MERGE SORT

DZIAŁANIE ALGORYTMU

MergeSort opiera sie na rekurencyjnym dzieleniu tablicy na polowki, do czasu az zostana jedynie pojedyncze element, nastepnie porownuje sie coraz wieksze kawalki polowek(oddzielnie) tablicy w razie potrzeby zamieniajac kolejność i scalając je. Po tym etapie mamy 2 posortowane w swoim zakresie części tablicy – scalamy je do ostatecznego rezultatu algorytmem porownujacym 2 wybrane pola z roznych polowek tablicy : jeśli element A jest większy od B, to kopiujemy B do tablicy wynikowej i przesuwamy pole w podtablicy zawierającej B. Minusem algorytmu jest potrzeba zagospodarowania pamięci dla tablicy wynikowej, plusem jest zlozonosc niezalezna od danych – jak widać poniżej, wyniki nie roznia się specjalnie dla zadnej modyfikacji wejściowych danych w obrebie jednej liczności. Zlozonosc ta wynosi T(n) = 2n\*log(n) i należy do klasy O(n log n).

DLA PSEUDOLOSOWYCH

1000

real 0m0.019s

user 0m0.000s

sys 0m0.004s

2000

real 0m0.020s

user 0m0.012s

sys 0m0.000s

4000

real 0m0.021s

user 0m0.008s

sys 0m0.004s

8000

real 0m0.107s

user 0m0.008s

sys 0m0.004s

16000

real 0m0.153s

user 0m0.024s

sys 0m0.004s

32000

real 0m0.342s

user 0m0.024s

sys 0m0.020s

64000

real 0m0.776s

user 0m0.072s

sys 0m0.016s

128000

real 0m1.531s

user 0m0.140s

sys 0m0.024s

DLA SORTED

4000

real 0m0.020s

user 0m0.004s

sys 0m0.004s

32000

real 0m0.405s

user 0m0.028s

sys 0m0.008s

128000

real 0m1.371s

user 0m0.116s

sys 0m0.036s

DLA SORTED REVERSE

4000

real 0m0.022s

user 0m0.000s

sys 0m0.008s

32000

real 0m0.064s

user 0m0.024s

sys 0m0.012s

128000

real 0m1.364s

user 0m0.104s

sys 0m0.032s

DLA SORTED Z LOSOWYM ELEMENTEM NA POCZATKU

4000

real 0m0.023s

user 0m0.004s

sys 0m0.004s

32000

real 0m0.183s

user 0m0.024s

sys 0m0.012s

128000

real 0m1.307s

user 0m0.108s

sys 0m0.044s

DLA SORTED Z LOSOWYM ELEMENTEM NA KONCU

4000

real 0m0.029s

user 0m0.004s

sys 0m0.004s

32000

real 0m0.166s

user 0m0.024s

sys 0m0.016s

128000

real 0m1.497s

user 0m0.104s

sys 0m0.040s