

Zpravodaj pro kybernetiku a informatiku

ČSKÍ Česká společnost pro kybernetiku a informatiku

březen
2009

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.cski.cz>

Březnové kalendárium

3. J. Rataj: Reprezentace invariantních funkcí a integrální geometrie
4. M. Daniel: Konflikty uvnitř a mezi domněnkovými funkcemi
9. V. Chýna: Využití Cramerova algoritmu CIPF-P ve faktorové analýze
10. S. Saic, B. Mahdian: Pasivní přístupy k identifikaci padělků digitálních fotografií
11. R. Horčík: Operatory 'nucleus' a 'conucleus' v residuovaných svazech
16. F. Matuš: Algebraic relations among conditional probabilities
17. O. Honzl: O kuželových bodech trajektorie Brownova pohybu v rovině
18. P. Hájek: Ještě k diskusi o vágnosti a fuzzy logice
23. Š. Došlá: Náhodné posloupnosti se zápornými autokorelacemi
24. I. Zelinka: Evoluční syntéza složitých struktur
25. I. Kramosil: Zúplnění fragmentů posibilistických distribucí s hodnotami ve svazu
31. Informace o workshopu v Blaubeuren
31. S. Vrátná: J. M. Lotman a pojem "sémiosféra"

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 zpravidla jednou za dva týdny, 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:

3. března Jan Rataj: Reprezentace invariantních funkcí a integrální geometrie
17. března Ondřej Honzl: O kuželových bodech trajektorie Brownova pohybu v rovině
31. března Informace o workshopu v Blaubeuren

Výzkumné centrum Data - Algoritmy - Rozhodování

Odborná skupina „Rozhodování a řízení za neurčitostí“

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

Vás srdečně zvou na pravidelné 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)

Stanislav Saic, Babak Mahdian

(oddělení zpracování obrazové informace, Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i., Pod Vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8

Emaily: ssaic@utia.cas.cz, mahdian@utia.cas.cz

Pasivní přístupy k identifikaci padělků digitálních fotografií

Přednáška se koná **10. března 2009 od 14 hod.**, místnost č. 474.

Souhrn. Na semináři budou představeny pasivní (blind) metody identifikace padělků. Tyto metody nevyžadují žádnou apriorní informaci o snímku ani o fotoaparátu, kterým byl snímek pořízen.

Metody identifikují duplikované oblasti, interpolace, nekonzistence v šumových vlastnostech, chromatických vadách či osvětlení scény, nebo několikanásobnou JPEG kompresi.

Ivan Zelinka

Ústav aplikované informatiky, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Nad Stráněmi 4511, 760 05 Zlín

Email: zelinka@fai.utb.cz

Evoluční syntéza složitých struktur

Přednáška se koná **24. března 2009 od 14 hod.**, místnost č. 474.

Souhrn. Přednáška se bude zabývat využitím evolučních technik za účelem syntézy složitých struktur na symbolické úrovni. Posлуhač bude seznámen se třemi technikami vhodnými pro syntézu. Dále pak budou demonstrovány výsledky z oblastí syntézy chaotických systémů, neuronových sítí, logických řídicích systémů, elektronických systémů apod.

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:

4. března Milan Daniel: Konflikty uvnitř a mezi domněnkovými funkcemi
11. března Rostislav Horčík: Operatory 'nucleus' a 'conucleus' v residuovaných svazech
18. března Petr Hájek: Ještě k diskusi o vágnosti a fuzzy logice
25. března Ivan Kramosil: Zúplnění fragmentů posibilistických distribucí s hodnotami ve svazu

Odborná skupina pro sémiotiku

Vás zve na přednášku

S. Vrátná

J. M. Lotman a pojem "sémiosféra"

Přednáška se koná **31. března od 16.00 hod.**, v FÚ AV ČR, Praha 1, Jilská 1, 1.p. zasedací síň.

Všichni zájemci jsou srdečně vítáni.

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)

Vladislav Chýna (MFF UK)

Využití Cramerova algoritmu CIPF-P ve faktorové analýze

Přednáška se koná **9. března od 14:00 hod.**, místnost č. 203.

Souhrn. Referát se zabývá alternativní možností řešení modelu faktorové analýzy $Y=HX + e$. Na úvod bude stručně zmíněna podstata faktorové analýzy a klasické přístupy k řešení modelu.

Dále bude vysvětlen alternativní postup – využití I-divergence jako kritéria pro vyhodnocení rozdílů mezi různými modely. Pro vlastní odhad modelu je pak možné s úspěchem využít Cramerova algoritmu CIPF-P (conditional iterative proportional fitting procedure). Jedná se o rozšíření klasického IPF algoritmu s tím, že jsou navíc brána v úvahu také podmíněná rozdělení.

František Matuš (ÚTIA AV ČR)

Algebraic relations among conditional probabilities

Přednáška se koná **16. března od 16 hod.**, místnost č. 203.

Souhrn. Renyi, deFinetti and Kolmogorov independently introduced a space with a conditional probability. Theory of these spaces will be reviewed with emphasis on the finite setting. A recent manuscript by Jason Morton, Berkeley, generalizing previous results of F. Matus, will be presented and commented.

Šárka Došlá (MFF UK)

Náhodné posloupnosti se zápornými autokorelacemi

Přednáška se koná **23. března od 14 hod.**, místnost č. 203.

Různá konference

ICCA'09 – The 7th International Conference on Control and Automation, Christchurch, New Zealand, December 9-11, 2009. Paper submission deadline: April 1, 2009. <http://www.ieee-icca.org>

Volná místa

Hamilton Institute – MSc/PhD Position in Machine-Learning/System Identification for Networked Systems

Applications are invited for an MSc/PhD position in the Hamilton Institute at the National University of Ireland, Maynooth. The vacancy is in the application of statistical machine learning techniques to networked systems.

The Hamilton Institute has a very active research group in communication networks. The position is sponsored by a flagship network company and would include active industry interaction including the opportunity for an industry placement in the US.

The Hamilton Institute is committed to research excellence and this post offers an exciting opportunity for successful candidates to tackle fundamental research problems within a stimulating multi-disciplinary research environment with state of the art facilities and strong links to the international research community.

Candidate Profile: Good numerate and analytic skills will be essential. Applicants should have a good understanding of machine learning and time-series analysis, and some degree of familiarity with IP networking is desirable. Good communication, interpersonal and presentation skills are required. In addition, the candidate should be a team player who is capable of working within a larger research group.

Duration and Remuneration: This position carries a stipend of $\approx 21,000$ (tax free). Appointment commencing by the beginning of May 2009 is highly desirable. The Hamilton Institute is an inclusive, equal opportunity employer offering attractive conditions and a stimulating research environment.

To apply, candidates should submit a detailed CV, transcripts of undergraduate grades, motivation letter and the names and addresses of two referees for letters of recommendation to: hamilton@nuim.ie.

UPC - Barcelona/Spain

We seek candidates for a 4 year Grant sponsored by the Ministry of Science of Spain (www.micinn.es) with the Group Control, Dynamics and Applications of the Technical University of Catalonia, Barcelona, Spain.

The research work will be within a collaborative project on the identification of damage and defects in aeronautical structures, developing new algorithms based on signal processing and pattern recognition. The work has a theoretical component and also experimental validations in our laboratory and in external labs participating in the project

We offer the opportunity of acquiring research background and skills in a multi-disciplinary group with possibility of interactions and stages in other international groups and laboratories.

Preferable candidates are control (or similar) engineers or aerospace, civil or mechanical engineers. Other backgrounds can also be considered.

Interested candidates should send and email, as soon as possible, with CV and academic records including the list of courses and qualifications to Prof. José Rodellar: jose.rodellar@upc.edu www-ma3.upc.edu/codalab

City University of New York

With the establishment of CUNY Center for Perceptual Robotics, Intelligent Sensors and Machines (PRISM Center), the City University of New York (CUNY) is expanding its robotics research program. Applications are invited for 2-3 Ph.D. fellowships available at the EE Department of the City College, City University of New York for incoming Ph.D. students in Fall '2009 semester. The successful candidates will be provided full fellowship for the first year. Tuition will be waived with possible RA or TA support for up to 5 years on the condition that the students maintain good academic stand.

Applicants are expected to have master degree in electrical engineering or computer science with solid mathematical and analytical skills. Exceptional undergraduates with research experience in robotics and control, computer vision are

welcome to apply. In addition, strong programming skills using Matlab, C++ or Java are preferred.

Interested applicants should contact Dr. Jizhong Xiao (jxiao@ccny.cuny.edu) and submit your application with resume, undergraduate/graduate transcripts, sample papers in English, three reference letters (one from academic advisor). For more information about the CCNY Robotics Lab and PRISM Center, please visit <http://robotics.ccny.cuny.edu>

Post-Doc: INRIA Grenoble

This post-doc subject concerns the modelling and the simulation of a class of discontinuous switching dynamical systems, embedded into Filippov's differential inclusions. The objective is to find a suitable general formalism, and then to derive and study implicit time-stepping (also called event-capturing) numerical methods. The advantage of such algorithms is their intrinsic robustness with respect to the Zeno phenomena (infinite switching in finite time), and also their ability to smoothly stabilize the trajectories on the sliding surfaces.

In a second part of the work, the method will be applied to examples of genetic regulatory networks in bacteria, in collaboration with microbiologists. From a general simulation point of view, the proposed simulation method may be considered as in-between pure digital methods (neglecting the dynamics) and pure analogic methods (where the transitions are modelled with a sigmoid function). One of the objectives of the work is to demonstrate the capabilities of implicit time-stepping schemes when the transition sigmoids are stiff. The numerical implementations will be done on the SICONOS platform of the INRIA (<http://siconos.gforge.inria.fr/>).

The applicants for this one-year position should preferably possess a strong background in applied mathematics, and/or control and analysis of hybrid dynamical systems. In addition, they are expected to have an interest in biological applications. The post-doc will be carried out in the INRIA research teams BIPOP for the numerical part (<http://www.inrialpes.fr/bipop/>) and IBIS for the biological application part (<http://ibis.inrialpes.fr/>).

Contacts: BIPOP: Vincent Acary (vincent.acary@inrialpes.fr) or Bernard Brogliato (bernard.brogliato@inrialpes.fr); IBIS: Hidde de Jong (hidde.de-jong@inrialpes.fr).

Managing Researcher: Cognition for Technical Systems

CoTeSys (Cognition for Technical Systems) is one of the strategic clusters of excellence funded by the German Government in order to support leading-edge research. The cluster is a close collaboration between scientists from various disciplines connecting neuro-cognitive and neuro-biological foundations to engineering sciences at leading research institutions in Munich: besides Technische Universität München, the Ludwig-Maximilians-Universität, Universität der Bundeswehr, Max-Planck-Institute of Neurobiology, and the German Aerospace Agency DLR.

The fundamental research question of CoTeSys is the development of cognitive technical systems that are capable of choosing the ideal action in all circumstances. Starting from the human brain we investigate cognition for technical systems such as vehicles, robots, and factories. For this research, we are looking for a Managing Researcher for Camera-based Indoor Surveillance

Your responsibilities: As a Postdoc, you are guiding a research group consisting of Ph.D. students, master students and undergraduates that aims at visually analyzing living environments and collecting information about the visible persons and objects, such as their position, identity, gesture, and activity. Cooperating research groups make use of this information in order to implement cognitive behavior on household service robots.

Your responsibilities comprise discussing and cooperating with other research groups of the Cluster of Excellence for the benefit of jointly realizing large scale projects.

Your qualification: * Ph.D. in Computer Science, Electrical Engineering or a related discipline * Relevant expertise in computer vision, cameras, illumination techniques, and robotics * Interest and engagement in large scale research projects * Experience in project management and as a group leader

Your benefits: * Good development of your career in a large scale research cluster * Autonomous work within a dynamic team * Challenging projects that allow integrating your own ideas

Please contact us for more information. We look forward to your application. Please send them to: Prof. Dr. Bernd Radig, Dr. Matthias Wimmer, Chair for Computer Vision and Knowledge-based Systems, Technische Universität München, Boltzmannstr. 38, 5748 Garching bei München, GERMANY Phone: 089 / 289 17756, Fax: 089 / 289 17757, E-Mail: wimmerm@in.tum.de, radig@in.tum.de www.cotesys.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 posílejte na adresu sekretariátu (přednostně emailem a v elektronické formě LaTeX).

Uzávěrka příštího čísla: 24. března 2009.

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