

**Klára Pešková: Ontological Description of Intelligent Agents
posudek vedoucího diplomové práce**

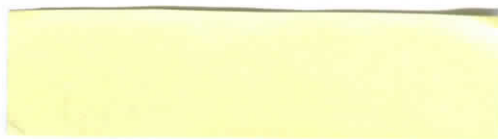
Práce Kláry Peškové se zabývá využitím multiagentních systémů pro modelování metod výpočetní inteligence. Cílem práce bylo vytvořit systém, který kromě sady zapouzdřených metod obsahuje i možnosti práce s metadaty, adaptaci agentů, doporučování metod na základě předchozích zkušeností, a metaučení.

Text práce v sedmi kapitolách rozebírá danou problematiku a popisuje autorčino vlastní řešení. Ve druhé a třetí kapitole jsou shrnuty přístupy, které jsou následně využity v návrhu a implementaci softwarového řešení. Jde o nástin konceptů agenta, multiagentního systému, ontologického popisu, i praktických nástrojů jako jsou specifikace FIPA a ExpML, multiagentní platforma JADE a knihovna Weka. Čtvrtá kapitola je teoretickým jádrem práce a obsahuje popis autorčina řešení. Zabývá se formálním popisem agentů pomocí ontologií, architekturou systému, prostředky k podpoře metaučení, a popisuje řešení 4 typických scénářů práce při analýze dat pomocí navrženého systému. Pátá kapitola se věnuje implementační části, ukazuje schémata spolupráce a komunikace agentů a práci s daty a metadaty. Šestá kapitola demonstruje experimentální ověření funkcionality na několika příkladech, a sedmá kapitola shrnuje dosažené výsledky. Součástí práce je i CD s celým softwarovým systémem.

Za hlavní přínosy a klady práce považují:

- Vlastní návrh systému, který kromě typické práce s datovou množinou (učení modelu, testování modelu), poskytuje mnohem bohatší funkcionalitu, jako je automatické prozkoumání prostoru parametrů učících metod, doporučování vhodných výpočetních metod na základě ontologické kompatibility a předchozích výsledků.
- Návrh práce s datovými množinami, vytvoření metriky na metadatech, která slouží k posuzování podobnosti datových množin.
- Implementaci systému, která důsledně využívá standardů a norem v dané oblasti (komunikace FIPA, ontologie OWL-DL, middleware JADE, datové formáty Weka ...) a otevírá tak celý systém možnostem dalšího strojového využití, např. prostřednictvím propojení s jinými multiagentními systémy nebo webovými službami.
- Formální stránka práce je nadprůměrná. Text je psán velmi srozumitelně a na neobvykle vysoké jazykové úrovni.

Předkládaná práce obsahuje návrh systému, který má mnohem větší potenciál, než je ze současné implementace patrné. Přirozené směry dalšího rozvoje jsou využití sofistikovanějších metod pro metaučení (evoluční algoritmy), zjišťování podobnosti datových množin klasifikací, např. neuronovými sítěmi, větší autonomie výpočetních agentů, využití proaktivity a plánování akcí agentů. Již v současné podobě jde o práci, která neotřele řeší aktuální problémy v oblastech výpočetní inteligence a má význam i pro praktické uplatnění v oblastech data miningu. Na základě výše uvedených skutečností navrhuji uznat předkládanou práci jako diplomovou.



V Praze dne 5. září 2010

Roman Neruda