

# **Metaheurystyki**

## **Lista 2**

### **Tabu Search**

## Porównanie różnych ustawień

Porównanie różnych Tabu Search zostało wykonane na pliku easy\_4. Możliwe ustawienia:

- Osobnik startowy: Greedy / Random
- Mutacja: Swap / Inverse
- Tabu List: Local best / All neighbours

Tabele:

Najpierw tabela z wynikami losowymi i zachłannymi:

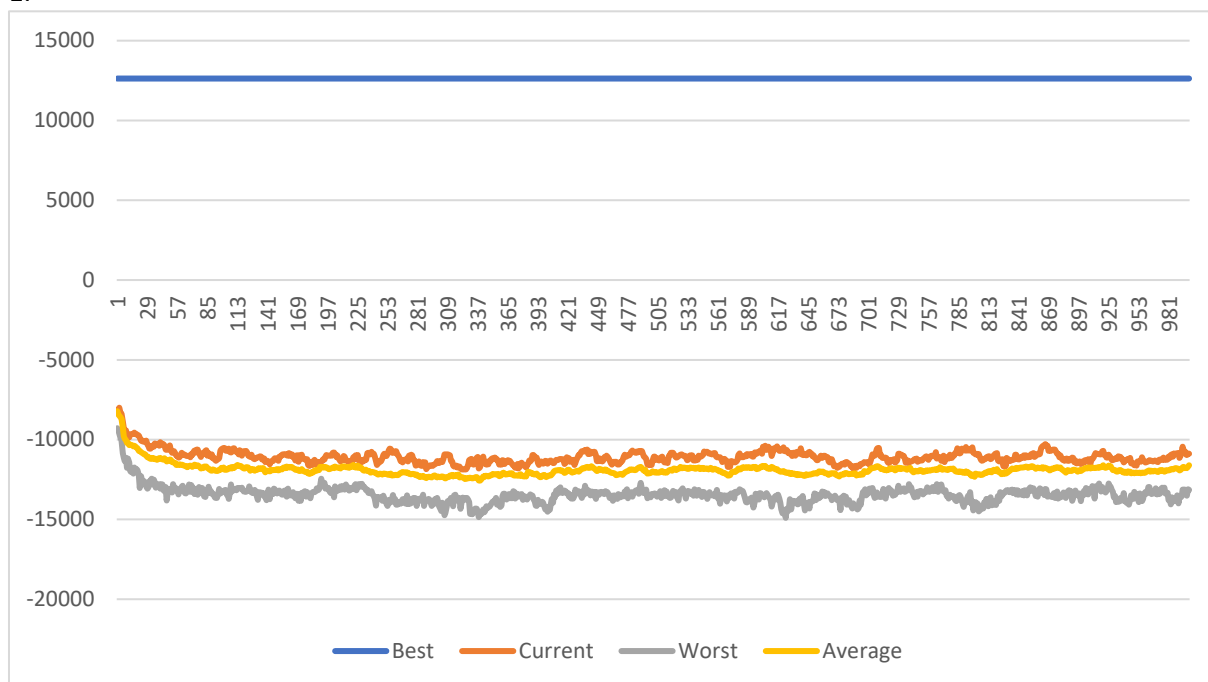
Alg. Losowy [10k]			Alg. Zachłanny [52]		
Best	Worst	Avg	Best	Worst	Avg
-12 846,97	-82 585,03	-42 021,89	14 117,46	1 226,69	9 623,33

Tabela z całą przestrzenią ustawień Tabu Search:

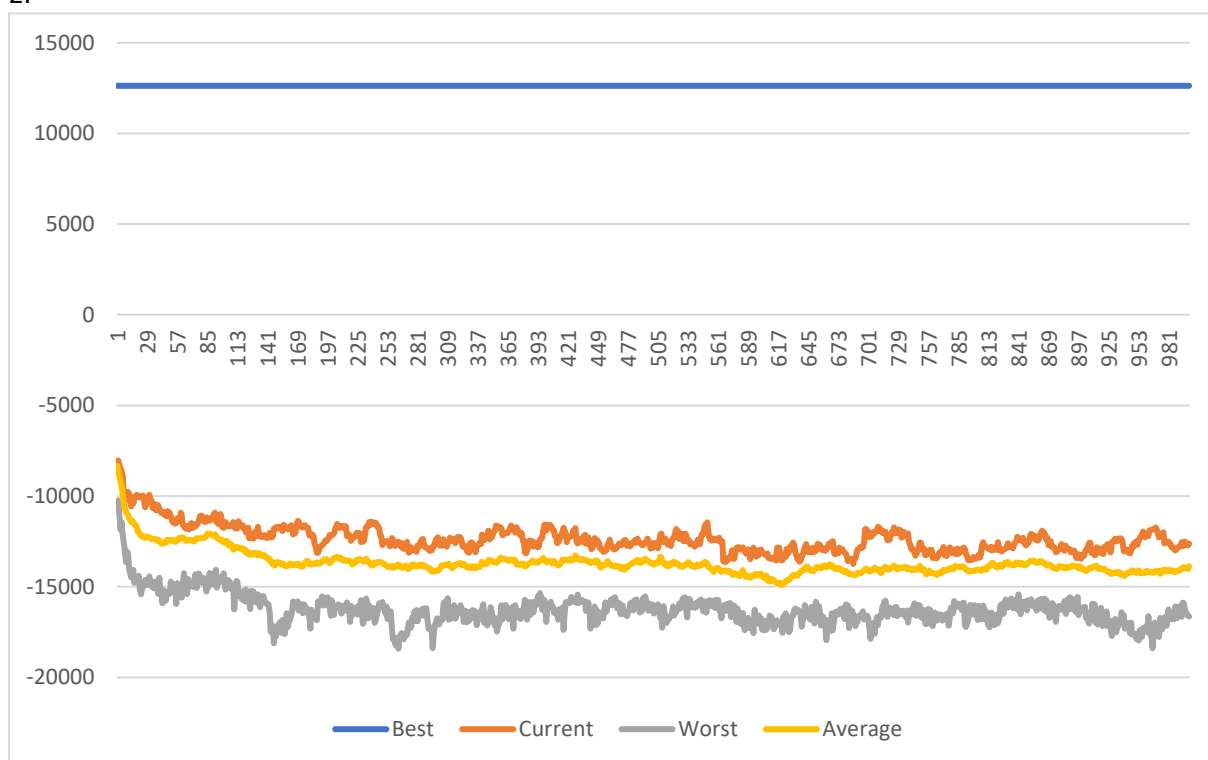
Lp	Ustawienia			Tabu Search			
	Os. startowy	Mutacja	Tabu List	Best	Worst	Avg	Std
1	Greedy	Inverse	All	12 626,30	-14 565,20	-11 634,27	447,19
2	Greedy	Swap	All	12 626,30	-18 594,21	-13 965,56	479,42
3	Greedy	Inverse	Best	12 626,30	-13 472,60	-11 930,75	491,52
4	Greedy	Swap	Best	12 626,30	-15 888,70	-13 645,89	764,61
5	Random	Inverse	All	-9 983,47	-14 939,10	-12 036,32	795,66
6	Random	Swap	All	-11 821,47	-18 742,83	-13 639,02	625,01
7	Random	Inverse	Best	-9 356,64	-13 165,52	-11 524,65	703,53
8	Random	Swap	Best	-11 783,68	-16 964,67	-13 701,02	950,16

Wykresy, numery wykresów odpowiadają numerom w tabeli:

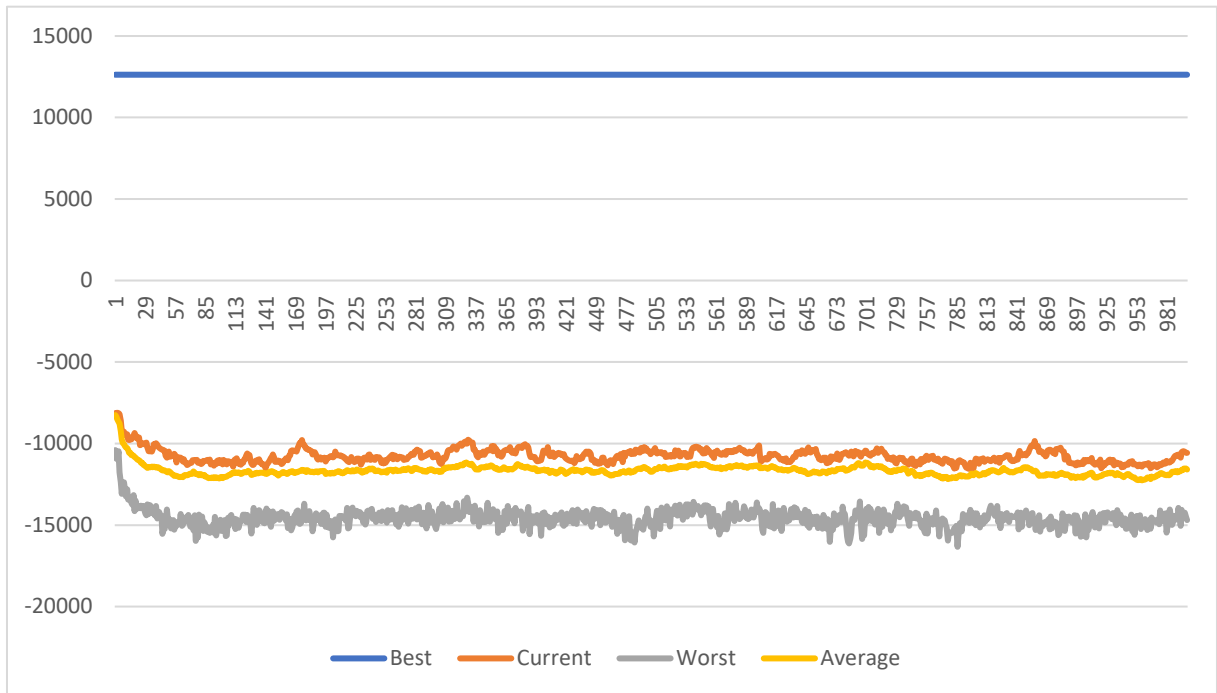
1.



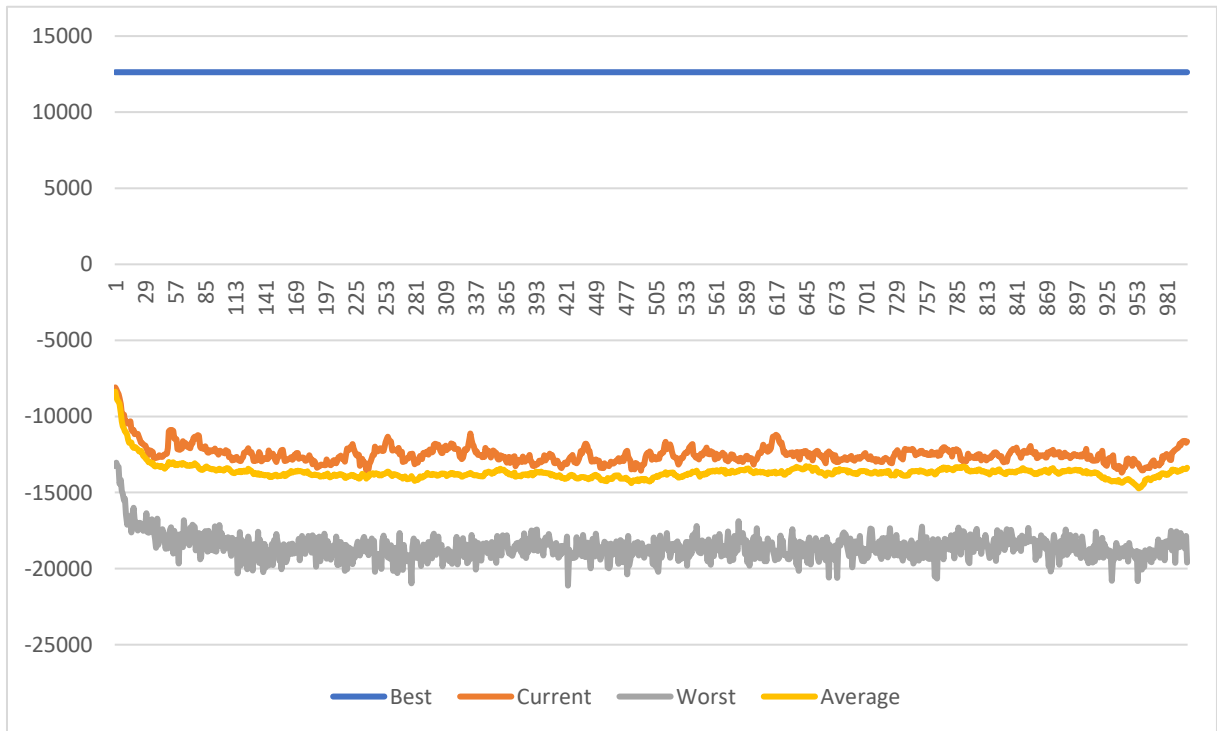
2.



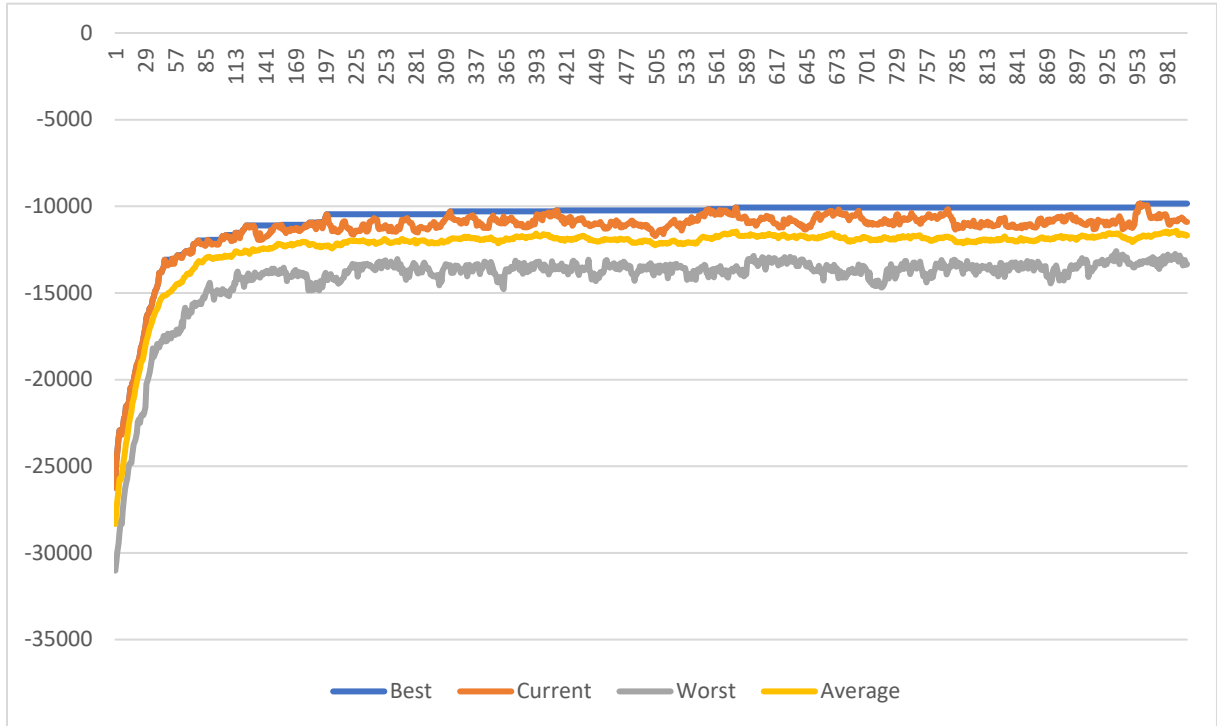
3.



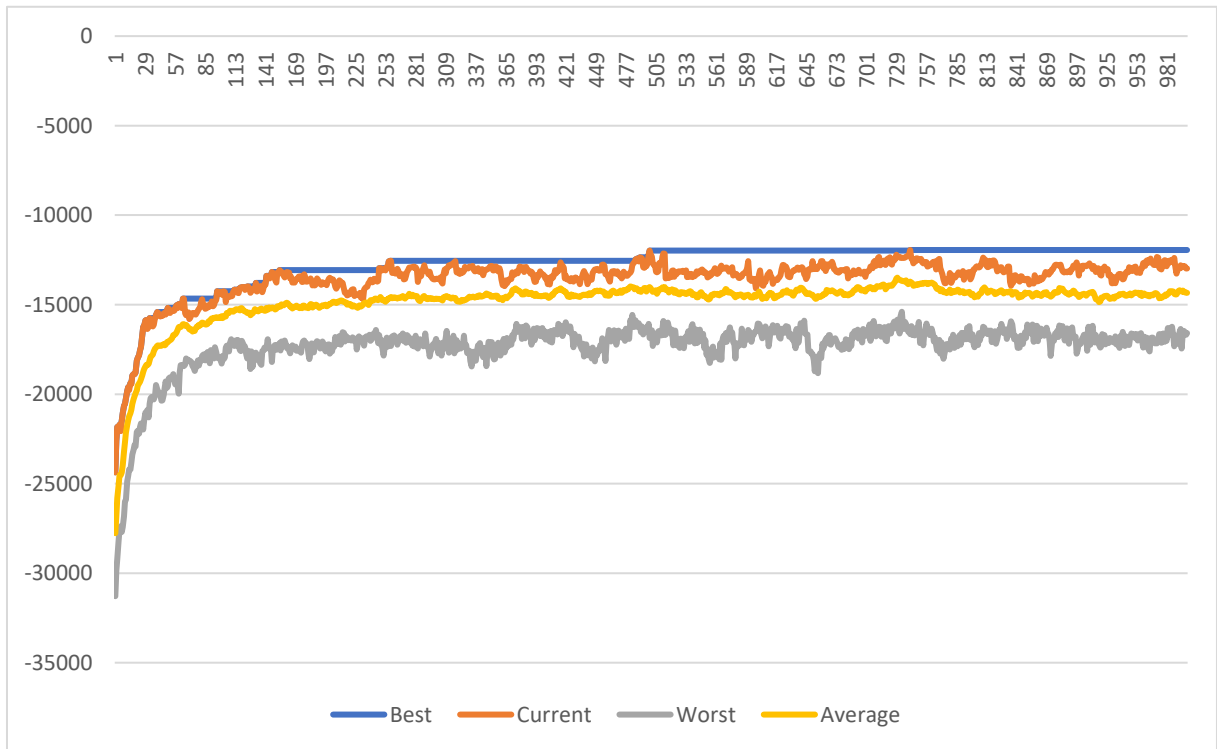
4.



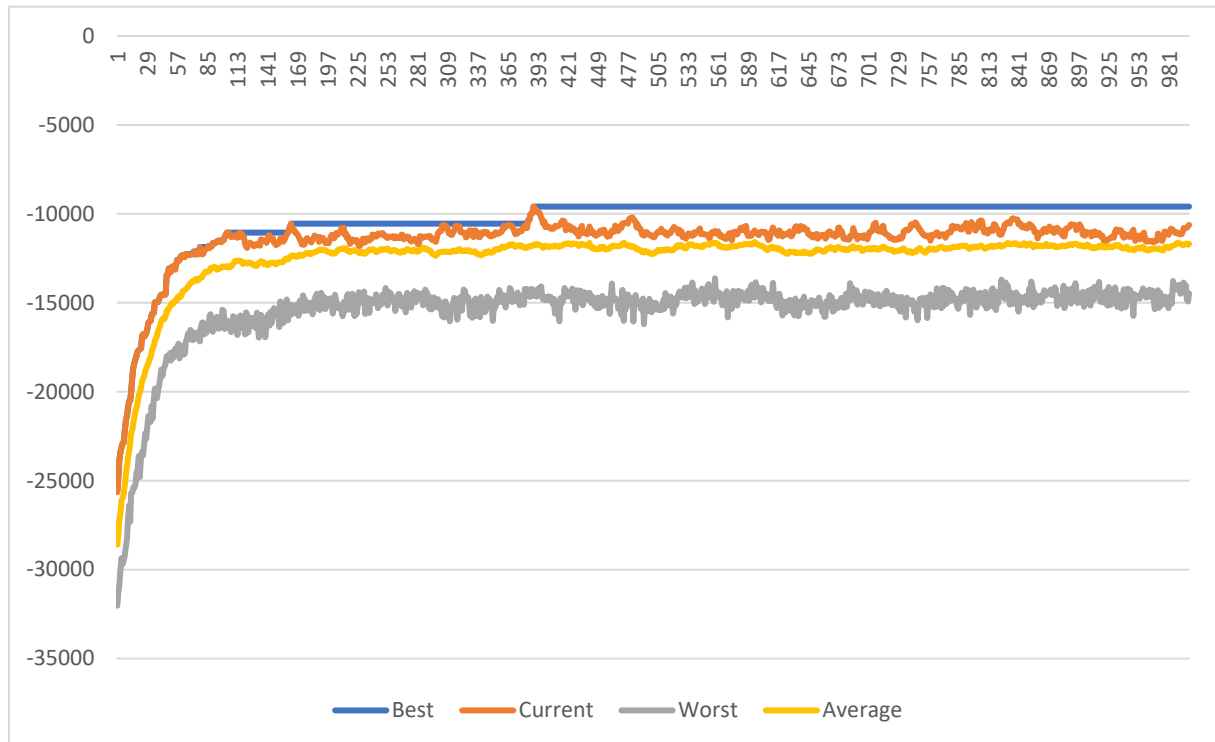
5.



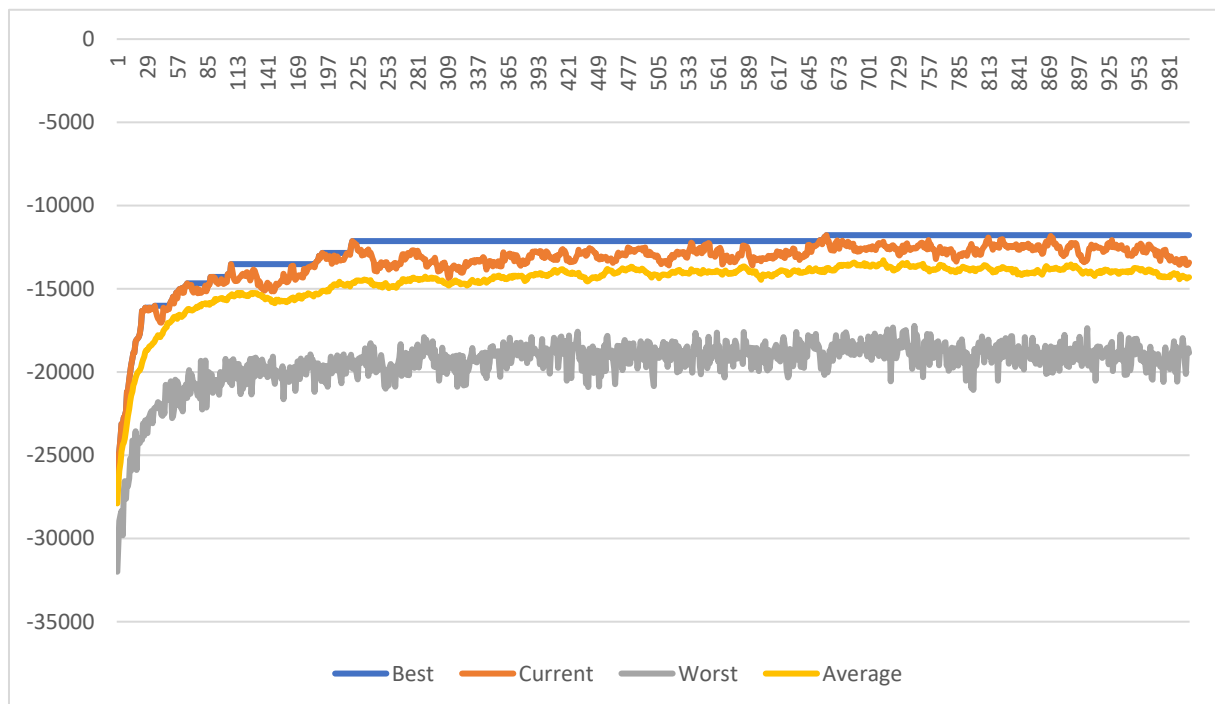
6.



7.



8.



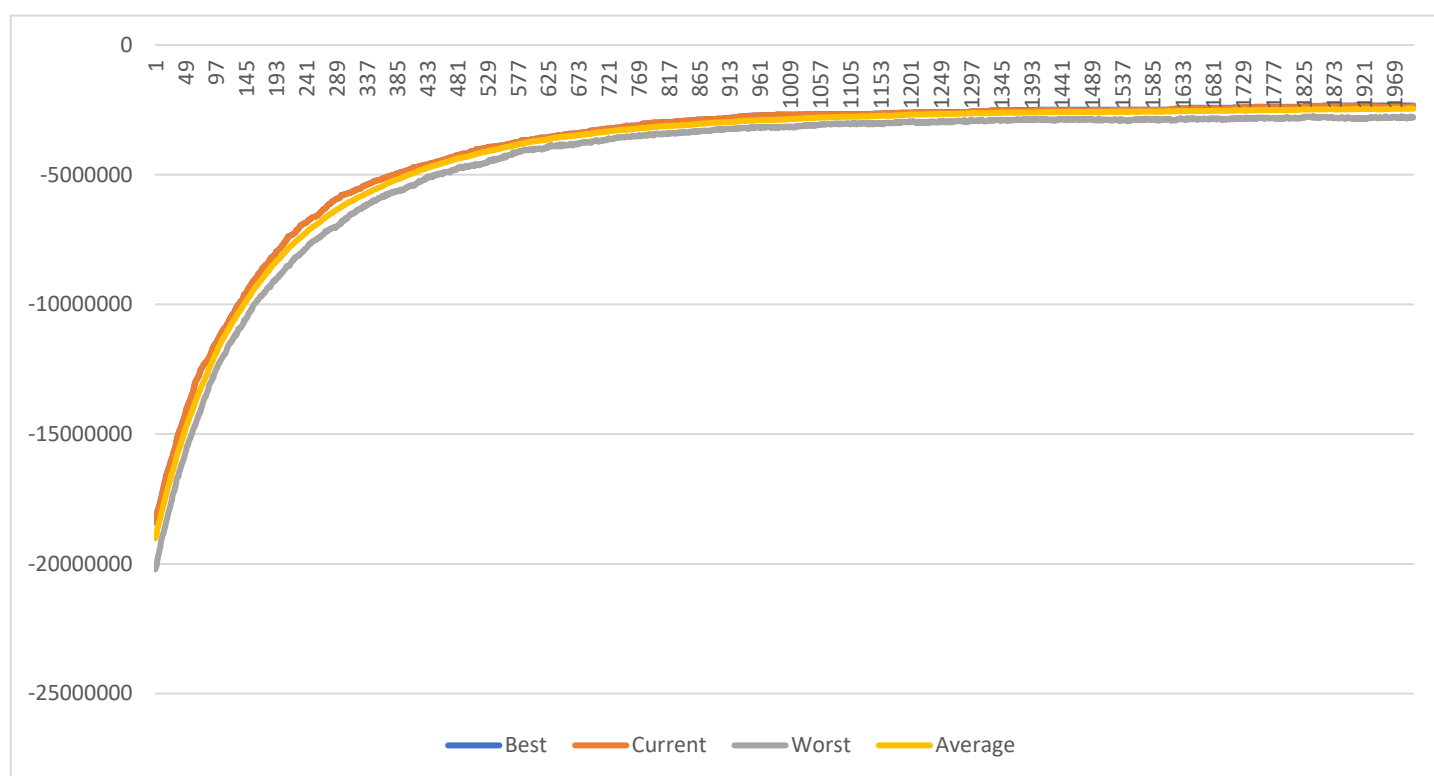
Wnioski:

Używanie Greedy jako osobnika startowego jest bez sensu. W przypadku Random, możemy powiedzieć, że mutacja Inverse jest znacznie lepsze niż mutacja Swap. Ciężiej powiedzieć jaki sposób dodawania do Tabu List jest lepszy – jednostkowy czy całego sąsiedztwa. Ciężko stwierdzić który jest lepszy, chociaż ze względu na większe odległości lokalnych najlepszych od globalnych, możemy faworyzować 1 rozwiązanie, ponieważ z racji dalszego odchodzenia ma większe szanse opuścić optimum lokalne.

Testy na plikach hard\_4 dla losowego osobnika startowego, mutacji Inverse i dodawania tylko najlepszego sąsiada to Tabu:

Lp	Ustawienia			Tabu Search			
	Iteracje	Tabu size	Sąsiedztwo	Best	Worst	Avg	Std
1	1000	100	10	-6 044 398,50	-6 767 289,35	-6 296 820,17	169 240,74
2	1000	100	50	-2 753 190,83	-3 192 086,25	-2 852 618,49	70 036,61
3	1000	200	10	-5 794 445,79	-6 631 694,92	-6 226 681,44	201 106,12
4	2000	100	10	-5 262 630,63	-6 132 518,76	-5 580 348,08	185 365,71
5	2000	400	50	-2 334 441,20	-2 791 092,51	-2 455 121,64	62 065,27

5.



Wartości dla pliku hard\_4, dla osobnika startowego Greedy, mutacji Inverse i dodawania tylko najlepszego sąsiada to Tabu:

Lp	Ustawienia			Tabu Search			
	Iteracje	Tabu size	Sąsiedztwo	Best	Worst	Avg	Std
1	1000	100	10	-1 311 872,37	-4 914 322,39	-4 510 164,79	157 203,89

1.

