

Projektowanie Algorytmów i Metody Sztucznej Inteligencji	Lab5: Algorytm sortowanie przez scalanie – praca na repozytorium kolegi	Prowadzący: Mgr inż. Andrzej Wytyczak-Partyka
Student: Opryszak Maciej 226323	Data laboratorium: 20.04.2017	Grupa: Czw 16:15-18:30

1.Cel ćwiczenia.

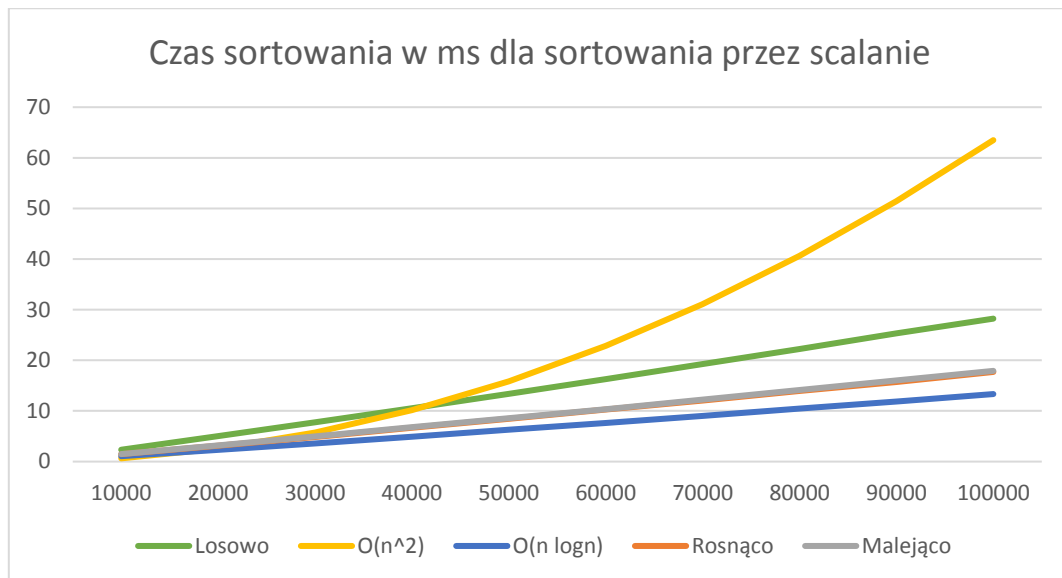
Zbadanie algorytmu sortowania przez scalanie, porównanie go z algorytmem szybkiego sortowania oraz nauka pracy na czyimś kodzie.

2.Metoda badań.

Opierając się na zaimplementowanej przez kolegę strukturze danych oraz korzystając z jego kodu na sortowanie szybkie, napisałem funkcje odpowiedzialne za sortowanie przez scalanie. Pomierzyłem czas korzystając z zaimplementowanego wcześniej timera.

3. Wyniki badań.

Ilość elementów	Losowo	Rosnąco	Malejąco
10000	2,337	1,466	1,482
20000	5,001	3,156	3,205
30000	7,738	4,829	4,941
40000	10,53	6,684	6,771
50000	13,383	8,431	8,602
60000	16,313	10,254	10,329
70000	19,257	12,022	12,253
80000	22,219	13,944	14,161
90000	25,345	15,73	16,014
100000	28,232	17,703	17,914



4. Wnioski i uwagi.

Algorytm sortowania przez scalanie działa sprawniej niż sortowania szybkiego jego złożoność obliczeniowa w każdym przypadku jest bliżej $O(n \log n)$ niż $O(n^2)$. Dla tego algorytmu nie ma różnicy jak posortowany jest algorytm czy rosnąco czy malejąco – wykonuje je w tym samym czasie, różnica jest tylko jeśli elementy tablicy są poukładane losowo.

Dużo konsultowaliśmy się z kolegą odnośnie naszych kodów i ostatecznie obu nam udało się zaimplementować działające algorytmy.

Uwagi co do kodu kolegi: niepotrzebnie w folderze z aktualnym zadaniem są wszystkie poprzednio pisane pliki źródłowe, powoduje to chaos i trudność odnajdywania się w tym wszystkim.

Zmieniłem metody testowania, żeby mierzył mi dla wszystkich rozmiarów bez odpalania i podawania ręcznie rozmiaru za każdym razem (nie wiem jak on quicksorta tym testował).

Jeśli chodzi o kod sam w sobie jest on napisany zrozumiale i nie miałem zbyt dużych problemów w odnajdywaniu się w zmiennych czy funkcjach. Największą przeszkodą była zbyt duża ilość niepotrzebnych rzeczy, o czym pisałem wyżej.