

Zpravodaj pro kybernetiku a informatiku

ČSKÍ Česká společnost pro kybernetiku a informatiku

Číslo
2/99

Člen: 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 Email: cski@utia.cas.cz
Informační servery: FTP: ftp.utia.cas.cz/pub/CSKI/ GOPHER: gopher.utia.cas.cz WWW: ftp://ftp.utia.cas.cz/pub/CSKI/cski.html

Březnové kalendárium

1. M. Krčmář: Automated Composition of Programs for Visual Inspections
3. P. Hájek: O současném stavu fuzzy logiky
3. L. Marek: Analýza časových řad
10. Slavnostní shromáždění u příležitosti udělení medaile JČMF Tomáši Havránkovi in memoriam
10. F. Hakl: Obecný problém realizace "XOR funkce"
10. O. Štěpánková: Agenti a jejich kooperace
10. Prof. Frederick Jelinek: The Power of Statistics for Understanding Speech
15. P. Mikšovský: ILP as a Tool for Knowledge Acquisition.
17. R. Neruda: Úvod do genetických algoritmů
17. J. Rauch, M. Šimůnek: Procedura 4FT-Miner
18. M. Studený: Popis struktur podmíněné nezávislosti pomocí řetězových grafů
22. K. Malý: Symbolický model světa
24. K. Bendová, V. Švejdar: Různé sémantiky Gödelovy fuzzy logiky
24. L. Andrej: Možnosti komplikovaného chování neuronů
24. J. Vomlel: Iterativní spojování znalostí
29. B. Chmelař: Aktualizace polohy robotu ze senzorických dat
31. M. Navara: Referát o konferenci Linz'99 (co nového o t-normách)

Seminář Antonína Svobody

Prof. Frederick Jelinek (Johns Hopkins University, Baltimore, USA)

The Power of Statistics for Understanding Speech

ve středu 10. března 1999 od 17:00 hod. Přednáška se koná v budově AVČR, Národní 3, 111 42 Praha 1, v místnosti č. 205.

Souhrn. Spoken language understanding by computer (transcription and/or meaning extraction) has developed rapidly over the last few years and voice input to machines is becoming widespread and commonplace. However, unlike systems envisioned by linguistics or conventional artificial intelligence (e.g., expert systems), present day implementations rely heavily on statistics rather than on rules for modeling human language. In this talk Professor Jelinek, one of the pioneers of the field, will explain the principles underlying the current technology and illustrate them by simple examples.

Laboratoř inteligentních systémů FIS VŠE a Odborná skupina teoretické robotiky

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:

3. března 1999 **Luboš Marek (KSTP FIS VŠE):**
Analýza časových řad

Stručný přehled bodů přednášky: náhodný proces, autokovarianční a autokorelační funkce, parciální autokorelační funkce, bílý šum, lineární proces, invertibilita procesu, proces klouzavých součtů, autoregresní proces, vzájemný vztah mezi procesy MA(q) a AR(p), smíšený proces ARMA(p,q), nestacionární modely časových řad, ARIMA modely, model náhodné procházky, nestacionarita vzhledem k rozptylu a autokovarianci, předpovědi a jejich konstrukce, jednotlivé

fáze výstavby modelu, verifikace modelu, sezónní modely časových řad, sezónní ARIMA modely, intervenční analýza v časových řadách, intervenční modely.

10. března 1999 **Olga Štěpánková (Katedra řízení FEL ČVUT):**
Agenti a jejich kooperace

Zajištění koordinace a kooperace mezi agenty je jedním z klíčových problémů návrhu multiagentního systému. Nejprve budou stručně shrnuty principy používané k tomu účelu. Zvláštní pozornost bude věnována vývoji multiagentního systému v čase a možnostem využití některých metod strojového učení k zefektivnění práce multiagentního systému.

17. března 1999 **Jan Rauch, Milan Šimůnek: Procedura 4FT-Miner**

4FT-Miner je nová GUHA procedura určená speciálně pro získávání znalostí z databází (KDD). Zahnuje některé nové možnosti, (např. dvojité implikační a ekvivalenční kvantifikátory, vstup více matic dat tvořících stromovou strukturu atd.). Seminář bude věnován jejich popisu.

24. března 1999 **Jiří Vomlel: Iterativní spojování znalostí**

Mezi úlohy, které je třeba řešit při učení rozhodovacích systémů v umělé inteligenci, patří spojování znalostí z různých zdrojů, nebo učení na základě zjištěných dat a znalostí jejich struktury.

V přednášce bude popsáno chování "Iterative Proportional Fitting Procedure" - metody, která je vhodná pro spojování znalostí reprezentovaných pravděpodobnostními distribucemi. Vstupem této procedury jsou málorozměrné pravděpodobnostní distribuce (oligodistribuce), očekávaným výstupem je sdružená pravděpodobnostní distribuce, která má vstupní oligodistribuce jako své marginály.

V úvodní části přednášky budou definovány základní pojmy pro hypergrafy. Zvláštní pozornost bude věnována různým definicím acyklicity a jejich souvislosti s rozložitelností hypergrafu. V druhé části přednášky se zaměříme na vlastní iterativní proceduru. Mimo jiné bude ukázáno, že v případě úplné rozložitelnosti vstupní třídy oligodistribucí se výpočet zastaví po k krocích, kde k je počet vstupních oligodistribucí.

31. března 1999 **Jméno přednášejícího a název budou oznámeny dodatečně**

Gerstnerova laboratoř a Komise pro ECCAI

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

Program:

1. března 1999 **Ing. Martin Krčmář (Rockwell Automation):**
Automated Composition of Programs for Visual Inspections

To increase industrial utilization of computer vision, it is necessary to develop tools that would help non-vision experts with setting-up vision applications.

We present a knowledge-based method for automatic composition of programs for visual inspections. The proposed reasoning algorithm composes the programs from a given library of procedures. Procedure parameters are optimized during this process as well. Due to characteristics of vision inspections and due to expected capabilities target users, the reasoning algorithm is designed to employ information about inspected objects in a great extent.

The reasoning algorithm is extended to manage this kind of

information explicitly. This novel extension allows efficient information retrieval, storing and utilization during reasoning about generated programs. The proposed information management allows wide sharing of knowledge for inspection planning and parameter optimization hence increases flexibility and reusability of developed knowledge bases.

**15. března 1999 Ing. Petr Mikšovský (Gerstnerova Laboratoř):
ILP as a Tool for Knowledge Acquisition**

Knowledge acquisition proved to be a bottleneck of development of knowledge based systems (KBS) that can be solved by using various methods of machine learning (ML). ML methods suggest to utilize the previous decisions as the training examples of the learning process. This study describes some of our experiments with the methods of inductive learning (ILP) and their potential for support of knowledge base development.

ILP systems represent their data as well as their results in the language of the 1st order logic. This proves very useful as soon as the task to be solved is concerned with a relation among different objects. Relations are indispensable to express important concepts appearing both in technical and in everyday life, object oriented representation with its relations "is-a" and "part-of" being a typical example.

**22. března 1999 Ing. Karel Malý (Gerstnerova Laboratoř):
Symbolický model světa**

Znalosti počítačových systémů se uchovávají v různých typech modelů, které jsou vhodné z hlediska počítačového zpracování. Konkrétním příkladem může být geometrický model prostředí, například model v CAD systému. S právě takovým typem modelu pracuje řídicí úroveň robotického systému vyvíjeného v Gerstnerově laboratoři.

Ale abychom byli schopni zaznamenat abstraktní znalosti, zavádíme tzv. symbolické modely světa. Informace tohoto typu jsou blízké lidskému uvažování a mohou být například získávány komunikací počítače s uživatelem v přirozené řeči. Symbolický model světa je důležitý především proto, že se nad ním dají plánovat úlohy, ve kterých se vyskytují abstraktní údaje, jako jsou jména osob, názvy předmětů a jiné vlastnosti.

**29. března 1999 Ing. Bohumil Chmelař (Gerstnerova Laboratoř):
Aktualizace polohy robotu ze senzoričkových dat**

Jednou ze základních úloh mobilní robotiky je mapování okolního prostředí. Pro budování mapy prostředí se využívá informace ze senzoričkových systémů a informace o poloze robotu. Robot, který byl použit pro experimenty, získává polohovou informaci z odometrického systému. Tento systém určuje polohu robotu z otáček kol podvozku. Vlivem opotřebení převodového ústrojí a nerovností terénu vznikají chyby polohování, jež mají kumulativní charakter. Přednáška se bude zabývat postupem použitelným k opravě polohy robotu založeným na zpracování senzoričkových měření o poloze objektů v okolí robotu.

Odborná skupina aplikované matematické logiky

Vás zve na semináře, které se konají vždy ve středu v 9:00 hod. v zasedacím sále Ústavu informatiky AVČR (místnost č. 318), Pod vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8 – Libeň, stanice tramvají 12, 17 a 24 Ládví.

Program:

- 3. března 1999 P. Hájek: O současném stavu fuzzy logiky
- 10. března 1999 Slavnostní shromáždění u příležitosti udělení medaile JČMF Tomáši Havránkovi in memoriam
- 17. března 1999 R. Neruda: Úvod do genetických algoritmů
- 24. března 1999 K. Bendová, V. Švejdar: Různé sémantiky Gödelovy fuzzy logiky
- 31. března 1999 M. Navara: Referát o konferenci Linz'99 (co nového o t-normách)

Odborná skupina teoretické robotiky

Vás zve na přednášku:

RNDr. Milan Studený, CSc. (ÚTIA AV ČR)

Popis struktur podmíněné nezávislosti pomocí řetězcových grafů

ve čtvrtek 18. března 1999 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 12, 17 a 24 Ládví.

Souhrn. Řetězcové grafy zobecňují dva klasické přístupy ke grafickému popisu struktur podmíněné nezávislosti: neorientované a orientované acyklické grafy. Přednáška podá přehled nedávných výsledků v této oblasti. Bude popsáno separační kritérium pro zjišťování nezávislostních údajů z řetězcového grafu a zmíněna potvrzená hypotéza o úplnosti. Dále bude popsána grafická charakterizace tzv. největších řetězcových grafů, které slouží jako matematicky význační reprezentanti tříd ekvivalentních řetězcových grafů.

Odborná skupina pro neuronové sítě Neurosemináře

se konají pravidelně každou druhou středu vždy od 13:00 hod. v místnosti č. 418 ve 3. patře Ústavu informatiky AV ČR, Pod vodárenskou věží 2, Praha 8.

Program:

- 10. března 1999 F. Hák (ÚI AV ČR):
Obecný problém realizace "XOR funkce"
- 24. března 1999 L. Andrej (ÚI AV ČR):
Možnosti komplikovaného chování neuronů

Informace a případné změny najdete na <http://pc411a.uivt.cas.cz/neuroseminar>

Oznámení

Matematická vědecká sekce JČMF udělila zesnulému doc. RNDr. Tomáši Havránkovi, DrSc. in memoriam pamětní medaili při příležitosti 10. výročí vzniku odborné skupiny pro výpočetní statistiku při MVS JČMF. Medaile bude slavnostně předána manželce zesnulého v rámci mimořádného semináře pořádaného JČMF, ČSKI, ÚI AV ČR a MFF UK dne 10. března 1999 v 9 hodin v zasedacím sále Ústavu informatiky AVČR (místnost č. 318), Pod vodárenskou věží 2, 182 07 Praha 8 – Libeň, stanice tramvají 12, 17 a 24 Ládví.

Hosté vítání.

Různé konference

PACT'99 – The 1999 International Conference on Parallel Architectures and Compilation Techniques, Newport Beach, California, USA, October 12 – 16, 1999. Submissions deadline: April 23, 1999
<http://www.rose-hulman.edu/PACT>

kybbf 3rd MATHMOD VIENNA – 3rd IMACS Symposium on MATHEMATICAL MODELLING, Vienna, February 2 – 4, 2000. Deadline for submission of abstracts: May 15, 1999
<http://simtech.tuwien.ac.at/3rdMATHMOD>

Volná místa

Postdoctoral Fellow Position We are looking for a postdoctoral fellow to work on modeling and control of an artificial heart pump using magnetic bearings. Research projects include modeling and control of the bearing system with self-sensing, and modeling and control of the heart pump system, working with sliding mode, H inf, and other control systems for desired robust applications.

This is a one year position with high possibility of renewal, and it is open immediately. The candidate should have graduated in electrical or mechanical engineering with a Ph.D. degree, and have a strong background in control and system dynamics, with a mix of skills in adaptive/nonlinear/robust control theory, control design and simulation, and real-time controller implementation.

This research is jointly conducted between the Departments of Mechanical Engineering (Professor Paul Alliare) and Electrical Engineering at University of Virginia, focusing on both theoretical and implementation aspects of an artificial heart pump system.

Interested persons should mail or e-mail a curriculum vitae (with full publication and related experience list) to Professor Gang Tao, Department of Electrical Engineering, University of Virginia, Charlottesville, VA 22903, USA, Tel: 804-924-4586, Fax: 804-924-8818, E-mail: gt9s@virginia.edu

Vydává Česká společnost pro kybernetiku a informatiku pro potřeby svých členů. Neprodejně. 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 nebo v kódu Kamenických). Uzávěrka příštího čísla: 20. března 1999. Texty z tohoto zpravodaje smějí být uveřejněny jinde jako celek i po částech. Prosíme ovšem o uvedení odkazu na ČSKI jako zdroj.