Umělá inteligence a rozpoznávání

Václav Matoušek

KIV

e-mail: matousek@kiv.zcu.cz

Sylabus předmětu:

Datum	Náplň přednášky
14. 2.	Úvod, historie a vývoj UI, základní problémové oblasti a typy úloh, aplikace UI, příklady inteligentních počítačových systémů, prezentace inteligentních systémů
21. 2.	Řešení úloh, strategie hledání řešení, jejich programová realizace, volba (návrh) heuristiky, hraní jednoduchých her a možnosti jeho implementace
28. 2.	Dekompozice úlohy, AND/OR grafy a jejich implementace, úvod do evolučních algoritmů, genetické algoritmy a jejich programová realizace
7. 3.	Evoluční strategie a evoluční programování, simulované žíhání, zakázané prohledávání, umělý život, implementace některých algoritmů, ukázky
14. 3.	Rozpoznávání – základní pojmy, příklady aplikací, obecná klasifikační úloha, členění metod rozpoznávání a typy klasifikátorů, vytváření obrazů, příklady
21. 3.	Teoretické základy příznakových a strukturních metod rozpoznávání, tvorba a analýza popisných struktur, klasifikace umělými neuronovými sítěmi – typy umělých neuronových sítí a algoritmy jejich trénování, simulátory, příklady
28. 3.	Funkční systémy mozku, modularita, gradientová teorie, distribuované zpracování informace, lateralita, smyslové poznávání, jazyk a řeč, paměť, emoce, pocity, zobrazovací metody, vědomí, sebeuvědomování, ukázky

Umělá inteligence a rozpoznávání

11. 4.	Základy formální logiky a logického programování – úvod, formalismy, výroková logika a predikátová logika 1. řádu, příklady a jejich řešení
18. 4.	Dedukce ve výrokovém a predikátovém počtu, odvozovací pravidla, dokazování splnitelnosti logických formulí, rezoluční metoda, příklady
25. 4.	Hornovy klauzule a základy programování v jazyce PROLOG, příklady řešení jednoduchých úloh umělé inteligence v Prologu
2. 5.	Reprezentace znalostí a organizace bází znalostí, struktura a typy znalostních systémů, návrh inferenčního mechanismu, sestavení inferenční sítě, algoritmy prohledávání sítě, práce s neurčitostí, příklady
9. 5.	Základy strojového učení, struktura a vlastnosti inteligentních softwarových agentů, návrh a programová realizace inteligentních agentů, příklady
16. 5.	Komunikace člověk – počítač v přirozeném jazyce, druhy a modely komunikace, analýza promluvy, zásady vedení dialogu, příklady

Veškeré informace lze v elektronické podobě nalézt na webových stránkách KIV na adrese **http://www.kiv.zcu.cz/studies/predmety/uir/**, dále je možno přihlásit se do konference **uir-diskuse@mail.kiv.zcu.cz**; návod na přihlášení do konference lze nalézt na adrese **http://www.kiv.zcu.cz/studies/konference-adm.php**.

Literatura

Mařík V., Štěpánková O., Lažanský J. a kol: *Umělá inteligence (1)*. Academia, Praha, 1993

Mařík V., Štěpánková O., Lažanský J. a kol: *Umělá inteligence (2)*. Academia, Praha, 1997

Mařík V., Štěpánková O., Lažanský J. a kol: *Umělá inteligence (3)*. Academia, Praha, 2001

Mařík V., Štěpánková O., Lažanský J. a kol: *Umělá inteligence (4)*. Academia, Praha, 2003

Lukasová A.: *Formální logika v umělé inteligenci*. Computer Press, Brno, 2003

Russel, S., Norwig P.: *Artificial Intelligence – A Modern Approach*. 2nd Edition, Prentice Hall & Pearson Education, Inc., New Jersey, 2003

Schalkoff R.J.: *Artificial Intelligence – An Engineering Approach*. McGraw-Hill, New York, 1990

Nilsson N. J.: *Principles of Artificial Intelligence*. Springer Verlag, Berlin, 1982

Kotek Z., Mařík V. a kol: *Metody rozpoznávání a jejich aplikace*. Academia, 1993

Jirků P. a kol.: *Programování v jazyku Prolog*. SNTL, Praha, 1991