

# Zpravodaj pro kybernetiku a informatiku

**ČSKÍ** Česká společnost pro kybernetiku a informatiku

říjen  
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.cski.cz>

## 50 let od spouštění prvního československého samočinného počítače SAPO

SAPO byl pětiadresový reléový počítač s magnetickou bubnovou pamětí, vybavený třemi operačními jednotkami, s děroštitkovým vstupem a výstupem. Počítač pracoval tak, že náhodná chyba, vzniklá v kterékoli části zařízení, neměla vliv na správnost výpočtu. Počítač SAPO nevydal nikdy nesprávný výsledek své operace.

Základní návrh počítače vypracoval Antonín Svoboda v letech 1950 - 51. SAPO byl postaven výhradně z československých součástek (asi 7000 polarizovaných relé a 400 elektronek) na pracovišti Ústavu matematických strojů ČSAV, který vznikl z dřívější Laboratoře matematických strojů ČSAV, oddělení Matematického ústavu ČSAV. První výpočty byly uskutečněny, jakmile byly dostaveny dvě operační jednotky, v září 1957. Slavnostní spuštění počítače SAPO s třemi operačními jednotkami se uskutečnilo za přítomnosti akademika Eduarda Čecha 15. března 1958.

V oblasti technického vybavení počítače významně pracovali Václav Černý, Jindřich M. Marek a Jan Oblonský. Základy programového vybavení jsou dílem Jiřího Raichla. V jednotlivých oblastech aplikované matematiky pak programové vybavené vypracovali Josef Imlauf (standardní podprogramy transformací a elementárních funkcí), Olga Pokorná (systémy lineárních algebraických rovnic), Květa Korvasová (algebraické rovnice vyšších stupňů) a Jan Sedlák (obyčejné diferenciální rovnice). Počítač pracoval především v oblasti vědeckotechnických výpočtů až do února 1960, kdy vlivem prachu v reléové skříni vznikl požár, který zničil cca 2% celého zařízení. Vzhledem k vysokému stavu rozpracování projektu počítače EPOS 1, nebylo považováno za hospodárné poškození počítače SAPO opravit.

Závěrem tohoto stručného sdělení vzpomeňme s úctou a vděčností, že 14. října 2007 bude stoleté výročí narození našeho vzácného učitele Prof. Antonína Svobody (†18. května 1980 v Portlandu, Oregon, USA).

Jan Sedlák

## Říjnové kalendárium

2. T. Kroupa: Řešení kooperativních her pomocí Cimminova algoritmu pro hledání průniku konvexních množin
3. Kde jsme byli, co jsme provedli
9. V. Lyubenova, M. Ignatova: Fed-batch process for biodegradable polymer production by mixed culture as object for control
10. P. Cintula: Logiky s disjunkcí
15. M. Studený: Some probabilistic models of performance for fault-tolerance computer systems design
17. P. Hájek: O Changově logice
22. M. Studený: Some probabilistic models of performance for fault-tolerance computer systems design
24. L. Běhounek: Adaptivní logika
30. J. Šlerka: Kantovo pojetí myslí a jeho sémiotické důsledky
31. L. Homola, J. Štuller: Deskripční logiky pro sémiotický web

## Odborná skupina pro sémiotiku

Vás zve na přednášku

Josef Šlerka

Kantovo pojetí myslí a jeho sémiotické důsledky

v úterý 30. října 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 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:

3. října Kde jsme byli, co jsme provedli
10. října Petr Cintula: Logiky s disjunkcí
17. října Petr Hájek: O Changově logice
24. října Libor Běhounek: Adaptivní logika
31. října Lukáš Homola, Július Štuller: Deskripční logiky pro sémiotický web

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

Vás srdečně zvu 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)

Milan Studený (ÚTIA AV ČR)

### Some probabilistic models of performance for fault-tolerance computer systems design

Dvoudílná přednáška se koná 15. a 22. 10., vždy ve 14 hod.

*Souhrn.* A semi-graphoid is a combinatorial concept introduced in the 1980's in connection with probabilistic conditional independence. The final aim of this informal seminar (no transparencies, just a whiteboard) will be to refer about some results of the paper "Geometry of rank tests" by J. Morton et.al. presented at PGM'06. This will be done by detailed recalling and reinterpreting the mathematical theory behind those results. The seminar should consist of two talks; these together are aimed to be "self-contained".

In the first talk, the plan is to recall some basic facts about graded lattices and about the lattice of faces of a polytope. Then the concept of a permutohedron, which is a special polytope, will be recalled and the lattice of its faces characterized. After introducing a special (undirected) graph corresponding to the permutohedron, a one-to-one relation between semi-graphoids and certain subgraphs of that graph will be established. This is one of the results from the above mentioned paper.

In the second talk, the concept of a complete fan (of polyhedral cones) will be recalled, including basic observations about that concept. Then the concept of permutation equivalence of vectors in n-dimensional Euclidean space will be introduced. This allows one to introduce a special 'permutation fan' (of polyhedral cones). The main result is that semi-graphoids are in one-to-one correspondence with fans that coarsen the permutation fan. Note that these fans then can be interpreted as certain statistical order-tests. If time allows, the concept of the normal fan (of a polytope) will be recalled. Then a result will be recalled saying that so-called structural semi-graphoids, which were introduced in connection with the method of structural invariants, are in a one-to-one correspondence with normal fans coarsening the permutation fan.

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

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

Vás srdečně zvu 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)

## Tomáš Kroupa

(odd. Matematické teorie rozhodování, Ústav teorie informace a automatizace, AV ČR, Pod vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8 )

### Řešení kooperativních her pomocí Cimminova algoritmu pro hledání průniku konvexních množin

Přednáška se koná **2. října 2007 v 14:00 hod.**, místnost č. 474

*Souhrn.* Řešení kooperativní (koaliční) hry lze hledat v podobě výplatních vektorů, které jsou přijatelné pro všechny hráče i koalice. Množina takových výplat (tzv. jádro) je uzavřená konvexní množina v Eukleidovském prostoru, kterou bývá obtížné charakterizovat. Z hlediska výpočetní složitosti je často nutné spokojit se s nalezením alespoň jedné výplaty z jádra. V přednášce bude popsána iterativní procedura pro generování výplat, kterou lze chápat jako postupné hledání konsenzu na základě požadavků jednotlivých koalic, a která za jistých podmínek zaručuje konvergenci k výplatě z jádra. Matematická formulace řešení se opírá o tzv. Cimminův algoritmus, který patří do třídy projekčních metod pro hledání bodu z průniku uzavřených konvexních množin v Hilbertově prostoru.

## Dr. Velislava Lyubanova, Maya Ignatova, Ph.D.

(Bulgarian Academy of Sciences, Institute of Control and System Research, Bulgaria, Sofia )

### Fed-batch process for biodegradable polymer production by mixed culture as object for control

Přednáška se koná **9. října 2007 v 14:00 hod.**, místnost č. 474

*Souhrn.* The process for biodegradable polymer production by mixed culture is considered as an object for control. Monitoring of the process is enriched by software sensors of unmeasured kinetic parameters. An adaptive control algorithm based on General Dynamical Model Approach will be demonstrated.

## Různé konference

**FLAIRS-21** - the 21st International Florida Artificial Intelligence Research Society Conference will be held 15th-17th May 2008 at the Grand Bay Miami Hotel, in Coconut Grove, Florida, USA.

Paper submission deadline: 19th November 2007.

<http://www.flairs-21.info/>

## Volná místa

**The University of Leicester**, Department of Physics and Astronomy

The Department is seeking to appoint a software manager and developer to work on the Gaia project. Gaia is the European Space Agency's 'cornerstone' mission to map our Galaxy by accurately measuring the three-dimensional positions and velocities of over a billion stars. It is due for launch in late-2011. The post holder will be based in the X-ray and Observational Astronomy Group of the Department.

Candidates should hold a first degree, or equivalent, in a science, engineering or computing discipline, and preferably a PhD, or equivalent, in one of these disciplines. They should have three years relevant experience in scientific software development and in managing or coordinating the activities of a small software/IT team. This experience should have been gained in a space-project, or similar environment where working to strict schedules, performance requirements and resource constraints is essential. Candidates should have strong interpersonal skills and be familiar with the analysis of scientific data, preferably in an astronomical context.

Salary Grade 8: - L35,837 to L40,335p.a.

Available immediately for 30 months

<http://www.le.ac.uk/personnel/jobs/e3461p.html>

**The Department of Engineering Science and Mechanics at Virginia Tech** seeks applications for three tenured or tenure-track faculty colleagues. The ideal candidates are expected to interface mechanics with the domain of biology (e.g., but not limited to human or organismal biomechanics; cellular mechanics, soft tissue mechanics, macro-molecular biology, biodynamics, biofluids, cognitive dynamics); nanobiotechnology (e.g., but not limited to mechanics of self-assembly, nanobiocomposites, functional nanodevices); or the domain of energy, with an emphasis on biological principles (e.g., but not limited to fuel cells, renewable energy, energy conversion, clean energy, energy storage). We are particularly interested in candidates who have a broad understanding of biological and biomedical dynamical systems. However, intellectual depth is more important than the specific area of specialization, since ESM faculty members are expected to have a broad scholarly interest in engineering with a special emphasis on the fundamental mechanics.

Please see <http://www.esm.vt.edu> for a complete description of position responsibilities and the department.

Required qualifications will vary based on level of appointment, with strong

promise required for entry-level appointment and significant record of accomplishment for more experienced candidates and senior-level appointment.

A doctoral degree or equivalent in a relevant area of science or engineering is required. For entry-level candidates, there should be evidence of research/scholarship, as well as the ability to articulate a coherent agenda of research or scholarship and to identify potential funding sources to support such research. Senior applicants must have a distinguished scholarly record with international visibility. Prior experience working as a member of a multidisciplinary team is desirable, since such research is highly valued in ESM. A large number of faculty members from other departments are affiliated with ESM. Our faculty members work closely with the School of Biomedical Engineering and Sciences ([www.sbes.vt.edu](http://www.sbes.vt.edu)), the Macromolecules and Interfaces Institute ([www.mii.vt.edu](http://www.mii.vt.edu)), and the Institute for Critical Technologies and Applied Sciences ([www.ictas.vt.edu](http://www.ictas.vt.edu)). Virginia Tech is also home to System X, a world-class terascale computing facility ([www.tcf.vt.edu](http://www.tcf.vt.edu)).

Please contact Dr. Muhammad Hajj, Faculty Search Chair, [mhajj@vt.edu](mailto:mhajj@vt.edu); 540.231.4190, with any questions regarding application for this position.

Please apply online at [www.jobs.vt.edu](http://www.jobs.vt.edu) to posting number 071011 and include a resume, a letter addressing the above requirements, and the names of at least five references. The initial review of applications will begin November 15, 2007, and will continue until all positions are filled.

### Postdoctoral Research Fellow in Bio-Control Systems

Location: Centre for Medical Engineering and Technology, Department of Engineering, Faculty of Science, University of Hull, UK.

This post is to support a joint EPSRC / BBSRC funded multi-disciplinary project involving the Universities of Hull and York, concerned with the application of Control Engineering methodologies to the biological mechanisms responsible for the regulation and control of normal bone turnover processes and the adaptation of bone in response to changes in mechanical load.

The project requires research into the biological mechanisms that control the remodelling of bone (especially the sensing role of osteocytes and the communication provided by the lacuno-canalicular network) and identification and application of engineering control methods that could be used to simulate those biological control processes. This will require the inclusion of representative cell population dynamics and local and systemic signalling mechanisms. Because this activity occurs at the microscopic level but results in macroscopic effects, issues of scaling will also be examined, including consideration of the options for parallelisation and implementation on a high performance computer for very large scale models.

The successful applicant will have a first degree in engineering or possibly life sciences, together with a PhD, or equivalent experience, in an engineering or biomechanics field. S/he must have experience of relevant modern control engineering methodologies, with excellent C++ and/or Matlab programming skills. S/he will work closely with other researchers working on bone modelling projects and the Control and Intelligent Systems Engineering (CISE) Research group (at Hull University) and bone biology experts (at York University).

This is a two year appointment.

For informal enquiries, please contact Dr M J Fagan, Centre for Medical Engineering and Technology, ([m.j.fagan@hull.ac.uk](mailto:m.j.fagan@hull.ac.uk)) or Professor R Patton, CISE, ([r.j.patton@hull.ac.uk](mailto:r.j.patton@hull.ac.uk)), both at the University of Hull. The advert will inform you about how to apply for the post is available on [www.jobs.ac.uk](http://www.jobs.ac.uk)

Reference: FS39

Closing date: 10 October 2007

For further information and details of how to apply, please contact the Human Resources Office quoting the vacancy reference. See contact details below.

The HR Directorate

The University of Hull

Hull HU6 7RX

Tel: +44 (0) 1482 466661

Textphone: +44 (0) 1482 466851 (For applicants with a hearing/speech impairment.)

Fax: +44 (0) 1482 466660

Email: [Science-Recruitment@hull.ac.uk](mailto:Science-Recruitment@hull.ac.uk)

Hull University promotes diversity in employment and we welcome applications from all sections of the community.

---

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. října.

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