

# Zpravodaj pro kybernetiku a informatiku

**ČSKÍ** Česká společnost pro kybernetiku a informatiku

prosinec  
2001

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

Sekretariát: Pod vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8 – Libeň tel: 02-6605-3901 fax: 02-858-5789 e-mail: cski@utia.cas.cz  
http://www.cski.cz

## Prosincové kalendárium

3. M. Fletcher: **Holonic Manufacturing Systems: Some Scenarios and Issues**
4. M. Prokešová: **Informace o letní škole prostorových procesů II**
5. P. Hájek: **BL algebry a axiom komutativity**
5. M. Studený: **O popisu pravděpodobnostních struktur podmíněné nezávislosti pomocí strukturálních imsetů**
11. G. Shederkényi: **Reachability and observability of the nonlinear fed-batch fermentation processes**
11. L. Klebanov: **Characterization of elliptic distributions**
18. V. Beneš: **O stereologickém inverzním problému pro směrovou růžici**
19. **Předvánoční posezení**
20. I. M. Havel: **Domény vědeckého diskurzu z ptačího pohledu**

## Odborná skupina „Rozhodování a řízení za neurčitostí“

Vás srdečně zve na přednášku:

### Gábor Shederkényi

(Systems & Control Laboratory of HAS, Kende 13-17, Budapest, Hungary 1111, tel: +36 1 4665644/163, e-mail: szeder@scl.sztaki.hu)

### Reachability and observability of the nonlinear fed-batch fermentation processes

Přednáška se koná **11. 12. 2001 od 14:00 hod.**, v ÚTIA AVČR, Pod vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8 – Libeň, místnost č. 208.

*Souhrn.* The reachability and observability of a simple nonlinear fed-batch fermentation process model are investigated in this lecture. It is shown that the known difficulties of controlling such processes are primarily caused by the fact that the rank of the reachability distribution is always less than the number of state variables.

Furthermore, a coordinates' transformation is calculated analytically that shows the nonlinear combination of the state variables that is independent of the input. The results of the reachability analysis and that of the coordinates' transformation are independent of the source function in the system model.

The results are extended to the four state variable non-isotherm case, and to the nonlinear fed-batch chemical reactors with general reaction kinetics.

Semináře se konají pravidelně **1. a 3. úterý** (případně i další) v měsíci ve **14:00 v místnosti č. 208 v ÚTIA AVČR**.

Snahou organizátorů je dosáhnout výměny informací a základních myšlenek mezi podobory kybernetiky a informatiky zaměřenými na rozhodování, rozpoznávání a řízení za neurčitostí. Přednášky by proto neměly vyžadovat detailní specializované znalosti probírané oblasti. *Informace, tipy a nabídky přednášek:*

M. Kárný (02/6605 2274, school@utia.cas.cz) [rozhodování a adaptivita]

J. Ježek (02/6605 2387, jezek@utia.cas.cz) [řízení a systémy]

P. Tichavský (02/6605 2292, tichavsk@utia.cas.cz) [stochastická informatika]

## Odborná skupina teoretické robotiky

Vás zve na přednášku:

**Ivan M. Havel** (Centrum pro teoretická studia při UK Praha a AV ČR)

### Domény vědeckého diskurzu z ptačího pohledu

ve **čtvrtek 20. prosince od 9:00 hod.** Přednáška se koná v zasedacím sále Ústavu informatiky AVČR (místnost č. 318), Pod vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8 – Libeň, stanice tramvají 10, 17 a 24 Ládví.

*Souhrn.* Budu hovořit o "doménách diskurzu", což mohou být obory, disciplíny, vědy, ale i to, o čem se často mluví jako o úrovních popisu. Domény mají neurčité hranice, "horizonty", které se jeví jinak "zevnitř" a jinak "z ptačího pohledu".

Přechod z jedné domény do jiné nemusí být snadný. Na pomyslném horizontu domény sídlí věci a fakta, která jsou z hlediska dané domény buď záhadná nebo primitivní (předpokládaná) nebo nezajímavá. Úvahy budu demonstrovat na rozdílu mezi prožívaným a fyzikálním časem.

## Odborná skupina aplikované matematické logiky

Vás zve na semináře, které se konají vždy **ve středu v 9:00 hod.** v seminární místnosti č.419 Ústavu informatiky AVČR, Pod vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8 – Libeň, stanice tramvají 10, 17 a 24 Ládví.

**Program:**

- 5. prosince 2001** P. Hájek: **BL algebry a axiom komutativity**  
**19. prosince 2001** **Předvánoční posezení**

## Laboratoř inteligentních systémů FIS VŠE a Odborná skupina pro inteligentní systémy

zvou všechny zájemce na pracovní semináře, které se konají vždy **ve středu v 15:00 hod.** v Klubu knihovny VŠE, nám. W. Churchilla 4, Praha 3, Žižkov, stará budova – zvýšené přízemí.

**Program:**

**Milan Studený** (ÚTIA AV ČR):

**O popisu pravděpodobnostních struktur podmíněné nezávislosti pomocí strukturálních imsetů**

Grafické metody neumožňují popsat všechny pravděpodobnostní struktury *podmíněné nezávislosti* (PN). Ignorování tohoto faktu může vést k závažným metodologickým chybám při učení struktur PN (například při učení Bayesovských sítí). To motivovalo pokus vyvinout (negrafickou) metodu popisu struktur PN, která odstraňuje omezení grafických přístupů.

Metoda strukturálních imsetů umožňuje popsat všechny struktury PN, které se mohou vyskytnout jak v diskrétním tak v Gaussovském pravděpodobnostním rámci. V mírně neformální přednášce budou zavedeny základní pojmy tohoto přístupu, zejména pojem *strukturálního imsetu*, což je jistá celočíselná funkce na potenční množině množiny proměnných. Poté bude následovat přehled základních výsledků. Ten zahrnuje tři ekvivalentní definice Markovské míry vzhledem ke strukturálnímu imsetu, výsledek o úplnosti a charakterizaci svazu modelů popsaných strukturálními imsety s pomocí algebraického pojmu Galoisova korespondence. V závěru přednášky mohou být diskutovány výpočetní otázky a otevřené problémy. Přednáška bude v češtině s použitím anglicky psaných fólií.

## Gerstnerova laboratoř a Odborná skupina pro umělou inteligenci

zvou všechny zájemce na semináře, které se konají vždy **v pondělí od 11:00 hod.**, pokud není uvedeno jinak ve Vyčichlově knihovně: ČVUT - Fakulta elektrotechnická, Katedra kybernetiky, budova E, 1. patro, místnost č. 112, Karlovo náměstí 13, Praha 2

**Program:**

**Martyn Fletcher, PhD**

(Agent Oriented Software & University of Cambridge, England)

### Holonic Manufacturing Systems: Some Scenarios and Issues

Přednáška se koná **3. prosince 2001 od 11.00 hod.**

*Souhrn.* Holonic manufacturing systems (HMS) represent a novel paradigm for addressing some of the most critical problems encountered by manufacturing businesses as they come to grips with the 21st century market. These problems include:

The need to support mass customization, i.e. "make-to-order" rather than "make-to-stock". This helps the business to regularly react to rush orders and new product specifications from customers.

The requirement to cope with a hybrid combination of production variety and volume within a single shop floor. Businesses are discovering that there is a need to manufacture 1,000,000 orders of item A and 1 order of item B simultaneously. Traditional manufacturing thinking and technology is not geared to this imbalance.

The benefits of applying HMS technology to a manufacturing business include, but are not limited to:

The HMS treats alterations in machine configurations, orders, personnel, production schedules and so forth as "business as usual". Moreover the HMS reacts to machine breakdowns, as well as introduction of new machines, product recipes and information management facilities in a graceful fashion. In other words, the system is agile and does not crash due to changes in the operational environment. Centralized solutions to controlling factories that satisfy such business demands do not work since they are slow to react, impose operational bottlenecks and are a critical point of failure. Holonics is a decentralized "bottom up" approach and provides principles to ensure a higher echelon of responsiveness and handling of system complexity.

The seminar will discuss two aspects of holonic manufacturing systems:

Scenarios. Holonic manufacturing systems have been proposed and, to a limited extent, experimented with in several environments. These environments are characterized by the fact that they assemble discrete parts into a finished product, e.g. Toshiba's induction motor assembly cell or Daimler Chrysler's engine assembly line. We will discuss how holonics works in two different scenarios: a lumber processing mill in Canada (where disassembly is the key) and a packaging line in the UK.

Issues. There are a vast number of issues that need to be addressed in order to fully realize the HMS vision, not least the need for suitable holon and system architectures, human interfaces, standards, algorithms and design methodologies to meet the requirements of this new breed of control system. We focus on decentralized planning and scheduling in the HMS. Planning and scheduling determines how and when manufacturing tasks are to be executed, and by which holon. The goal of this seminar is to discuss issues relating to how holons devise, disseminate and control such plans and schedules.

## Odborná skupina pro stereologii

pořádá seminář **každé úterý ve 14 hod.** v seminární místnosti MÚ UK, Sokolovská 83, 3. patro.

### Program:

- 4. prosince 2001** **Michaela Prokešová (MFF UK):**  
**Informace o letní škole prostorových procesů II**
- 11. prosince 2001** **Lev Klebanov (MFF UK):**  
**Characterization of elliptic distributions**
- 18. prosince 2001** **Viktor Beneš (MFF UK):**  
**O stereologickém inverzním problému pro směrovou růžici**

## Volná místa

**The University of Konstanz, Konstanz, Germany.** The Department of Philosophy at the University of Konstanz is inviting applications to participate in a new interdisciplinary research group 'Philosophy, Probability and Modeling' supported by the Alexander von Humboldt Foundation. The research focuses on the relevance of techniques in probabilistic modeling and probability in AI for topics of philosophical interest, such as belief acquisition, evidence and confirmation, causal discovery, rational and social choice,... For more information, see <http://spot.colorado.edu/~bovens/SK-prize.htm>

We are advertising for (i) three-year postdoctoral fellowships with one class/semester teaching responsibility, (ii) three-year fellowships for students who intend to obtain a doctorate at the University of Konstanz and (iii) three-, six-, nine- or twelve-month fellowships intended for advanced Ph.D. students or faculty. Candidates should have a background in probability theory and/or computer science, the relevant philosophical interests and a commitment to interdisciplinary and collaborative work. We are not only looking for applications from philosophers, but also from mathematicians, statisticians, computer scientists, economists, psychologists,... Positions will start on April 1 or October 1, 2002.

European candidates are requested to send a hardcopy of their application package to Luc Bovens, Chair Search Committee, Fachbereich Philosophie, Universität Konstanz, 78457 Konstanz, Germany. Non-European candidates are requested to send a hardcopy of their application package to Luc Bovens, Chair Search Committee, University of Colorado, Dept. of Philosophy, CB 232, Boulder, CO 80309, USA. We request that the applicants send an e-mail copy of their application package (excluding letters of reference) to [stephan.hartmann@uni-](mailto:stephan.hartmann@uni-konstanz.de)

[konstanz.de](http://konstanz.de). For administrative reasons, the deadline in the APA publication Jobs for Philosophers is set at December 7, 2001, while the deadline in Die Zeit is set at December 14, 2001. We encourage applicants to send in their materials before December 7, 2001, but will accept applications postmarked up to December 14, 2001. We accept applications in German or English. Candidates should include a CV, a writing sample and three letters of recommendation. Senior candidates may forego letters of recommendation.

Applications from women are strongly encouraged, since the University of Konstanz wishes to increase its proportion of women. Persons with disabilities receive priority in case of equal qualifications.

**The NEC Research Institute (NECI)** has a position open for a postdoctoral research scientist investigating computational issues in e-commerce.

NECI, founded twelve years ago, has as its mission basic research in Computer Science and Physical Sciences underlying future technologies relevant to NEC. The Institute has research programs in theory, machine learning, computer vision, multimedia, computational linguistics, web characterization and applications, and bioinformatics, as well as research activities in Physical Sciences.

NECI's web group conducts research in web characterization, graph algorithms, search, digital libraries, machine learning, information retrieval, and e-commerce. Specific e-commerce interests relevant to the postdoctoral position include prediction markets, market games, auctions, financial markets, recommender systems, decision-theoretic and game-theoretic reasoning, web analysis and modeling, and web mining.

Postdoctoral research scientists receive full pay and benefits, and enjoy a good deal of intellectual freedom. Intern and summer positions are also available; intern and postdoctoral positions may begin at anytime.

Located near Princeton, NJ (one hour from both New York City and Philadelphia), NECI has close ties with many outstanding research universities in the area.

Applications should include a cover letter, curriculum vitae, statement of research interests, copies of selected publications, and names of at least three references.

Please send applications or inquiries to:

David M. Pennock, NEC Research Institute, 4 Independence Way, Princeton, NJ 08540, e-mail: [dpennock@research.nj.nec.com](mailto:dpennock@research.nj.nec.com)

**SNN at the University of Nijmegen, The Netherlands**, offers a Postdoc or PhD position for a computer scientist, statistician or physicist with interest in machine learning, (dynamical) Bayesian networks and affiliated techniques.

The candidate will be assigned to work on the STW project "Sales forecasting through aggregation". Within this project, our aim is to develop Bayesian methodology to handle and learn from a large amount of similar time series. This project is a collaboration with Eindhoven Technical University. From a postdoc, we expect a PhD in physics, mathematics or computer science and a solid background in machine learning and statistics. Excellent candidates interested in a PhD position can apply as well.

SNN Nijmegen offers a stimulating research environment, with 10 researchers and PhD students working on theoretical and practical aspects of neural and Bayesian networks, machine learning, and computational neuroscience. We are part of the Department of Biophysics which is involved in experimental brain research. Work of our group has been commercialized successfully through the company SMART Research BV. More information on our research interests can be found at <http://www.snn.kun.nl/nijmegen>.

The postdoc salary will be between Dfl. 5847 and Dfl. 7995 per month, depending on experience. The position is available for 2 years with possible extension to 4 years. The PhD position will be for 4 years with salary from Dfl. 3268 per month in the first year to Dfl. 4666 in the fourth.

Interested candidates are asked to submit their CV and a list of publications by regular or e-mail to

Tom Heskes, SNN, University of Nijmegen, Geert Grooteplein 21, 6525 EZ Nijmegen, The Netherlands, [tom@mbfys.kun.nl](mailto:tom@mbfys.kun.nl)

## Různé konference

**BIS 2002** – 5th International Conference on Business Information Systems, Poznan, Poland, April 24-25, 2002. Submissions deadline: December 15, 2001. <http://bis.kie.ae.poznan.pl> <http://bis2002.kie.ae.poznan.pl>

Vydává Česká společnost pro kybernetiku a informatiku pro potřeby svých členů. Neprodejné. Neprošlo korekturami ani jazykovou úpravou. Informace o členství v ČSKÍ na jejím sekretariátě. Příspěvky posílejte na adresu sekretariátu (přednostně emailem a v elektronické formě LaTeX nebo v kódu Kamenických). Uzávěrka příštího čísla: 19. prosince 2001.

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