

PEA – wyniki testów

Kasper Radom 264023

Zadanie nr 2 część 2

Grupa: piątek 11.00-13.00 dr Jarosław Mierzwa

1. Wyniki testów algorytmów:

W tabelach zostały zestawione wyniki testów dwóch algorytmów. Symulowanego wyżarzania oraz Tabu search. Przetestowane zostały po trzy wersje danego algorytmu. W pierwszym przypadku trzy różne schematy schładzania: geometryczne, logarytmiczne oraz wykładnicze oraz trzy współczynniki schładzania. Obok najlepszego znalezione rozwiązanie znajduje się czas w sekundach, po ilu algorytm owo rozwiązanie znalazł.

1.1. Symulowane wyżarzanie

1.1.1. Plik *ftv55.atsp*

ftv55						
typ chłodzenia	geometryczne	czas [s]	logarytmiczna	czas [s]	wykładnicze	czas [s]
współczynnik chłodzenia	0.99855		0.00044		0.9999995	
1.	9,02	67	11,19	36	12,81	94
2.	6,41	72	13,50	38	15,67	93
3.	7,46	89	15,42	39	10,20	101
4.	12,50	81	8,46	38	9,45	105
5.	7,52	88	13,56	42	14,55	116
6.	6,97	96	12,06	47	5,10	118
7.	7,65	102	12,19	46	12,62	115
8.	7,71	113	18,66	53	10,20	109
9.	4,85	107	10,01	49	16,73	97
10.	12,13	98	19,03	55	10,88	98

1.1.2. Plik *ftv170.atsp*

ftv170						
typ chłodzenia	geometryczne	czas [s]	logarytmiczna	czas [s]	wykładnicze	czas [s]
współczynnik chłodzenia	0.9939		0.00217		0.9999928	
1.	42,40	0	42,40	0	42,40	0
2.	42,40	0	42,40	0	42,40	0
3.	42,40	0	42,40	0	42,40	0
4.	42,40	0	42,40	0	42,40	0
5.	38,44	238	42,21	166	42,40	0
6.	34,56	240	42,40	0	42,40	0
7.	29,04	235	38,22	164	42,40	0
8.	33,90	234	42,40	0	42,40	0
9.	35,97	234	42,40	0	42,40	0
10.	30,02	235	42,40	0	37,86	240

1.1.3. Plik *rbg358.atsp*

rbg358						
typ chłodzenia	geometryczne	czas [s]	logarytmiczna	czas [s]	wykładnicze	czas [s]
współczynnik chłodzenia	0.979		0.0082		0.99988	
1.	6,71	354	10,40	240	11,87	360
2.	5,85	358	11,78	226	12,55	306
3.	7,14	359	7,91	249	10,75	337
4.	10,32	352	10,92	262	9,89	341
5.	10,06	353	12,98	261	9,20	340
6.	6,45	360	10,40	239	8,94	341
7.	7,91	358	9,11	264	11,18	341
8.	8,68	360	10,92	203	12,98	338
9.	8,17	360	10,32	236	10,49	350
10.	7,82	355	9,80	222	11,01	361

1.2. Tabu search

1.2.1. Plik *ftv55.atsp*

ftv55						
sposób generowanie sąsiedstwa	insert	czas [s]	swap	czas [s]	invert	czas [s]
1.	5,60	58	16,04	0	23,57	0
2.	7,96	34	16,04	0	23,57	0
3.	7,34	53	16,04	0	23,57	0
4.	4,73	82	16,04	0	23,57	0
5.	9,83	45	16,04	0	23,57	0
6.	3,54	72	16,04	0	23,57	0
7.	2,99	19	16,04	0	23,57	0
8.	8,15	60	16,04	0	23,57	0
9.	8,27	35	16,04	0	23,57	0
10.	2,86	109	16,04	0	23,57	0

1.2.2. Plik *ftv170.atsp*

ftv170						
sposób generowanie sąsiedstwa	insert	czas [s]	swap	czas [s]	invert	czas [s]
1.	21,67	3	36,88	0	41,09	0
2.	21,67	5	36,88	0	41,09	0
3.	21,67	4	36,88	0	41,09	0
4.	21,67	6	36,88	0	41,09	0
5.	21,67	6	36,88	0	41,09	0
6.	21,67	6	36,88	0	41,09	0
7.	21,67	5	36,88	0	41,09	0
8.	21,67	5	36,88	0	41,09	0
9.	21,67	5	36,88	0	41,09	0
10.	21,67	5	36,88	0	41,09	0

1.2.3. Plik *rbg358.atsp*

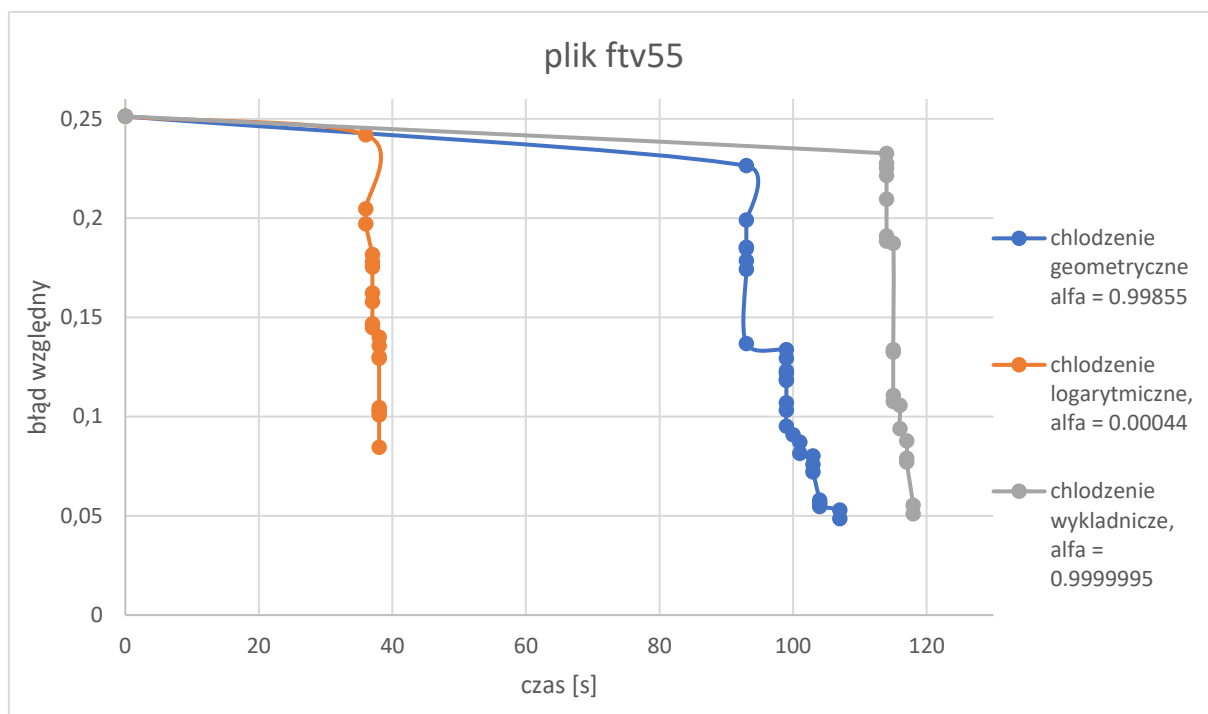
rbg358						
sposób generowanie sąsiedstwa	insert	czas [s]	swap	czas [s]	invert	czas [s]
1.	13,16	359	16,17	39	51,59	142
2.	13,84	240	16,17	59	51,59	250
3.	13,84	257	16,17	70	51,59	265
4.	13,84	266	16,17	78	51,59	272
5.	13,50	333	16,17	62	51,59	226
6.	13,50	330	16,17	60	51,59	219
7.	13,50	334	16,17	63	51,59	230
8.	13,16	335	16,17	52	51,59	184
9.	13,16	337	16,17	57	51,59	186
10.	13,16	348	16,17	52	51,59	195

2. Porównanie poszczególnych wariantów algorytmów

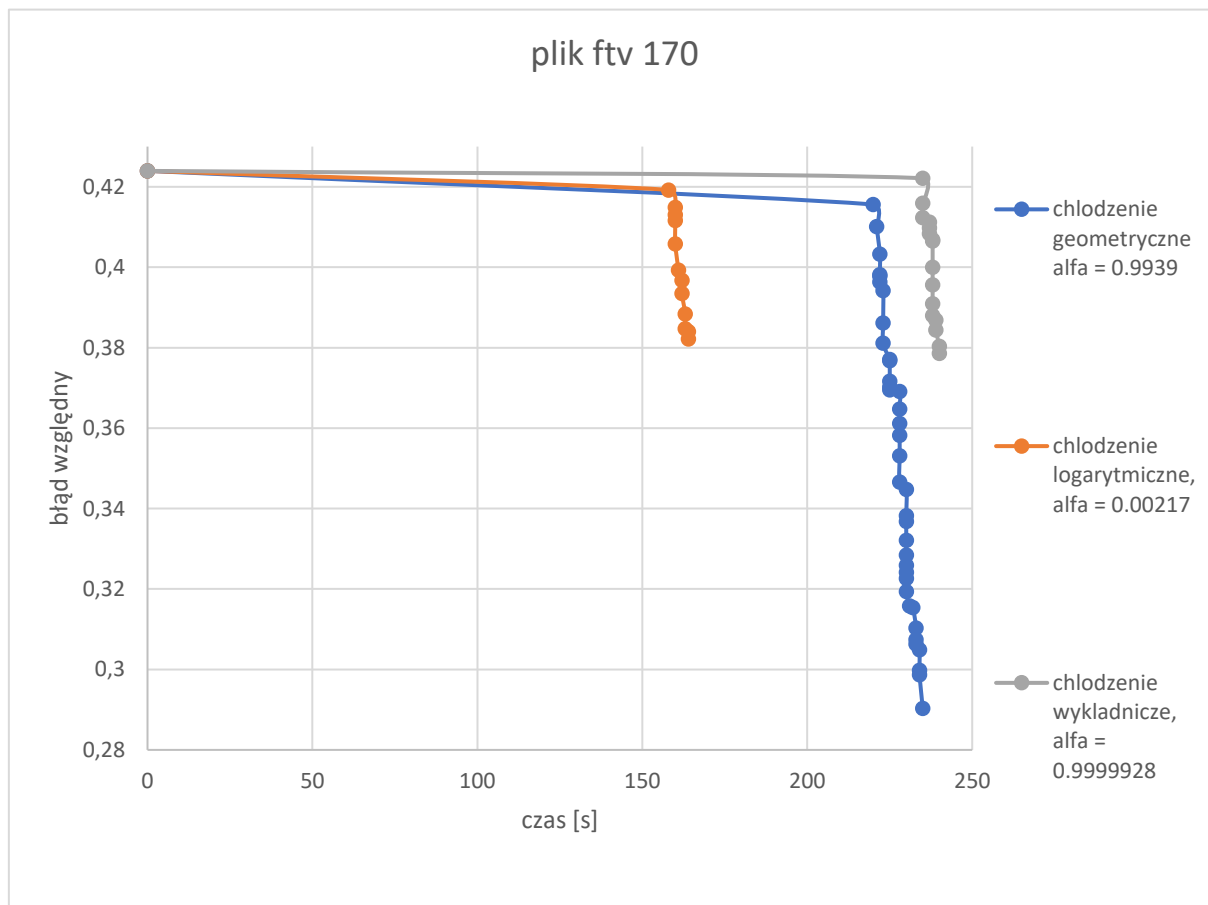
Na wykresach zestawione zostały momenty w czasie kiedy algorytm znalazł lepsze rozwiązanie od poprzedniego. Na każdej płaszczyźnie kartezjańskiej przedstawione są po trzy wykresy. Odpowiadające trzem schematom schładzanie, w przypadku algorytmu SW oraz trzech sposobach generacji sąsiedztwa, dla algorytmu TS.

2.1. Symulowane wyżarzanie

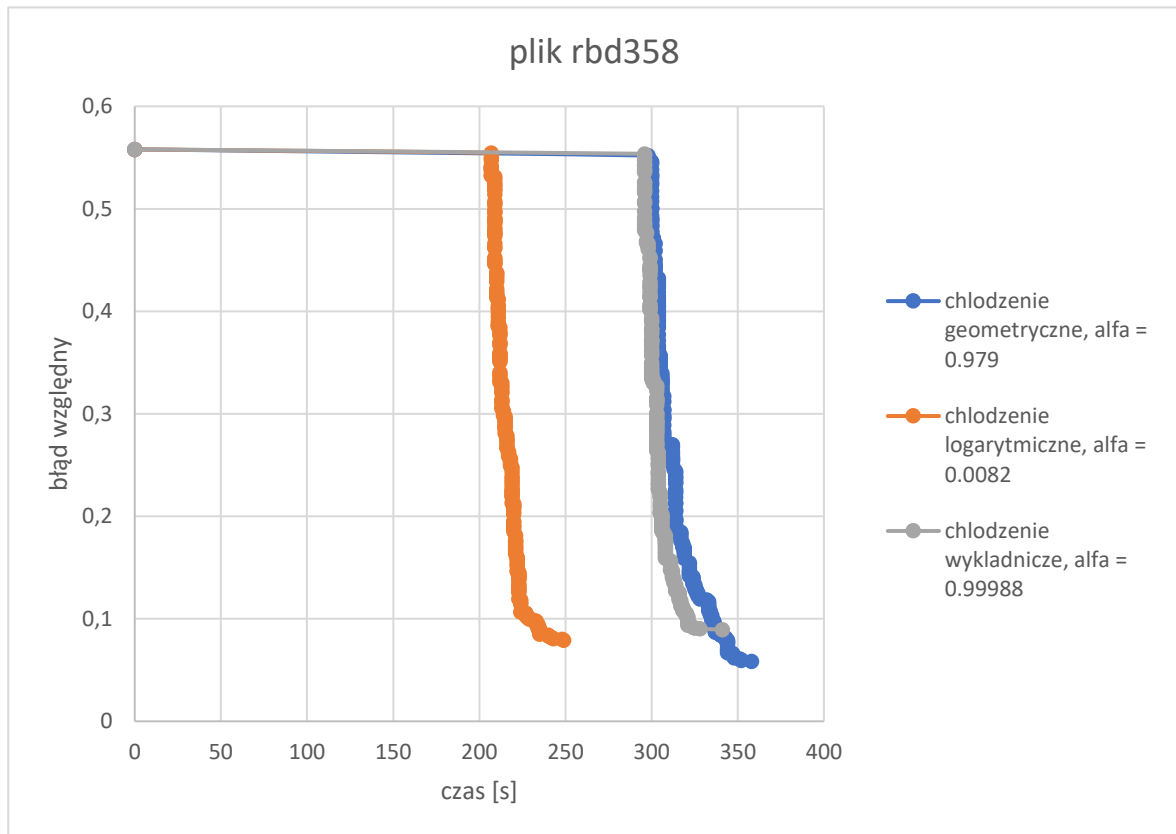
2.1.1. Plik *ftv55.atsp*



2.1.2. Plik *ftv170.atsp*

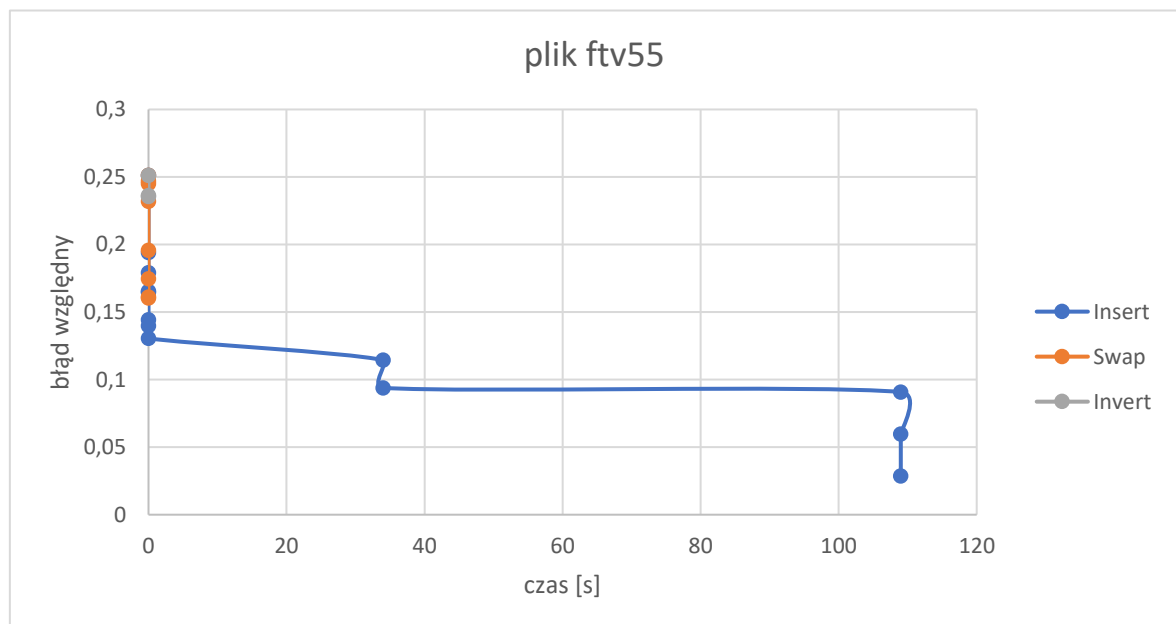


2.1.3. Plik *rbg358.atsp*

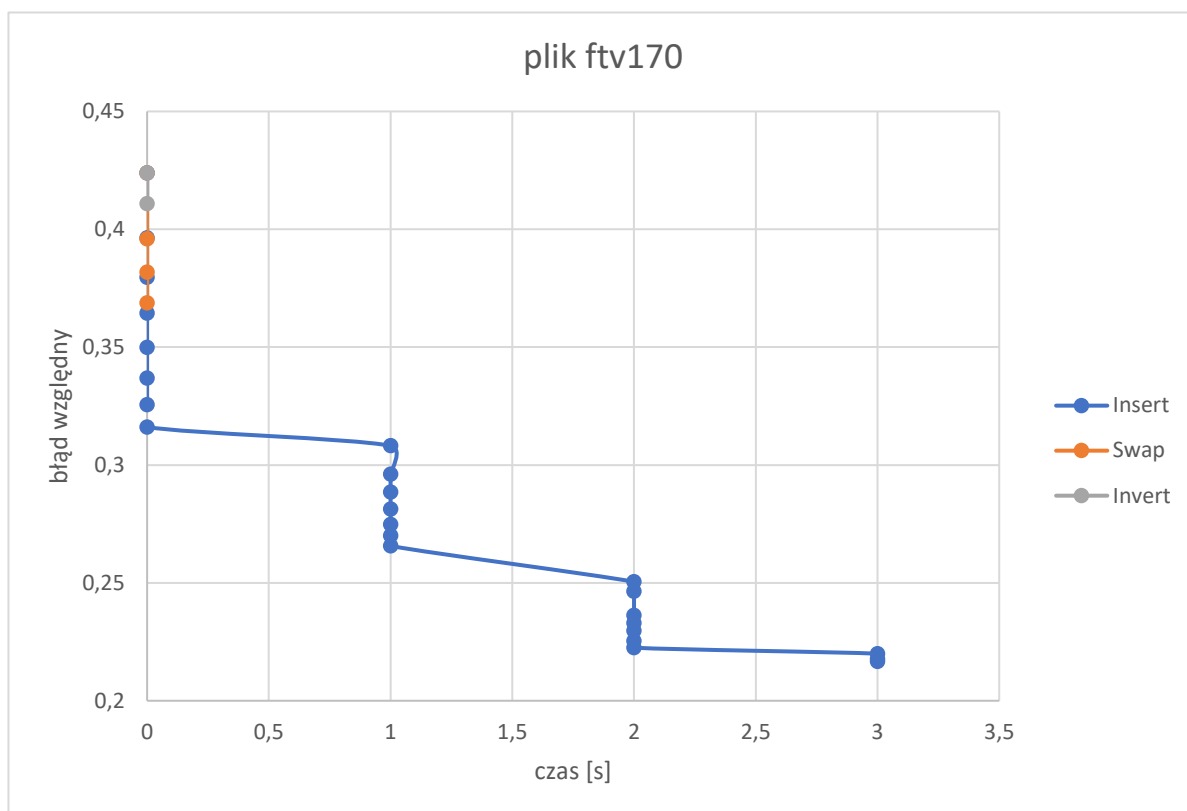


2.2. Tabu search

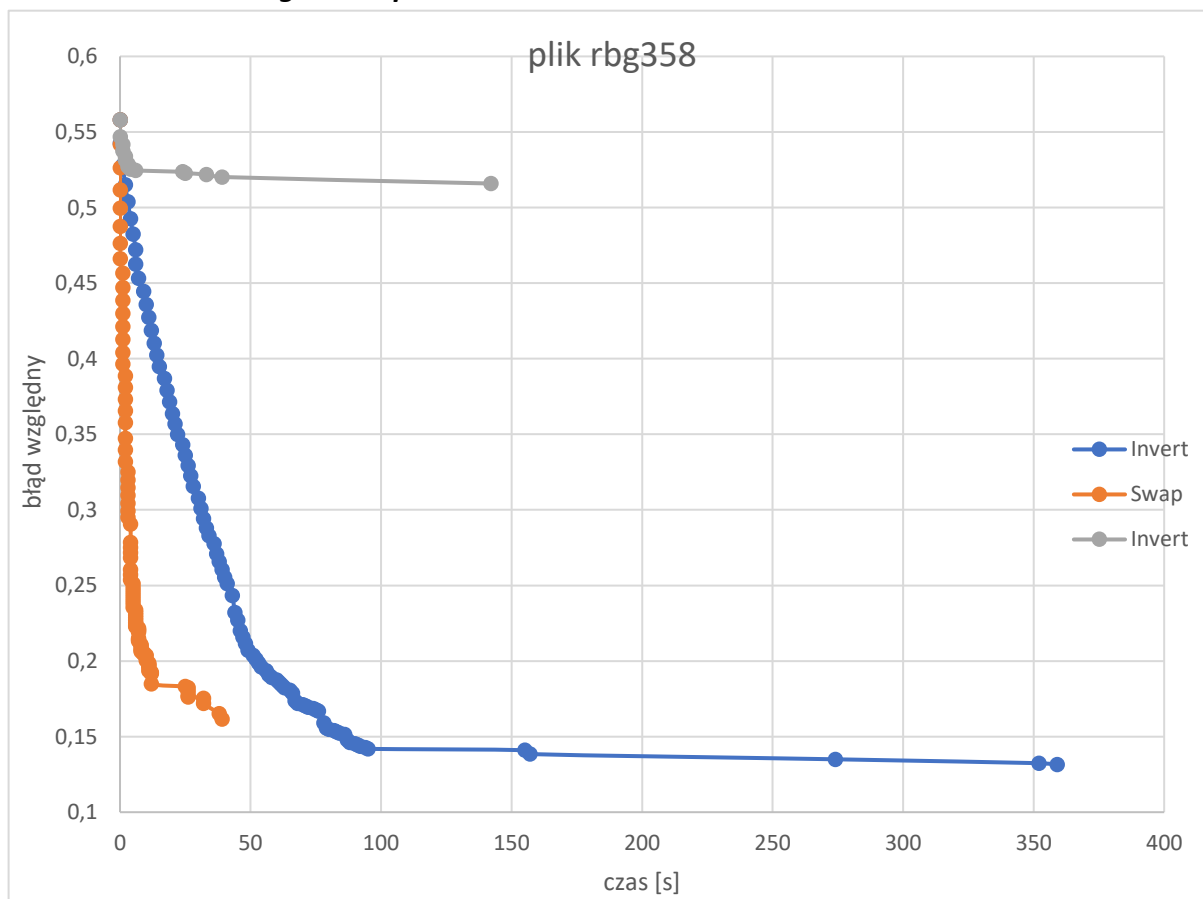
2.2.1. Plik *ftv55.atsp*



2.2.2. Plik *ftv170.atsp*



2.2.3. Plik *rbg358.atsp*



3. Wnioski

W niektórych przypadkach algorytmy zatrzymywały się na jednym rozwiązaniu już na początku działania algorytmu. Mogło to być spowodowane, w przypadku SW złym doбором współczynnika schładzania. W algorytmie TS głównym problemem była powtarzalność rozwiązań. Tu z kolei błędem mogła być zbyt mała losowość. Procedura dywersyfikacji występowała nieadekwatnie do czasu działania algorytmu. Parametry zostały jednak pozostawione w takiej konfiguracji z powodu akceptowalnego błędu względnego. Wyniki dowodzą, że algorytmy zostały zaprojektowane poprawnie.