

Umělá inteligence a rozpoznávání

Václav Matoušek

KIV

e-mail: matousek@kiv.zcu.cz

Umělá inteligence a rozpoznávání

Sylabus předmětu:

Datum	Náplň přednášky
12. 2.	Úvod, historie a vývoj UI, základní problémové oblasti a typy úloh, aplikace UI, příklady inteligentních počítačových systémů, prezentace inteligentních systémů
19. 2.	Řešení úloh, strategie hledání řešení, jednoduché metody hledání řešení úloh (slepé strategie) a jejich programová realizace, příklady řešení úloh
26. 2.	Heuristické metody hledání řešení úloh, jejich efektivnost, příklady; hraní jednoduchých her a možnosti jeho efektivní implementace, příklady
5. 3.	Dekompozice úlohy, AND/OR grafy a jejich implementace, úvod do evolučních algoritmů, genetické algoritmy a jejich programová realizace
12. 3.	Evoluční strategie a evoluční programování, simulované žíhání, zakázané prohledávání, umělý život, implementace některých algoritmů, ukázky
19. 3.	Klasifikace, rozpoznávání, klastrování – základní pojmy, členění metod, typy klasifikátorů, obecná klasifikační úloha, evaluační metrika, příklady aplikací,
26. 3.	Příznakové metody rozpoznávání – volba a výběr příznaků, jednoduché klasifikátory a jejich použití, metody učení, příklady,
2. 4.	Strukturní metody rozpoznávání – tvorba a analýza popisných struktur, zdroje informace, příklady

Umělá inteligence a rozpoznávání

9. 4.	Klasifikace umělými neuronovými sítěmi – typy umělých neuronových sítí, algoritmy jejich trénování, simulátory, příklady
23. 4.	Základy formální logiky a logického programování – úvod, formalismy, výroková logika a predikátová logika 1. řádu, příklady a jejich řešení
30. 4.	Úvod do reprezentace znalostí, organizace bází znalostí, základní typy znalostních systémů a jejich struktura, příklady
24. 4.	Základy strojového učení, struktura a vlastnosti inteligentních softwarových agentů, návrh a programová realizace inteligentních agentů, příklady
15. 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/> nebo na adrese <http://portal.zcu.cz/> (vyhledat předmět KIV/UIR).

Literatura – základní

- 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
- Mařík V., Štěpánková O., Lažanský J. a kol: *Umělá inteligence (5)*. Academia, Praha, 2007
- Mařík V., Štěpánková O., Lažanský J. a kol: *Umělá inteligence (6)*. Academia, Praha, 2013
- 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 – 2009
- Kotek Z., Mařík V. a kol: *Metody rozpoznávání a jejich aplikace*. Academia, 1993
- Jirků P. a kol.: *Programování v jazyku Prolog*. SNTL, Praha, 1991
- Kubík A.: *Intelligentní agenty – tvorba aplikačního software na bázi multiagentových systémů*. Computer Press, Brno, 2007

Literatura – doplňková

Zelinka I.: *Umělá inteligence v problémech globální optimalizace*. BEN, Praha, 2002

Plšek B.: *Umělá inteligence v modelování a řízení*. BEN, Praha, 1996

Zelinka I.: *Umělá inteligence – hrozba nebo naděje?* BEN, Praha, 2003

Hammer M.: *Metody umělé inteligence v diagnostice elektrických spojů*. BEN, 2009

Novák, M. a kol.: *Umělé neuronové sítě – teorie a aplikace*. C.H.Beck, Praha, 1998

Dvořák, J.: *Expertní systémy*, Skriptum VUT Brno, 2004,

<http://www.uai.fme.vutbr.cz/~jdvorak/Opory/ExpertniSystemy.pdf>

Brenner, W., Zarnekow, R., Wittig, H.: *Intelligente Softwareagenten*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 1998