

Posudek školitele na diplomovou práci

### Algebraic Proof Systems

slečny **Emy Krejčové**.

Důkazovým systémem se myslí nedeterministický algoritmus přijímající množinu výrokových tautologií či jinou coNP-úplnou množinu. U algebraických důkazových systémů jako tzv. polynomiální kalkulus či Nullstellensatz systém je touto coNP-úplnou množinou množina systémů polynomiálních rovnic nad konečným tělesem nemající v tomto tělese řešení.

Studium těchto algebraických systémů významně přispělo k rozvoji důkazové složitosti. Tématem práce bylo najít nějaký jiný algebraický kontext v němž lze najít "přirozenou" coNP-úplnou množinu a pro ní důkazový systém. Důraz v tomto zadání je na přirozenost takového příkladu, protože jen od toho se může potenciálně odvíjet něco nového.

Slečně Krejčové se takový příklad najít podařilo; jde o versi problému slov (zadaných ale obvody) nad specifickým monoidem a důkazovým systémem pro něj (založeným na rovnicovém kalkulu pracujícím s obvody).

Podle mého názoru zvládla slečna Krejčová zadání práce výborně. Obtížnost tématu netkvěla v nějaké technické složitosti problému jako spíše v tom, že bylo třeba najít zcela novou matematickou situaci. Z tohoto důvodu navrhuji známku **výborně**.

prof. Jan Krájíček

29.4.2009