

Sztuczna Inteligencja i Inżynieria Wiedzy

Algorytmy Genetyczne - sprawozdanie

Krzysztof Ruczkowski

22 marca 2021

Spis treści

Badania wpływu parametrów	2
Rozmiar populacji	2
Cel badania	2
Wyniki i wykresy	2
Wnioski	4
Liczba pokoleń	4
Cel badania	4
Wyniki i wykresy	4
Wnioski	6
Rozmiar turnieju	6
Cel badania	6
Wyniki i wykresy	6
Wnioski	7
Operatory selekcji	7
Cel badania	7
Wyniki i wykresy	7
Wnioski	9
Prawdopodobieństwo krzyżowania	9
Cel badania	9
Wyniki i wykresy	9
Wnioski	10
Prawdopodobieństwo mutacji	10
Cel badania	10
Wyniki i wykresy	10
Wnioski	12
Porównanie algorytmu genetycznego z metodami "naiwnymi"	12
Podsumowanie	14

Badania wpływu parametrów

Każde badanie jest uruchamiane 5 razy.

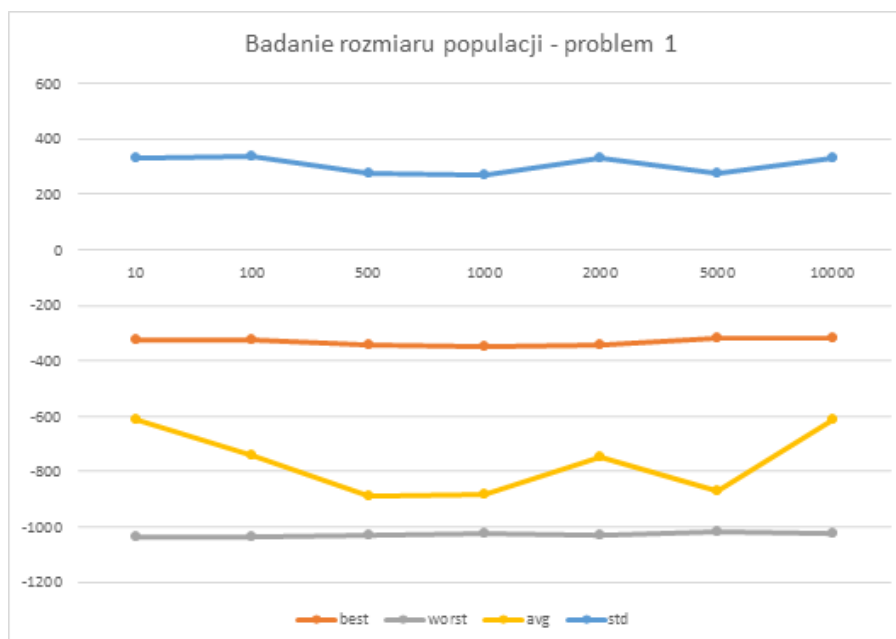
Rozmiar populacji

Cel badania

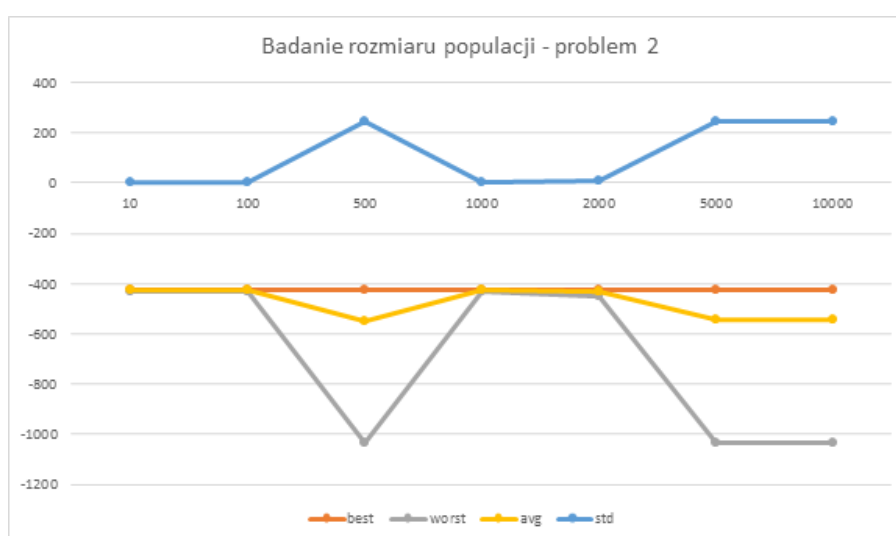
Wyniki i wykresy

Problem	Rozmiar populacji	best	worst	avg	std
zad1	10	-328	-1034	-613,60	333,62
zad1	100	-328	-1039	-745,20	335,94
zad1	500	-342	-1031	-888,80	273,44
zad1	1000	-349	-1027	-883,80	267,54
zad1	2000	-343	-1028	-750,40	331,11
zad1	5000	-319	-1021	-873,60	277,34
zad1	10000	-319	-1027	-613,80	331,19
zad2	10	-424	-430	-425,20	2,40
zad2	100	-424	-430	-427,00	2,53
zad2	500	-424	-1036	-548,20	243,92
zad2	1000	-424	-430	-425,20	2,40
zad2	2000	-424	-450	-429,20	10,40
zad2	5000	-424	-1036	-546,40	244,80
zad2	10000	-424	-1036	-546,40	244,80
zad3	10	-2071	-3517	-2882,00	526,57
zad3	100	-2097	-4252	-2794,80	785,06
zad3	500	-1436	-3464	-2527,80	678,10
zad3	1000	-2114	-3553	-2975,00	530,80
zad3	2000	-2042	-3530	-2779,80	476,21
zad3	5000	-1492	-3588	-2838,60	761,07
zad3	10000	-2100	-2819	-2392,60	307,51

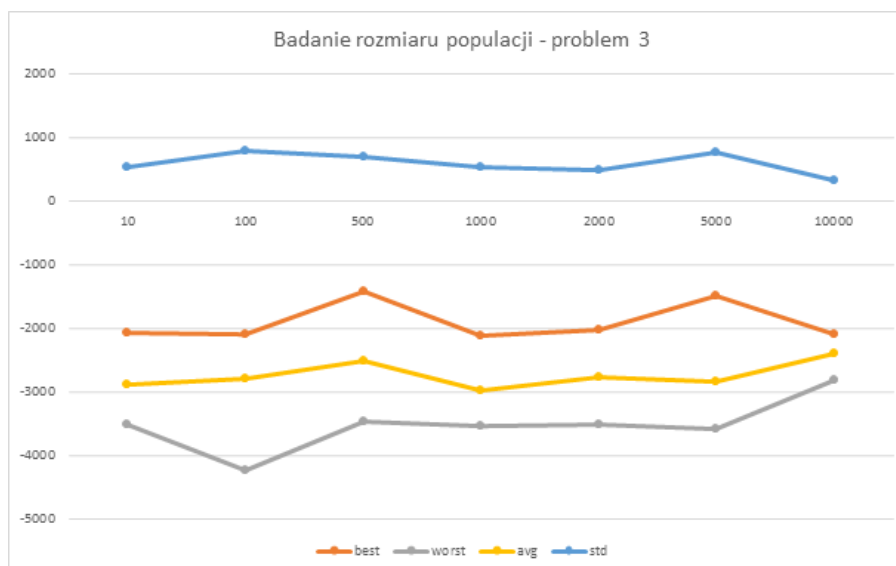
Tabela 1: Badanie rozmiaru populacji



Rysunek 1: Badanie rozmiaru populacji - problem 1



Rysunek 2: Badanie rozmiaru populacji - problem 2



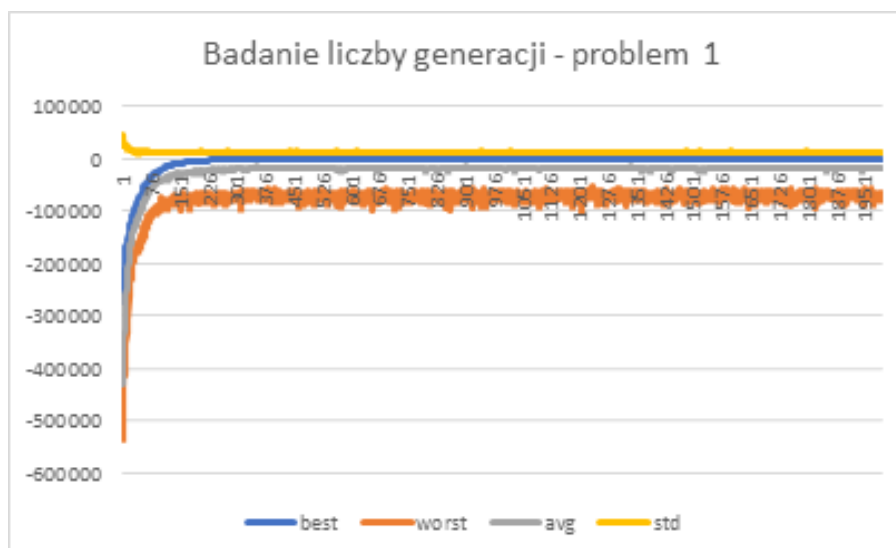
Rysunek 3: Badanie rozmiaru populacji - problem 3

Wnioski

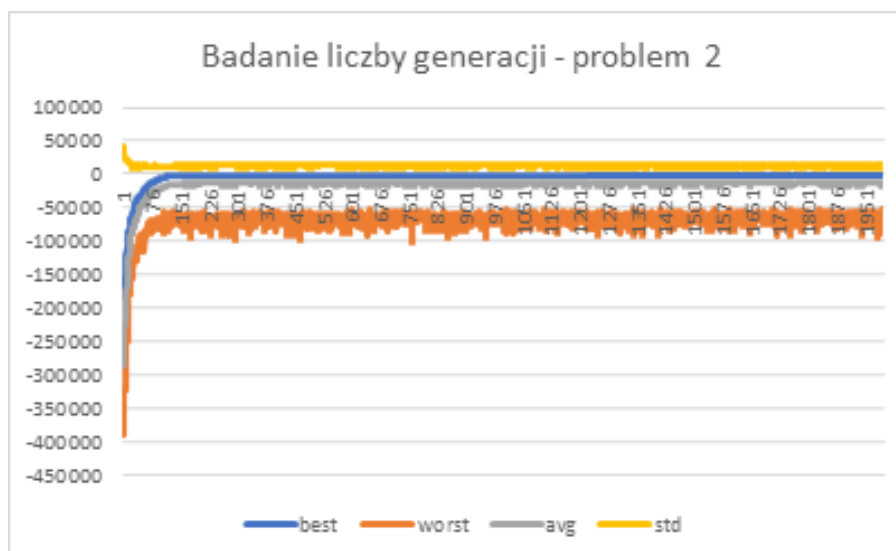
Liczba pokoleń

Cel badania

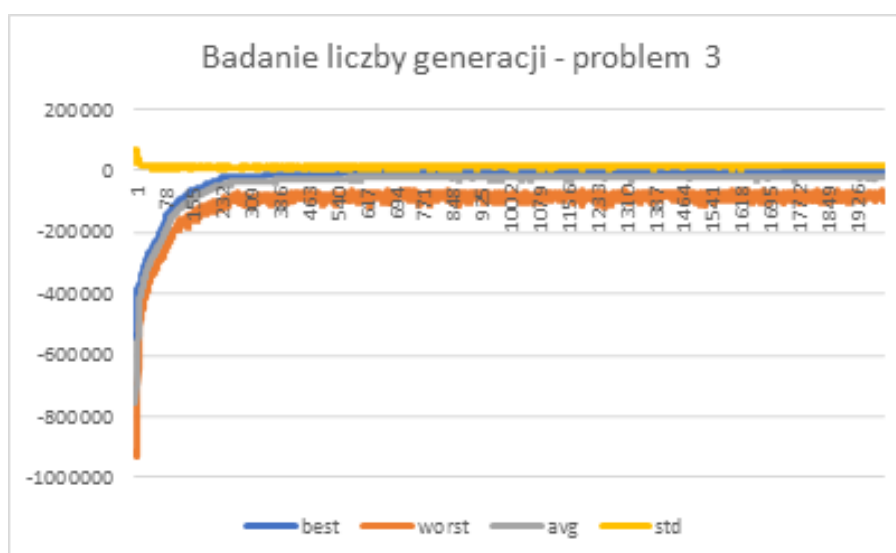
Wyniki i wykresy



Rysunek 4: Badanie liczby pokoleń - problem 1



Rysunek 5: Badanie liczby pokoleń - problem 2



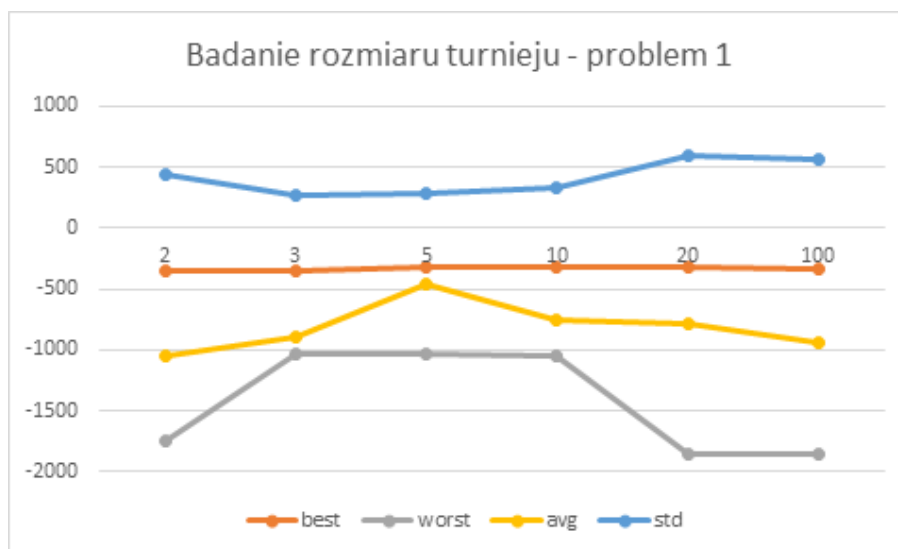
Rysunek 6: Badanie liczby pokoleń - problem 3

Wnioski

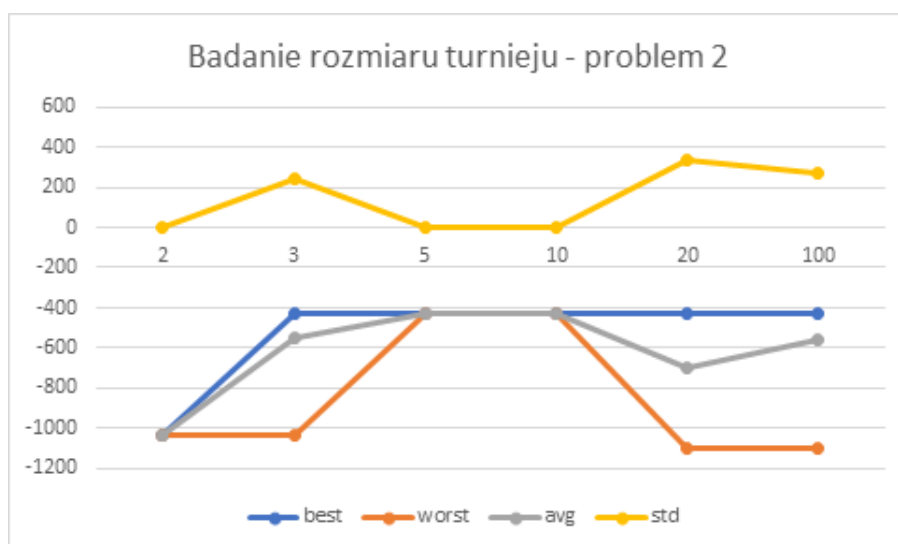
Rozmiar turnieju

Cel badania

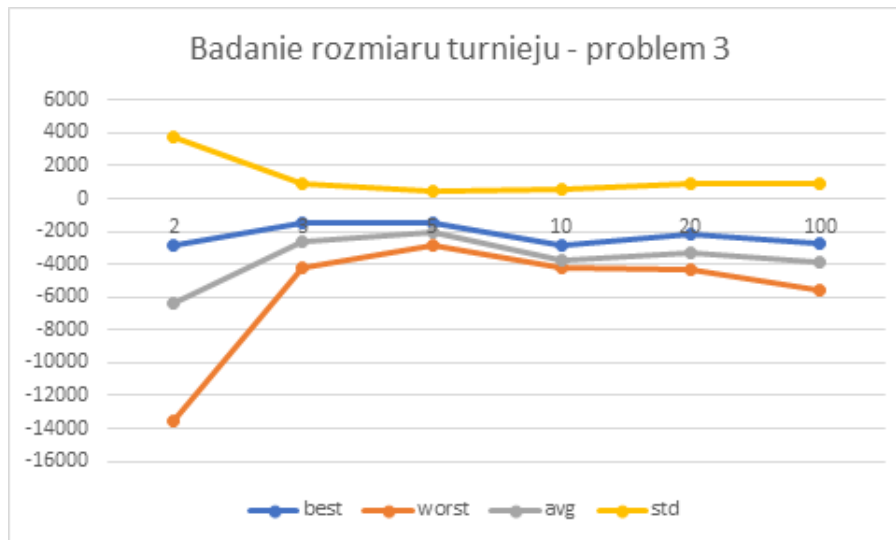
Wyniki i wykresy



Rysunek 7: Badanie rozmiaru turnieju - problem 1



Rysunek 8: Badanie rozmiaru turnieju - problem 2



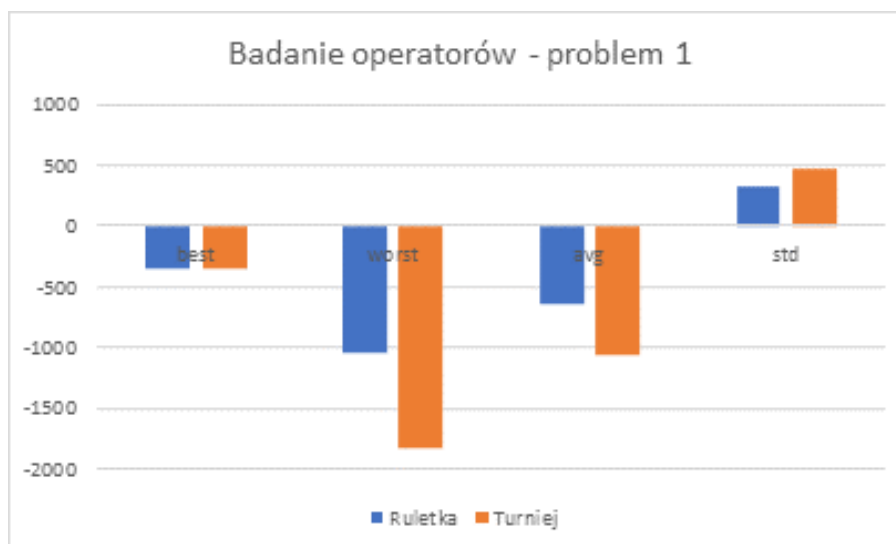
Rysunek 9: Badanie rozmiaru turnieju - problem 3

Wnioski

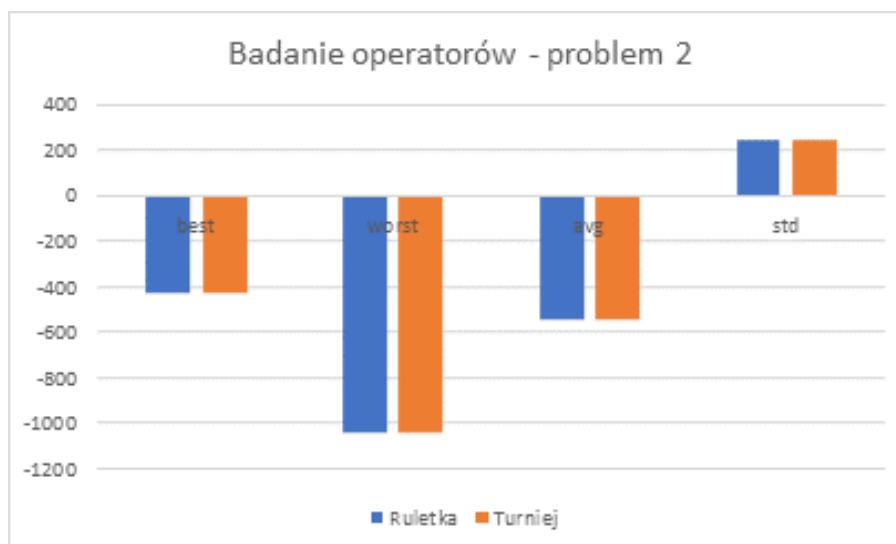
Operatory selekcji

Cel badania

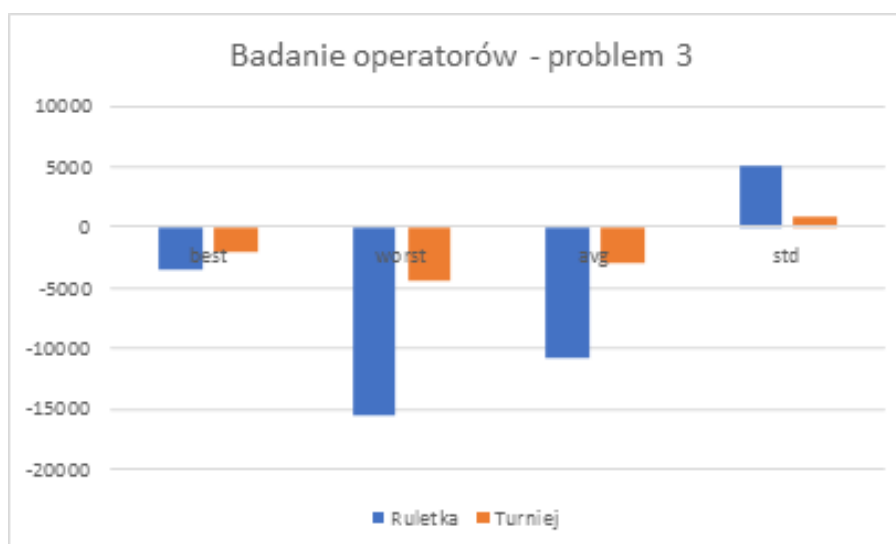
Wyniki i wykresy



Rysunek 10: Badanie operatorów selekcji - problem 1



Rysunek 11: Badanie operatorów selekcji - problem 2



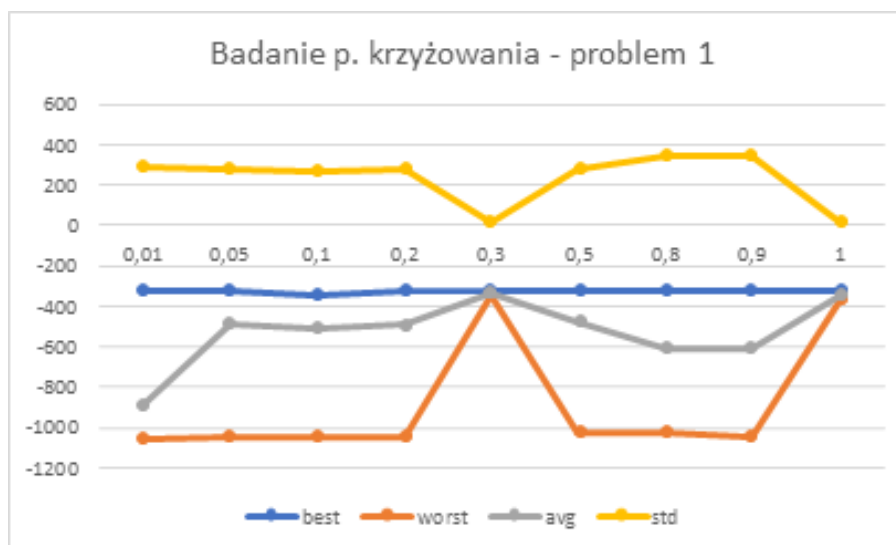
Rysunek 12: Badanie operatorów selekcji - problem 3

Wnioski

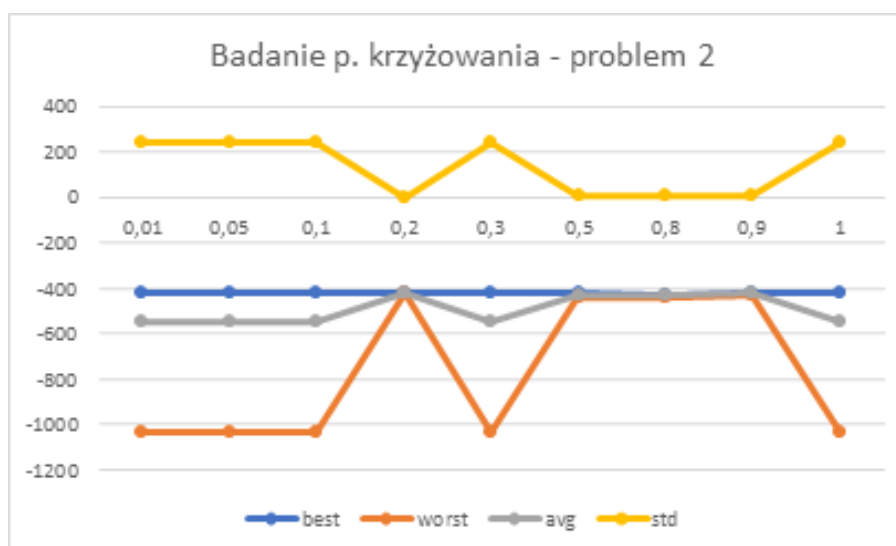
Prawdopodobieństwo krzyżowania

Cel badania

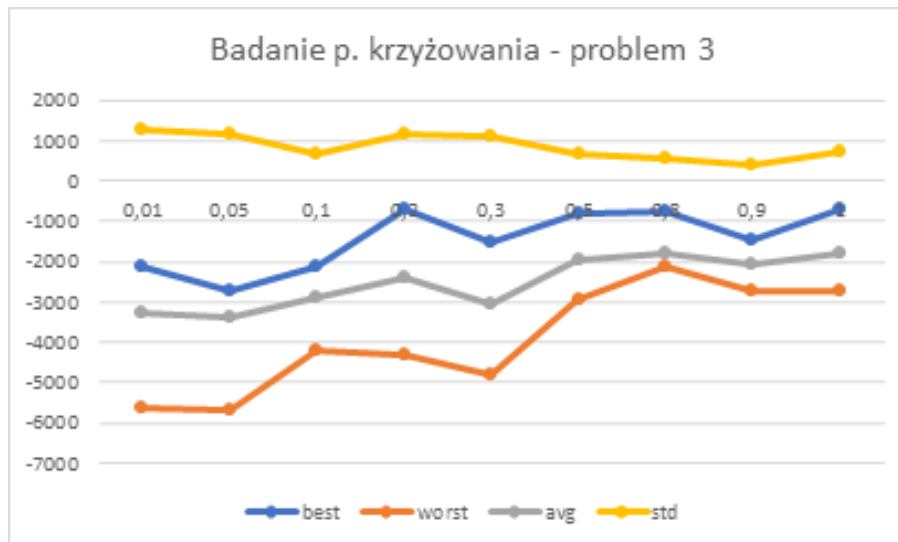
Wyniki i wykresy



Rysunek 13: Badanie prawdopodobieństwa krzyżowania - problem 1



Rysunek 14: Badanie prawdopodobieństwa krzyżowania - problem 2



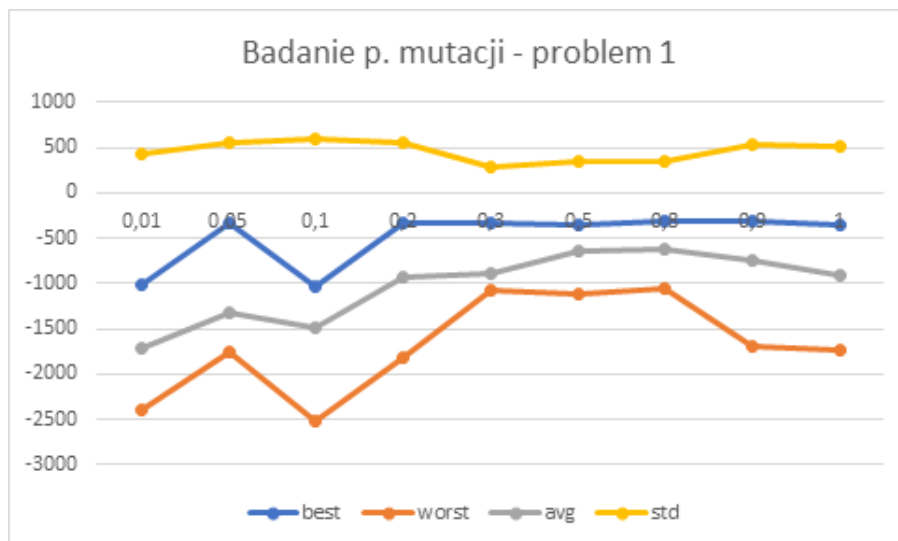
Rysunek 15: Badanie prawdopodobieństwa krzyżowania - problem 3

Wnioski

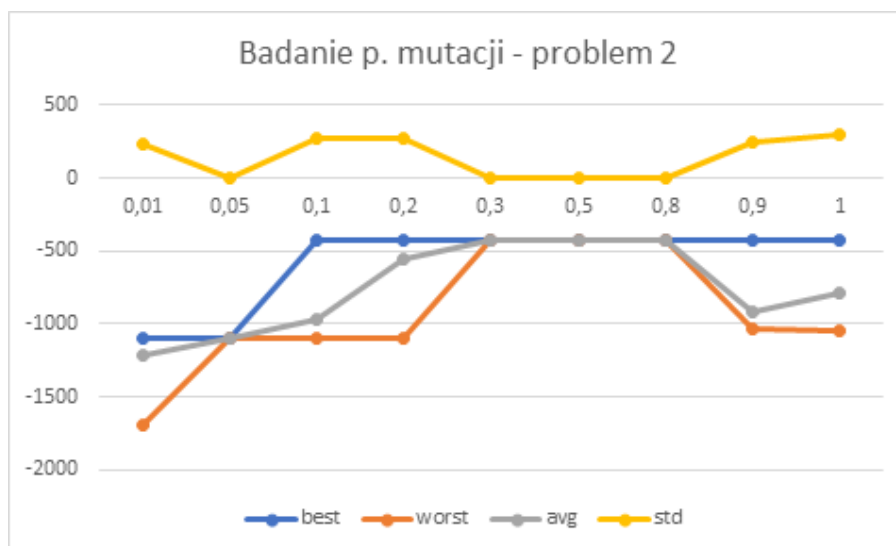
Prawdopodobieństwo mutacji

Cel badania

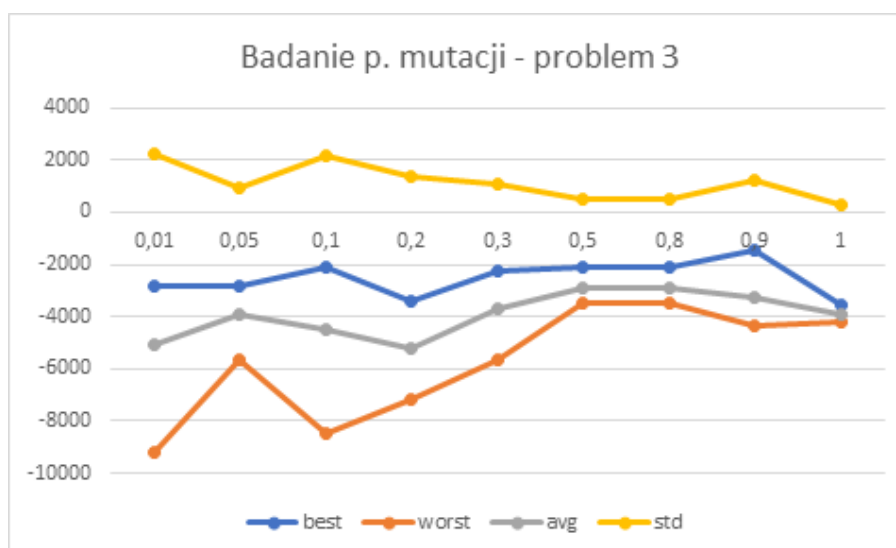
Wyniki i wykresy



Rysunek 16: Badanie prawdopodobieństwa mutacji - problem 1



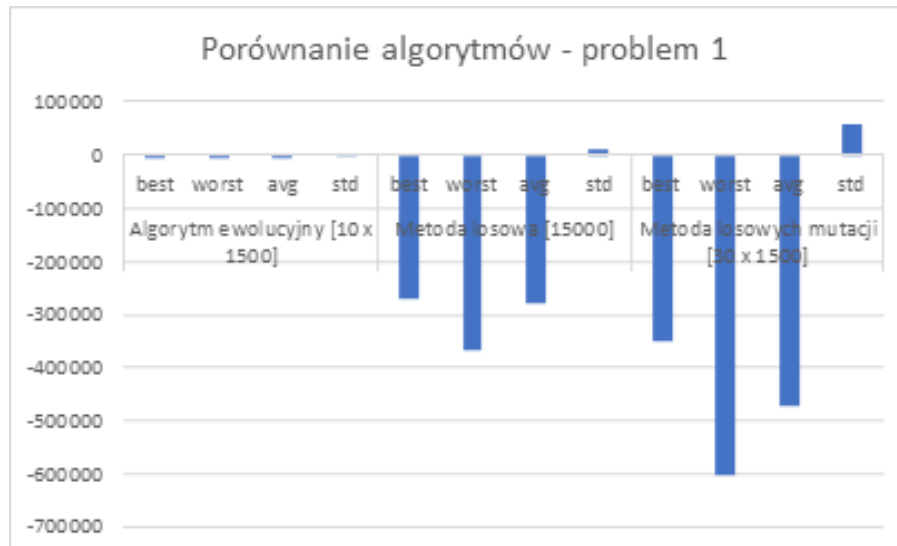
Rysunek 17: Badanie prawdopodobieństwa mutacji - problem 2



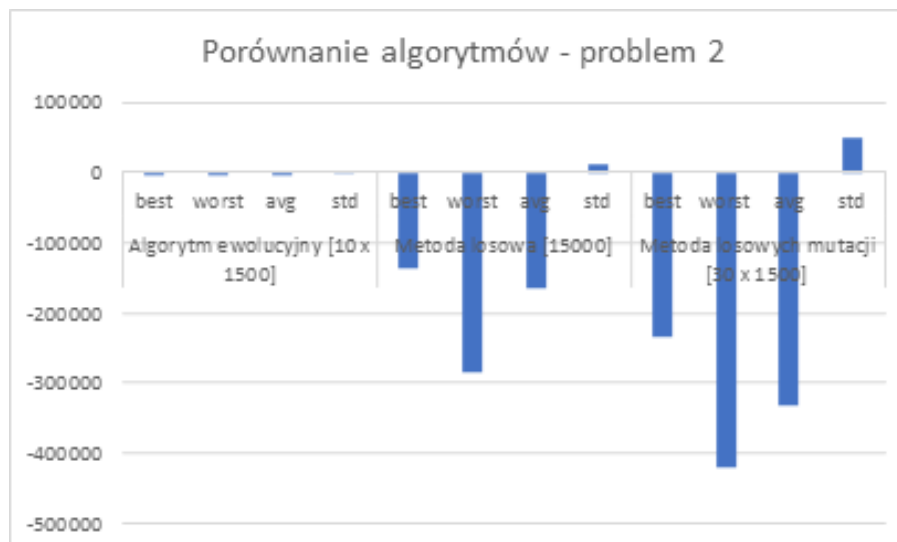
Rysunek 18: Badanie prawdopodobieństwa mutacji - problem 3

Wnioski

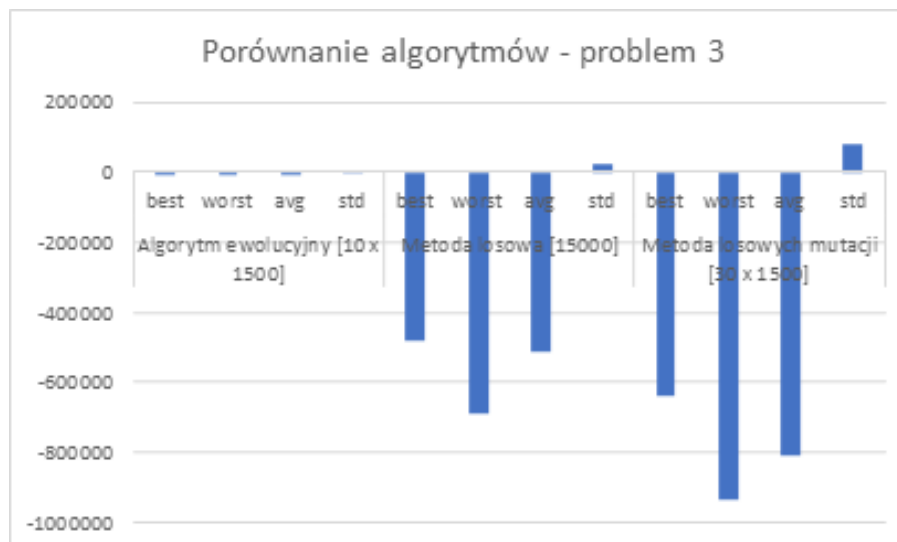
Porównanie algorytmu genetycznego z metodami "naiwnymi"



Rysunek 19: Porównanie algorytmów - problem 1

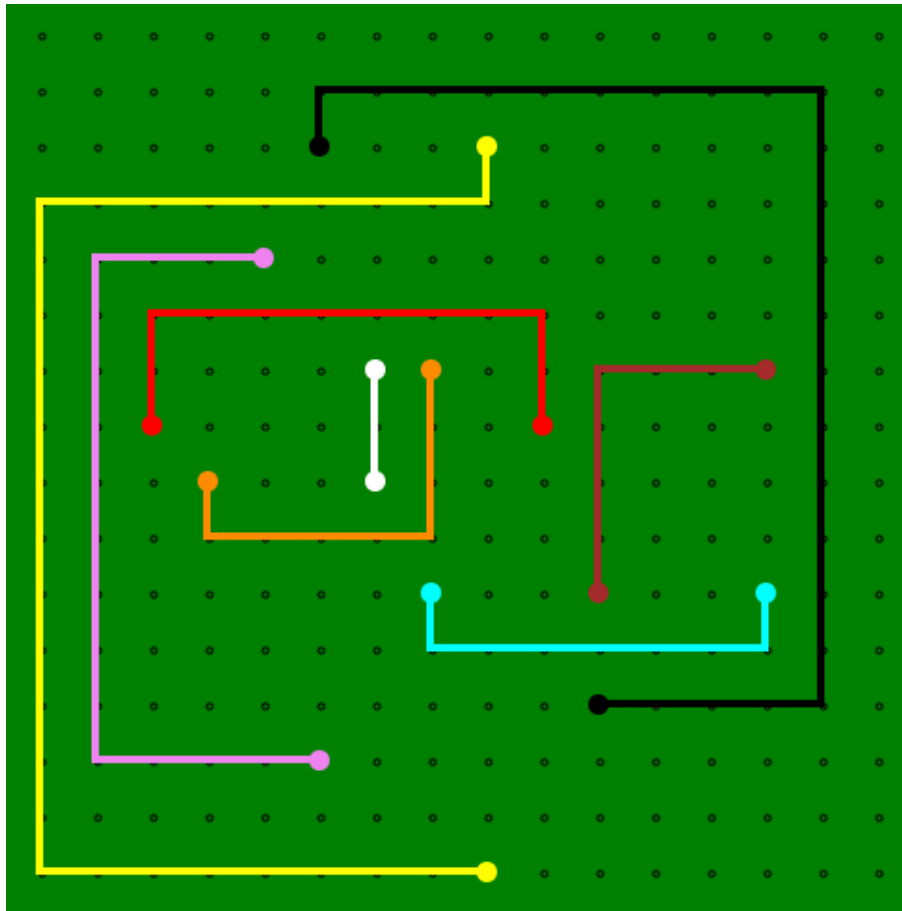


Rysunek 20: Porównanie algorytmów - problem 2

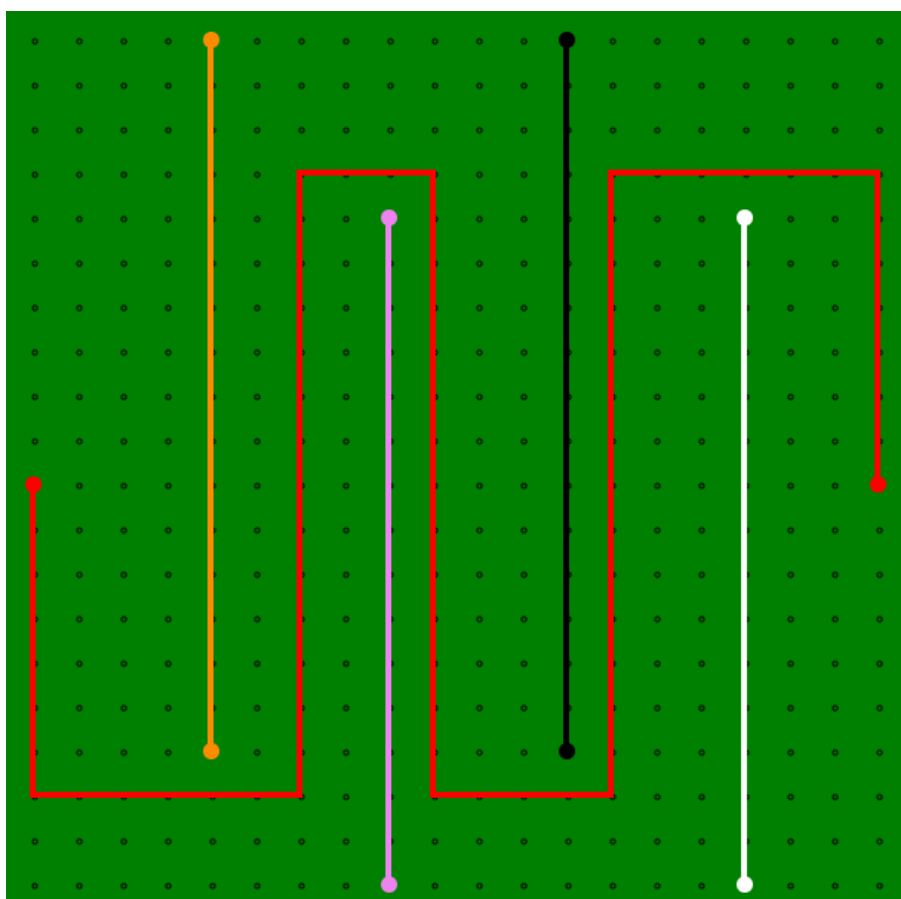


Rysunek 21: Porównanie algorytmów - problem 3

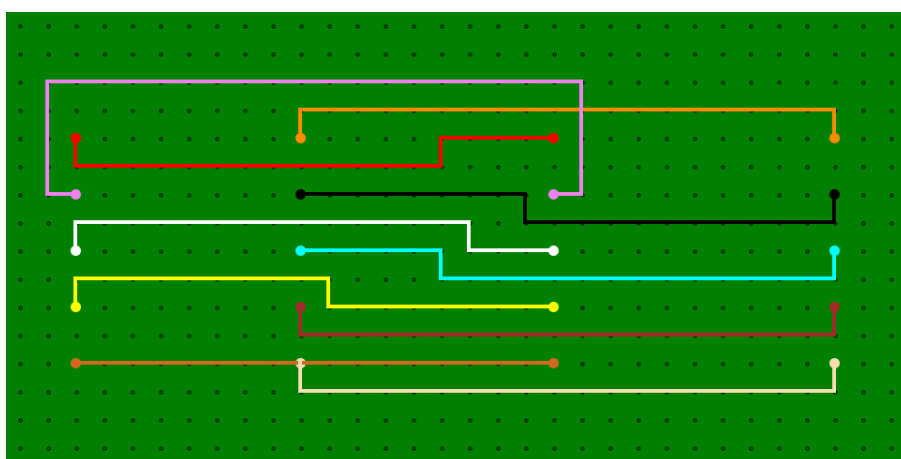
Podsumowanie



Rysunek 22: Najlepsze znalezione rozwiązanie do problemu 1



Rysunek 23: Najlepsze znalezione rozwiązanie do problemu 2



Rysunek 24: Najlepsze znalezione rozwiązanie do problemu 3