

Zpravodaj pro kybernetiku a informatiku

ČSKÍ Česká společnost pro kybernetiku a informatiku

červen
2004

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>

Červnové kalendárium

1. **J. Michálek: Metody matematické statistiky v průmyslové praxi**
2. **I. Kramosil: Filozofické teorie pravděpodobnosti**
15. **V. Šmídl: Distributional Approximations in Bayesian Digital Signal Processing**
17. **I. Kramosil: Posibilistické rozhodovací funkce**

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 tramvají 10, 17 a 24 Ládví.

Program:

2. června

Ivan Kramosil:

Filozofické teorie pravděpodobnosti

(úvod do stejnojmenné knihy Donalda Gilliese)

Souhrn. Teorie pravděpodobnosti vykazuje v posledních desetiletích řadu nových úspěchů nejen jako formalizovaná matematická teorie, ale také při aplikacích v mnoha netradičních oblastech. Nutným předpokladem smysluplnosti a úspěšnosti těchto aplikací je neustálý návrat k základním filozofickým východiskům a problémům teorie pravděpodobnosti: co vlastně vypovídají výsledky aplikované teorie pravděpodobnosti o nejistém světě kolem nás (ontologické aspekty) a co o schopnostech lidského subjektu tento nejistý svět poznávat, rozumně jej reflektovat a reagovat na podněty z něj přicházející. Jako u všech základních filozofických otázek, ani v tomto případě nemá smysl očekávat, že se dobereme nějakých konečných a definitivních odpovědí, přesto však, nebo spíše právě proto, má smysl a je nutné se k filozofickým základům teorie pravděpodobnosti vždy znovu vracet.

Monografie Donalda Gilliese "Philosophical Theories of Probability" (2000) je vítaným přínosem pro každého, kdo se chce s historií filozofických studií o teorii pravděpodobnosti a s různými přístupy k této problematice blíže seznámit. Je psána srozumitelně, čtivě a nepředpokládá u čtenáře nějaké hlubší a speciálnější předběžné znalosti ani v oblasti teorie pravděpodobnosti, ani ve filozofii. V průběhu semináře stručně probereme počátky teorie pravděpodobnosti od 17. stol. zhruba do konce 19. stol. a popíšeme filozofické problémy, které se postupně vynořovaly. V případě hlubšího zájmu o tuto problematiku by pak bylo možno v případných následných seminářích probrat i další kapitoly Gilliesovy knihy, zabývající se vývojem problematiky ve 20. stol. až téměř do současnosti.

Odborná skupina teoretické robotiky

Vás zve na přednášku:

Ivan Kramosil (ÚI AV ČR)

Posibilistické rozhodovací funkce

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

Souhrn. Základní pojmy teorie statistických rozhodovacích funkcí budou modifikovány pro případ, kdy nejistota, tvořící podstatnou a neoddělitelnou část řešených rozhodovacích problémů, je kvantifikována a zpracovávána pomocí nástrojů nabízených tzv. posibilistickými mírami. Bude ukázána minimaxová (worst-case analysis) a bayesovská (ovšem v posibilistickém smyslu) alternativa pro hodnocení kvality získaných posibilistických rozhodovacích funkcí a budou uvedeny některé konkrétnější výsledky v jednoduchém případě, kdy řešeným rozhodovacím problémem je identifikace stavu systému za nejistoty.

Odborná skupina „Rozhodování a řízení za neurčitostí“

Vás srdečně zve na přednášky:

Jiří Michálek

(Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, oddělení stochastické informatiky, Pod vodárenskou věží 4, Praha 8, tel: +420 26605 2241, e-mail: michalek@utia.cas.cz)

Metody matematické statistiky v průmyslové praxi

Přednáška se koná 1. 6. 2004 od 14:00 hod., v ÚTIA AV ČR, Pod vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8 – Libeň, místnost č. 474.

Souhrn. Cílem semináře je seznámit účastníky s hlavními prostředky, které nabízí matematická statistika pro využití v průmyslové praxi. Především se bude hovořit o SPC (Statistical Process Control), což je využití tzv. regulačních diagramů pro sledování změn v chování základních parametrů jakostního znaku jak spolehlivého charakteru tak i diskrétního, a dále o způsobilosti a výkonnosti výrobního procesu a jejich kvantifikaci.

Druhá část semináře bude věnována problematice DOE (Design of Experiments), kde na konkrétním příkladu bude ukázáno možné využití tohoto nástroje při nastavení optimálních podmínek ve výrobním procesu. Závěr semináře bude věnován ukázce vhodného softwaru pro praxi.

Václav Šmídl

(Institute of Information Theory and Automation AS CR, Dept. of Adaptive Systems, Pod vodárenskou věží 4, Praha 8 - Libeň, tel: +420 604378572, e-mail: smidl@utia.cas.cz)

Distributional Approximations in Bayesian Digital Signal Processing

Přednáška se koná 15. 6. 2004 od 14:00 hod., v ÚTIA AV ČR, Pod vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8 – Libeň, místnost č. 474.

Souhrn. The Bayesian approach to estimation of model parameters has many advantages over the point-based estimation. However, analytical form of the posterior distributions is known only for a limited set of models. Evaluation of the posterior distributions for more complex models is computationally expensive. Therefore, it is rarely used in Digital Signal Processing, where computational efficiency is a must.

In this presentation, the approximation method known as Variational Bayes is studied in two special cases of the linear model. First, it is the non-stationary Autoregressive model with unknown transformation of the observed data, and with an unknown forgetting factor. Second, it is the rank-restricted linear model, used in principal component analysis and factor analysis.

What results are novel, numerically efficient algorithms for identification of non-stationary AR processes under unknown, non-stationary transformations. Also, a posterior distribution of the number of relevant principal components (or factors) is given. The latter is successfully applied in analysis of dynamic medical image data.

Různé konference

MABE '05 2005 WSEAS International Conference on MATHEMATICAL BIOLOGY and ECOLOGY, Udine, Italy, January 20-22, 2005. Deadline for full paper submission: October 31, 2004
<http://www.worldses.org/conferences/2005/italy/mabe/index.html>

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).

Uzávěrka příštího čísla: 23. září 2004.

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