5. kolokvium seminářů logiky a složitosti

Matematický ústav AV ČR

Stephen A. Cook

(University of Toronto)

Finding hard instances for the propositional satisfiability problem

Abstract

The SAT problem is the original NP-complete problem, yet recent randomized algorithms have been remarkably successful in finding satisfying assignments for huge clause sets when such assignments exist. Experiments with random instances of 3SAT suggest a threshold phenomenon: For a fixed number n of variables, as the number of clauses increases the instances change from being almost certainly satisfiable to almost certainly unsatisfiable when the number of clauses is about 4n, and further the hardest instances for decision procedures occur at this transition point. Explaining these phenomena is an active field of mathematical research, involving for example lower bounds on proof lengths.

Profesor S. Cook je jedním z otců teorie výpočtové složitosti. Pojem $\mathcal{NP}$-úplnosti, který zavedl, je jedním z nejdůležitějších pojmů celé teorie. Tzv. $\mathcal{P} =_? \mathcal{NP}$ problém, zformulovaný prof. Cookem, patří mezi nejzákladnější otevřené problémy celé matematiky a inspiroval (a stále inspiruje) vývoj celé disciplíny. V současné době se prof. Cook zabývá složitostí důkazových systémů.

Práce prof. Cooka je široce oceňována; v r.1990 byl plenárním řečníkem na ICM v Kyotu. Je členem National Academy of Sciences (USA) a Fellow Royal Society of Canada.

Přednáška se koná v **pondělí 6. května 1996 od 15^{00}** v seminární místnosti (3.p.) MÚ AV ČR, Žitná 25, Praha 1. Je míněna pro nespecializované publikum a bude přednesena anglicky.

Jan Krajíček
Pavel Pudlák