

Parametry podstawowe																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cmax dla kolejnych prób symulowanego wyżarzania w instancji ta051						Cmax dla kolejnych prób symulowanego wyżarzania w instancji ta051						Cmax dla kolejnych prób symulowanego wyżarzania																	
Wersja	A	B				Wersja	A	B	C			Instancja	ta011	ta021	ta051	ta101	ta120	KOLEJNOŚĆ NEUTRALNA (1, 2, 3, ...)											
	4 210	4 289					4 275	4 362	4 866				1 728	2 373	4 217	12 375	28 682												
	4 253	4 381					4 255	4 194	5 036				1 649	2 462	4 256	12 484	28 658												
	4 238	4 117					4 177	4 274	5 060				1 711	2 564	4 200	12 360	28 445												
	4 298	4 142					4 214	4 465	4 979				1 679	2 436	4 283	12 383	28 676												
	4 282	4 236					4 245	4 209	4 596				1 668	2 478	4 243	12 465	28 490												
	4 425	4 204					4 224	4 176	4 819				1 643	2 468	4 270	12 387	28 603												
	4 283	4 199					4 399	4 298	4 630				1 696	2 467	4 186	12 397	28 650												
	4 238	4 289					4 183	4 181	4 921				1 891	2 441	4 188	12 381	28 522												
	4 400	4 427					4 245	4 328	4 926				1 752	2 477	4 254	12 360	28 607												
4 437	4 316				4 315	4 241	4 879			1 693	2 441	4 305	12 397	28 494															
ŚREDNIA	4 306	4 260				ŚREDNIA	4 253	4 273	4 871			ŚREDNIA	1 711	2 461	4 240	12 399	28 583	KOLEJNOŚĆ NEH-a + WYŻARZANIE											
<div>Wersja A - Gdy napotkane jest nowe, lepsze rozwiązanie, algorytm przyjmuje je z prawdopodobieństwem = 1.</div> <div>Wersja B - Gdy napotkane jest nowe, lepsze rozwiązanie, algorytm przyjmuje je z prawdopodobieństwem takim, jak przy napotkaniu rozwiązania gorszego.</div>						<div>Wersja A - Jeśli nowy Cmax jest mniejszy, zamieniamy go z prawd. = 1. W przeciwnym razie liczone jest prawdopodobieństwo zamiany.</div> <div>Wersja B - Jeśli nowy Cmax jest identyczny - nie robimy nic. Jeśli nowy Cmax jest inny, to liczymy prawdopodobieństwo zamiany.</div> <div>Wersja C - Jeśli nowy Cmax jest identyczny - nie robimy nic. Jeśli nowy Cmax jest inny, to zamieniamy z prawd. = 1.</div>						Instancja	ta011	ta021	ta051	ta101	ta120							NEH					
												1 680	2 410	4 082	11 594	26 984													
												Instancja	ta011	ta021	ta051	ta101	ta120												
												1 736	2 426	4 170	11 939	27 538													
												1 675	2 387	4 114	12 012	27 274													
												1 721	2 397	4 184	12 106	27 290													
												1 629	2 534	4 178	12 088	27 294													
												1 675	2 387	4 176	12 032	27 305													
												1 679	2 465	4 175	12 026	27 273													
												1 787	2 524	4 153	11 938	27 444													
												1 698	2 513	4 137	12 012	27 247													
1 711	2 450	4 254	11 850	27 157																									
1 667	2 430	4 061	12 034	27 392																									
ŚREDNIA	1 698	2 451	4 160	12 004	27 321																								

Cmax dla kolejnych prób symulowanego wyżarzania w instancji ta051					
Wersja	Swap	Insert			
	4 275	4 415			
	4 255	4 367			
	4 177	4 152			
	4 214	4 275			
	4 245	4 223			
	4 224	4 097			
	4 399	4 202			
	4 183	4 129			
	4 245	4 188			
	4 315	4 141			
ŚREDNIA	4 253	4 219			

Insert daje niższe Cmax niż swap, aczkolwiek różnica jest minimalna

czas wykonywania się symulowanego wyżarzania z swap [s]						czas wykonywania się symulowanego wyżarzania z insert [s]							
instancja	ta011	ta021	ta051	ta101	ta120	instancja	ta011	ta021	ta051	ta101	ta120		
	0.186	0.251	0.606	3.041	18.642		0.243	0.297	0.630	3.130	19.202		
	0.195	0.244	0.587	3.027	18.727		0.172	0.245	0.603	3.113	19.220		
	0.174	0.244	0.600	3.099	18.913		0.175	0.274	0.628	3.153	19.191		
	0.193	0.256	0.593	3.038	19.018		0.168	0.270	0.598	3.086	19.266		
	0.194	0.233	0.603	3.038	18.936		0.191	0.287	0.620	3.133	19.133		
	0.168	0.249	0.605	3.040	18.687		0.174	0.275	0.598	3.135	19.201		
	0.173	0.258	0.612	3.020	18.758		0.172	0.266	0.616	3.124	19.207		
	0.166	0.241	0.591	3.088	18.880		0.172	0.256	0.620	3.103	19.606		
	0.194	0.245	0.594	3.056	18.739		0.176	0.303	0.635	3.124	19.748		
	0.167	0.263	0.595	3.054	18.848		0.175	0.257	0.636	3.130	19.815		
	ŚREDNIA	0.181	0.248	0.599	3.050		18.815	ŚREDNIA	0.182	0.273	0.618	3.123	19,359
	Symulowane wyżarzanie z użyciem swap okazało się być szybsze od symulowanego wyżarzania z funkcją insert.												