

Posudek na bakalářskou práci Víta Fojtíka „Lower bound on formula size“

P. Hrubeš

Bakalářská práce se zabývá dolními odhady na velikost boolovských formulí ve výpočetní složitosti. Toto je bohaté a zásadní téma v daném oboru, a pan Fojtík se ho velmi zdatně zmocnil.

V práci se nejprve definují obvody a formule, jejich velikost a ukazují se základní vlastnosti těchto veličin. Následně se klade otázka, jak dokázat dolní odhady na formulovou velikost. V tomto směru autor probírá hlavní techniky, které se pro tento problém používají.

Hlavní důraz je kladen na Chrapčenkovu metodu. Ta dává klasický kvadratický odhad na formulovou velikost Parity. Pan Fojtík předvádí tento důkaz, ale zároveň ukazuje aplikace pro jiné boolovské funkce. Těchto příkladů je řada, které ukazují autorovu schopnost nezávisle přemýšlet a pracovat (a také počítat). Dále se probírají omezení a možná rozšíření této techniky. Ukazuje se, že Chrapčenkova metoda nemůže dát silnější odhady než kvadratické. Varianty této metody jsou založeny na různých typech měr, kde se opět probírá řada zajímavých příkladů.

Do menší hloubky se probírá metoda náhodných restrikcí a Nečiporukova metodu, jejichž přístup k dolním odhadům je jiný. Je vysvětlena hlavní myšlenka a načrtnut dolní odhad pro Paritu pomocí náhodných restrikcí a také odhad pro Andrejevovu funkci. Autor se také letmo zabývá KRW domněnkou.

Práce sice neobsahuje nový vědecký přínos, ale je výborně napsaná a více než dostatečně ukazuje autorovy schopnosti vědecky pracovat a výsledky pak srozumitelně prezentovat. Práce je napsána čistou angličtinou a stylisticky dobře organizována. Autor zjevně umí pracovat se zdroji v literatuře a správně na ně odkazovat. Obsahově je práce netriviální a ukazuje solidní porozumění tématu. Výše zmíněné příklady ukazují autorův potenciál uvažovat nezávisle a přicházet s novými výsledky.

Práci jednoznačně doporučuji k přijetí.

Návrh klasifikace: 1