# Sterowanie procesami dyskretnymi

## Wykonawcy: Aleksandra Marecka, Artur Kowalczyk

Termin: Poniedziałek, 18:55-20:30

1. Symulowanie wyżarzanie

Symulowane wyżarzanie jest algorytmem, pozwalającym na rozwiazywanie dowolnego problemu, o ile jest on możliwy do ujęcia w ramach pojęć i kroków danej metaheurystyki. Algorytm polega na doborze rozwiązania początkowego, którym w naszym przypadku jest kolejność naturalna, a następnie ustalenie temperatury początkowej. Kolejnym etapem jest tworzenie nowego rozwiązania, leżącego w otoczeniu poprzedniego. Można to zastosować za pomocą ruchu insert lub swap. Kolejnym krokiem jest sprawdzenie prawdopodobieństwa czy dany krok jest zaakceptowany, jeśli tak to naszym nowym rozwiązaniem początkowym jest to wygenerowane rozwiązanie. Następnie jest dobierane schładzanie oraz kryterium stopu.

1. Badanie dotyczące współczynnika wychładzania

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta000.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 36 | 36 | 36 | 34 |
|  | | | |
| Czas[s] | | | |
| 0.003 | 0.009 | 0.012 | 0.053 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta001.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 1458 | 1442 | 1466 | 1467 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.015 | 0.055 | 0.062 | 0.352 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta002.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 1531 | 1484 | 1490 | 1457 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.028 | 0.059 | 0.113 | 0.646 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta003.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 1367 | 1463 | 1423 | 1454 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.040 | 0.161 | 0.209 | 0.933 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta004.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 1562 | 1618 | 1588 | 1571 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.053 | 0.203 | 0.261 | 1.236 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta024.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 2709 | 2776 | 2744 | 2563 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.102 | 0.399 | 0.479 | 2.341 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta025.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 2676 | 2771 | 2681 | 2735 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.149 | 0.501 | 0.700 | 3.484 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta026.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 2519 | 2639 | 2555 | 2613 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.196 | 0.637 | 0.884 | 4.672 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta027.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 2824 | 2662 | 2750 | 2634 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.247 | 0.773 | 1.122 | 5.744 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta030.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 2794 | 2684 | 2784 | 2582 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.295 | 0.773 | 1.345 | 6.874 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta031.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 3047 | 3086 | 3058 | 3064 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.326 | 0.867 | 1.484 | 7.551 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta032.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 3388 | 3391 | 3326 | 3223 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.355 | 0.945 | 1.630 | 8.217 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta033.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 2927 | 3038 | 2976 | 2906 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.385 | 1.108 | 1.827 | 8.912 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta034.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 3231 | 3262 | 3044 | 3204 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.414 | 1.170 | 1.967 | 9.599 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta035.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 3165 | 3246 | 3222 | 3320 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.443 | 1.233 | 2.118 | 10.311 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta095.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 12381 | 12067 | 12210 | 11998 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.699 | 2.064 | 3.169 | 16.440 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta096.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 12105 | 12319 | 11943 | 11627 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 0.953 | 2.769 | 4.239 | 25.992 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta097.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 12411 | 12513 | 12501 | 12434 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 1.189 | 3.646 | 5.295 | 35.128 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta098.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 12363 | 12101 | 12329 | 12292 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 1.411 | 4.253 | 6.265 | 44.613 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta118.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 31069 | 31111 | 31025 | 30749 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 2.538 | 7.3145 | 11.784 | 88.032 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta119.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 30762 | 30515 | 29863 | 29997 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 3.719 | 11.488 | 30.805 | 137.566 |
| Instancja | Współczynnik wychładzania | | | |
| ta120.txt | 0.8 | 0.9 | 0.95 | 0.99 |
| Cmax | | | |
| 30329 | 29746 | 29776 | 29751 |
|  | | | |
| Czas | | | |
| 4.827 | 15.885 | 30.185 | 160.070 |