

Sprawozdanie Sortowanie 2

Do posortowania zbiorów użyte zostały następujące algorytmy :

- Quick Sort (Sortowanie szybkie)
- Merge Sort (Sortowanie przez scalanie)
- Heap Sort (Sortowanie przez kopcowanie)

Sortowanie zostało przeprowadzone dla następującej ilości elementów :

- 10
- 100
- 1000
- 10000
- 100000
- 1000000

Sortowanie zostało przeprowadzone dla następująco wypełnionych tablic :

- Posortowanych rosnąco
- Posortowanych malejąco
- Wypełnionych losowo

Wykresy oraz pełne dane dostępne w plikach pdf w tym samym folderze co ten plik.

Wnioski :

- Dla każdego algorytmu, posortowanie elementów wypełnionych losowo trwało najdłużej
- Dla elementów posortowanych rosnąco i malejąco różnice w czasie są na tyle małe, iż można uznać, że zajmują podobną ilość czasu dla każdego algorytmu. Aczółwiek z tych trzech, Merge Sort jest jedyną metodą, której posortowanie elementów posortowanych malejąco zajęło więcej czasu niż elementów posortowanych rosnąco
- Posortowanie elementów wypełnionych losowo dla metody Quick Sort (mimo tego, że dla tej metody najwolniejsze) i tak okazało się szybsze niż inne metody (nawet z elementami posortowanymi).
- Posortowanie elementów wstępnie posortowanych okazało się szybsze. Dzieje się tak, ponieważ większość algorytmów zamienia elementy po porównaniu elementów. Jeśli zbiór już jest posortowany, jest po prostu mniej operacji zamiany wartości elementów. To znacznie przyspiesza wykonywanie algorytmu. Dla algorytmu Quick Sort więcej niż 4 razy.
- Na wykresie numer 2, przybliżonym, widać dziwne zachowanie linii Merge Sort. Jest to spowodowane małą ilością punktów pomiarowych. Program wypełnia sam miejsca gdzie nie ma tych punktów przewidując ich położenie, co często nie jest poprawnie robione.
- Sortowanie zostało wykonane za każdym razem 10 razy. Za każdym razem czas wykonywania różni się, co widać w pliku z danymi. Prawdopodobnie jest to spowodowane tym, iż za każdym razem procesor wykonuje inne obliczenia w tle podczas wykonywania programu.

Dokumentacja programu jest dostępna w pliku pdf o nazwie refman (zapisana w LaTeX'u) oraz w DoxyGen'ie (dostępna w pliku : <dox/html/index.html>)