

# Posudek na diplomovou práci

## Vliv cache na efektivitu třídění

### Karol Hrdina

Prvním cílem diplomové práce bylo stručně shrnout dosavadní přístupy k výzkumu složitosti a rychlosti třídících algoritmů v interní paměti s ohledem na cache hierarchii. Druhým cílem bylo popsat známá vylepšení klasických algoritmů navržená pro nehomogenní paměti. Posledním cílem je pak experimentální ověření chování některých třídících algoritmů na reálných počítačích s různou architekturou.

Ve druhé kapitole autor popisuje některé technické aspekty paměťové hierarchie na současných počítačích. Bohužel se zde vůbec nevěnoval dalším několika aspektům, které hrají důležitou roli pro chování algoritmů. Prvním takovým aspektem je chování multiprocessorového systému, zejména udržení koherence lokálních cache jednotlivých procesorů. Ruku v ruce s multiprocessorovými systémy jde NUMA – důležitou vlastností této architektury je nehomogenost jednotlivých vrstev paměti. Výsledný model tak vlastně představuje model jednoho jádra na jednom uzlu NUMA, což je dnes (pokud tedy chceme mluvit o **moderních** paměťových systémech) už vhodné snad jen pro nějaké teoretické úvahy.

Třetí kapitola nabízí několik teoretických paměťových modelů. Bohužel žádný z nich nezohledňuje skutečně moderní paměťové systémy. Je možné, že aktuální výzkum v oblasti algoritmů výše uvedené vlastnosti paměťových systémů zatím ignoruje. Pak je otázkou, nakolik je takový výzkum užitečný, to však nelze přičíst na vrub autorovi diplomové práce.

Ve čtvrté kapitole autor popisuje několik třídících algoritmů a jejich vylepšení s ohledem na cache. Ačkoliv se jedná o jeden z cílů diplomové práce, kapitola je velmi stručná, má pouhých pět stránek. Opět je ale možné, že žádný jiný výzkum na světě v této oblasti neexistuje, považují to však za nereálné, spíše se jedná o nedostatečně provedenou rešeršní práci autora.

Posledním hřebíčkem do rakve je pátá kapitola, která měla naplnit poslední cíl diplomové práce – testy. Autor se, dle mého názoru, zbytečně několik stránek věnuje technickým detailům, které mají zobjektivnit měření času. Naopak se vůbec nevěnoval metodice měření ani statistické analýze naměřených výsledků. Byly provedeny pouze dva testy na jednom počítači.

V textu se nachází řada překlepů, chybí tam úplně závěr, množství použité literatury u rešeršní diplomové práce je minimální, takže textová část diplomové práce není v pořádku.

S ohledem na nesplnění většiny cílů a kvalitu (spíš nekvalitu) textové části nedoporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě.

17.9.2008