

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název práce: Třídící algoritmy

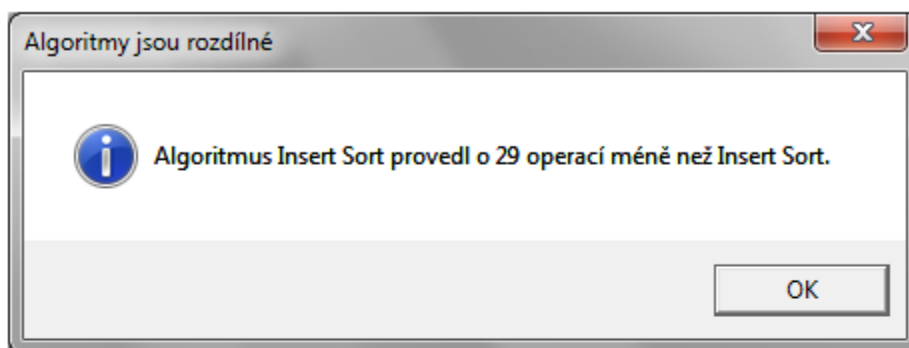
Autor práce: Tomáš Došlík

Oponent: Mgr. Petr Osička, Ph.D.

Stručné zhodnocení práce:

Autor v rámci práce implementoval program pro vizualizaci algoritmů třídění. Pokud předpokládáme, že hlavním využitím vizualizace je studium algoritmů, autor zvolil vhodnou vizualizaci pouze pro jednoduché algoritmy (SelectSort, InsertSort, BubbleSort). Pro složitější algoritmy, především pro QuickSort a HeapSort bych zvolil vizualizaci jinou. Autor zvolená vizualizace mi připadá nepřehledná.

Nevýhodu vidím v tom, že autor nikde neuvádí (ani v textu ani v okně programu) význam barev, kterými při vizualizaci označuje jednotlivé prvky. Vhodné by také bylo zobrazit pseudokód algoritmu. Ovládání programu má pár drobných chybek (na položku krokovat v menu nejde kliknout, musel jsem použít F7 apod.) a připadá mi těžkopádné. Během testování aplikace se mi podařilo docílit zobrazení následujícího, zjevně nesmyslného dialogu.



Text práce nepovažuji za příliš zdařilý. Autor popisuje základní pojmy (algoritmus, složitost apod.) a poté jednotlivé algoritmy. Popis je ale často vágní a nepřesný, čtenář bez předchozí znalosti problematiky by měl problém text pochopit. Uvedu několik příkladů:

- Kapitola 2.1 obsahuje podivné rozdělení algoritmů (děleny podle mnoha nesouvisejících hledisek). Uvádí i pravděpodobnosti algoritmus, který ale není algoritmem podle definice v předchozí kapitole.
- Autor si neuvědomuje nutnost co nejtěsnějšího asymptotického odhadu složitosti algoritmu a používá pouze O -notaci bez diskuze ostatních. Také používá nestandardní pojmy pro složitost v nejhorším, nejlepším a průměrném případě.
- Popis algoritmu HeapSort. Např. "HeapSort ... pracuje tak, že kontroluje platnost binárního stromu." Autor dále vůbec nepopisuje, co je to halda, ale v textu tento pojem používá.
- U analýz algoritmů je obtížné rozlišit, kdy autor hovoří o asymptotickém odhadu složitosti a kdy o skutečné složitosti, kde záleží i na konstantách. Příkladem takové pasáže je například diskuze u výběru pivotu v algoritmu QuickSort.

- Některé části analýz jsou nesprávné, např. autor tvrdí, že SelectSort není stabilní algoritmus, přičemž podle jím uváděného pseudokódu je stabilní.
- Autor často používá tvrzení typu "V praxi se ukázalo...", bez uvedení zdroje nebo odkazu na vlastní experimenty.

Součástí práce je i experimentální porovnání jednotlivých algoritmů. Toto porovnání je dle mého názoru nedostatečné. Podle textu práce se zdá, že autor porovnával algoritmy (pro danou velikost vstupu) pouze na pěti posloupnostech čísel.

Autor provedl experimenty na třech různých počítačích (pro stejnou implementaci algoritmů), prosím o vysvětlení proč tak učinil? Ukázalo se, že relativní výkon jednotlivých algoritmů je na různých počítačích stejný. Jak by autor intepretoval skutečnost, že se tak nestalo?

Jak práce splnila cíle uvedené v zadání:

Cílem práce bylo implementovat program pro demonstraci vybraných třídících algoritmů. Tuto část práce diplomant splnil. Druhou částí zadání bylo experimentální ověření výkonnosti algoritmů. Tuto část diplomant splnil pouze velice povrchně.

Přináší práce nové výsledky?

Hlavním přínosem práce je implementovaný program. Experimenty ani text práce za přínos nepovažuji.

Jaká je jazyková úroveň práce?

Po jazykové stránce je práce na dostatečné úrovni.

Navrhované hodnocení práce:

Práci hodnotím známkou **E**.

V Olomouci, 21.8.2013.

Mgr. Petr Osička Ph.D.