

Posudek na diplomovou práci

Rozvrhování v distribuovaných systémech

Jan Vyšohlíd

Předkládaná diplomová práce si vytýká dva hlavní cíle: analyzovat stávající techniky rozvrhování v heterogenních distribuovaných systémech a vyvinout aspoň jednu novou metodu uvažující časová omezení uzlů.

Na úvod si dovoluji malé formální rýpnutí. Práce je zadaná v anglickém jazyce a také je tak vypracována. Nicméně předkládaný text má název a úvodní stránku v češtině, což není úplně správně.

Druhá kapitola podává základy potřebné teorie. Kromě nezbytných definic týkajících se modelu aplikace a systému se zde vyskytují i některé zbytečné definice, protože jsou obecně známé, např. definice grafu.

Kapitola tři porovnává techniky plánování při překladu včetně jejich klasifikace a názorných demonstrací chování.

V kapitole čtyři se autor zabývá real-time plánováním, zřejmě jako doplněk ke statickému plánování při překladu, protože žádné další využití (kromě přehledu) tato kapitola již nemá. V každém případě i zde jsou rozebrány jednotlivé používané metody včetně ukázek chování.

Pátá kapitola nás seznamuje s metodikou vyhodnocení výsledků. Vzhledem k následujícím kapitolám se zdá, že je zbytečně v předstihu, nicméně pojmy v ní definované se pak v následujících kapitolách běžně používají. Procentuální porovnávací tabulka mi nepřijde moc přehledná, ale jestli je to tak v oboru zvykem...

Za hlavní vědecký výsledek práce považuji kapitolu šest zabývající se časovými omezeními. Autor navrhl rozšíření známého algoritmu HEFT včetně rozšíření modelu aplikace a nazval ho TRHEFT. Následně při provádění experimentů se ukázalo, že navržený algoritmus je v některých případech dokonce rychlejší než původní algoritmus, ačkoliv teoretická složitost tomu nenapovídala. Autor se správně sám pustil do experimentů, které měly ověřit vliv parametrů modelu na chování algoritmu. Následně z nich vyvodil odpovídající závěry. Co mě v této kapitole zarazilo, bylo stanovení parametrů testovaných modelů. Autor se zde z nějakých důvodů rozhodl pro celou řadu konstant, kterými je model popsán, proč jsou ale tyto konstanty zvoleny tak, jak byly zvoleny, už zřejmé není.

Kapitola sedm jde podle mne dokonce nad rámec požadované práce a autor navrhuje hned dvě další rozšíření algoritmu HEFT včetně příslušného rozšíření modelu, tentokrát s omezeními na dostupnost dat. Opět i zde byly provedeny experimenty na modelech definovaných nějakými tajuplnými konstantami. Tentokrát se ale žádné překvapení nekonalo, algoritmy mají horší teoretickou složitost než HEFT, a to se experimentálně potvrdilo.

Práce je psána ve srozumitelné a dobré angličtině.

Celkově se jedná o práci velmi zdařilou. Autor splnil všechny své cíle, dokonce sám aktivně rozšířil výsledky své práce. Výsledek z kapitoly šest je natolik dobrý, že by měl být publikován.

Doporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě.

25.1.2011

RNDr. Jakub Yaghob, Ph.D.

KSI, MFF UK