candidates with research experience in architecture, VLSI design, and communication networks. The candidate must have experience in simulation and implementation. Good verbal and written skills in English are required. Candidates will be expected to publish scholarly work in top peer-reviewed conferences and journals, and assist in proposal writing.

To apply for this position, please send your CV with names of three references to Dr. Xu, Jiang at [eexu@ust.hk](mailto:eexu@ust.hk). For more information, please visit <http://www.ece.ust.hk/~eexu/>

### University of Grenoble, France

Applications are invited for a doctoral position in the area of nonlinear control applied to micro-electronic systems on chip. In particular, the targeted system is a non-inverting Buck-Boost power converters used in the mobile phone related circuits where hard constraint on embedded resources is a key issue. Students with strong background in systems and control and a clear interest in the general area of micro-electronics are strongly encouraged to apply. French language is not mandatory although appreciated.

The detailed project can be found at:

[http://www.lag.ensieg.inpg.fr/alamir/phd\\_position.pdf](http://www.lag.ensieg.inpg.fr/alamir/phd_position.pdf)

The project is jointly funded by the French ministry of research and the company ST-Microelectronics (Grenoble). The doctoral student will be expected to spent at least 6 mo/yr in the ST company and the remaining time in the control system department of the gipsa-lab.

Interested students should send Email with detailed CV to Prof. Mazen Alamir at the address below.

Prof. Mazen Alamir, Control System Dept., Gipsa-Lab, Tel: +33 4 76 82 63 26, Email: [mazen.alamir@inpg.fr](mailto:mazen.alamir@inpg.fr), [www.lag.ensieg.inpg.fr](http://www.lag.ensieg.inpg.fr)

### Harbin Institute of Technology, China

The Shenzhen Graduate School of Harbin Institute of Technology is a special academic institute in China. Its Control and Mechatronics Division consists of a few internationally trained scholars, and aims at an internationally reputed program. Qualified candidates are sought for open positions in the level of assistant professor, associate professor, full professor in the areas of control systems, mechatronics engineering, and manufacturing.

Applicants must have a doctoral degree and need to show strong research record and potential. The salary level for these positions is much higher than those provided by other universities in China with full professors in the range of RMB130K to 200K per year, associate professors in the range of RMB90K to 120K per year, and assistant professors around RMB80K per year.

Interested candidates can send a CV, a brief statement of teaching and research interests, and a cover letter including contact information of three references to Professor Zexiang Li, Control and Mechatronics Division, HIT Campus Shenzhen University Town, Xili, Shenzhen, Guangdong, China 518055, or email these documents to [lxz@hitsz.edu.cn](mailto:lxz@hitsz.edu.cn)

---

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.

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