

Posudek oponenta na diplomovou práci

„Automatická konstrukce modelů“

od Bc. Radka Mička,

studenta Matematicko-fyzikální fakulty, Univerzity Karlovy v Praze

Práce předkládána jako diplomová se zabývá automatickou tvorbou modelů v klasické logice prvního řádu s rovnostmi. Speciálně se práce zaměřuje na metodu MACE, která problém hledání modelu převádí na SAT. Řešitel navrhnul různá vylepšení metody MACE, jako je například přidávání redundantních klauzulí, rozdělování klauzulí atd. Na základě navržených vylepšení implementoval nový systém pro hledání modelů nazvaný Crossbow. Kromě vylepšení metody MACE je zajímavou inovací systému Crossbow také možnost redukovat úlohu hledání modelu do bohatšího formalismu než je SAT, jak je tomu u původní metody MACE, a sice do CSP formalismu v zadání pro systém Gecode.

Provedené experimenty přesvědčivě ukazují, že nový systém Crossbow představuje solidní alternativu k existujícím systémům jako je Paradox a iProver, které na řadě uznávaných testovacích úloh dokonce poráží. Domnívám se, že v tomto ohledu bylo dosaženo výsledků na mezinárodní úrovni a stálo by za to tyto výsledky publikovat.

Oceňuji, že řešitel analyzoval přínos jednotlivých navržených vylepšení pro výkonnost systému. Některá se ukázala jako velmi prospěšná, jiná nikoli. Zvláště bych chtěl ocenit využití systému Gecode a experimenty s tímto systémem. Jedná se podle mne o velmi cenný pokus, přestože se ukázalo, že výkonnost řešícího systému pro SAT Gecode nepřekonal. Dalo by se totiž naopak očekávat, že výkonnost systému Gecode bude vyšší, neboť může využívat sémantiku podmínek bohatšího modelovacího jazyka pro CSP.

K práci nemám žádné kritické připomínky. Text je velmi dobře čitelný. V některých pasážích dokonce řešitel sám klade a zodpovídá otázky, které by čtenáře mohly zajímat. Lze tak dobře sledovat myšlenky autora a práci snadněji pochopit. Práce ukazuje, že se řešitel orientuje ve zkoumané problematice, svoje návrhy srovnává se současným stavem poznání v oboru, což svědčí o dobrém vědeckém přístupu řešitele.

Celkově předložená práce splňuje zadání a požadavky kladené na diplomovou práci. Doporučuji tedy práci přijmout k obhajobě jako diplomovou.

V Praze dne 26. srpna 2015

RNDr. Pavel Surynek, Ph.D.
oponent diplomové práce

Diplomovou práci „Automatická konstrukce modelů“ od Bc. Radka Mička hodnotím známkou:

„výborně“

Vzhledem k dosaženým výsledkům, které jsou na mezinárodní úrovni, se domnívám, že práci by bylo vhodné přihlásit do některé ze soutěží absolventských prací.

V Praze dne 26. srpna 2015

RNDr. Pavel Surynek, Ph.D.
oponent diplomové práce