**SPRAWOZDANIE**

Przemysław Jordanek

200569

20.04.2017r.

**Temat: Sortowanie przez scalanie (merge sort)**

1. **Wstęp**

Naszym celem była implementacja sortowania szybkiego (quick sort) przy umiejscowieniu pivot-a w 2 miejscach: na środku i na początku. Dla każdego typu sortowania przeprowadzone zostały testy dla tablicy posortowanej randomowo, malejąco i rosnąco.

1. **Przeprowadzone testy:**
2. **Tablica z losowo ułożonymi elementami**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tablica wypelniana randomowo | Czas [s] | |  |
| Ilość elementow | QS Pivot na środku | QS Pivot na początku | MergeSort |
| 10 | 0.00000 | 0,00000 | 0,000002 |
| 100 | 0,00001 | 0,00001 | 0,000022 |
| 1000 | 0,00017 | 0,00021 | 0,000595 |
| 10000 | 0,0021 | 0,00253 | 0,084162 |
| 100000 | 0,0243 | 0,0321 | 0,30003 |
| 1000000 | 3,2471 | 0,3931 | 3,74971 |

1. **Tablica z malejąco ułożonymi elementami**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tablica wypelniana malejąco | Czas[s] | |  |
| Ilość elementow | Pivot na środku | Pivot na początku | MergeSort |
| 10 | 0.00000 | 0,00000 | 0,000013 |
| 100 | 0,00000 | 0,00001 | 0,000144 |
| 1000 | 0,00001 | 0,00018 | 0,001186 |
| 10000 | 0,00097 | 0,00252 | 0,014237 |
| 100000 | 0,01228 | 0,03211 | 0,183779 |
| 1000000 | 0,13861 | 0,39966 | 1,91943 |

1. **Tablica z rosnąco ułożonymi elementami**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tablica wypelniana rosnąco | Czas [s] | |  |
| Ilość elementow | Pivot na środku | Pivot na początku | MergeSort |
| 10 | 0.00000 | 0,00000 | 0,00017 |
| 100 | 0,00001 | 0,00001 | 0,00131 |
| 1000 | 0,00011 | 0,00035 | 0,01208 |
| 10000 | 0,00151 | 0,12207 | 0,01485 |
| 100000 | 0,02213 | 8,8231 | 0,17848 |
| 1000000 | 0,26777 | 0,3931 | 1,90823 |

1. **Wnioski:**

- Algorytm dla badanych przypadków okazał się wolniejszy od Quick Sorta

**-** W przeciwieństwie do Quick Sorta algorytm posiada stałą złożoność obli-czenioną

**-** Praca w parach pokazuje jak bardzo ważne jest dokumentowanie kodu, nazywanie zmiennych oraz funkcji, prawidlowe projektowanie interfejsu oraz tworzenie funkcji pomocniczych