Sterowanie Procesami Dyskretnymi

Algorytm symulowanego wyżarzania

Krzysztof Trypka,

Miłosz Wieczorek, 226538

Dla zadanej instancji, wykorzystanej przez nas do badań algorytm NEH wskazał wartość Cmax równą 5846.0, co jest poprawne z wartością pokazaną w aplikacji udostępnionej przez prowadzącego. Do badania wykorzystano 10 powtórzeń wykonania algorytmu symulowanego wyżarzania i przyrównano poszczególne wartości każdej z prób oraz ich wartości średnie do wartości wskazanej przez algorytm NEH.

1. Badanie dla algorytmu symulowanego wyżarzania gdy współćzynnik wychłodzenia wynosi 0.99:

|  |  |
| --- | --- |
| Cmax – Symulowane Wyżarzanie | Cmax - NEH |
| 5901 | 5846.0 |
| 5914 | 5846.0 |
| 5935 | 5846.0 |
| 5944 | 5846.0 |
| 5944 | 5846.0 |
| 6041 | 5846.0 |
| 5883 | 5846.0 |
| 5909 | 5846.0 |
| 5963 | 5846.0 |
| 5940 | 5846.0 |
| Wartość średnia: 5940.2 | Wartość średnia: 5846.0 |

1. Badanie dla algorytmu symulowanego wyżarzania gdy współćzynnik wychłodzenia wynosi 0.95:

|  |  |
| --- | --- |
| Cmax – Symulowane Wyżarzanie | Cmax - NEH |
| 5864.0 | 5846.0 |
| 5835.0 | 5846.0 |
| 5889.0 | 5846.0 |
| 5905.0 | 5846.0 |
| 5922.0 | 5846.0 |
| 5902.0 | 5846.0 |
| 5848.0 | 5846.0 |
| 5910.0 | 5846.0 |
| 5945.0 | 5846.0 |
| 5926.0 | 5846.0 |
| Wartość średnia: 5894.6 | Wartość średnia: 5846.0 |

1. Badanie dla algorytmu symulowanego wyżarzania gdy współćzynnik wychłodzenia wynosi 0.90:

|  |  |
| --- | --- |
| Cmax – Symulowane Wyżarzanie | Cmax - NEH |
| 5886 | 5846.0 |
| 5883 | 5846.0 |
| 5929 | 5846.0 |
| 5842 | 5846.0 |
| 5917 | 5846.0 |
| 5923 | 5846.0 |
| 5835 | 5846.0 |
| 5846 | 5846.0 |
| 5923 | 5846.0 |
| 5929 | 5846.0 |
| Wartość średnia: 5891.3 | Wartość średnia: 5846.0 |

1. Badanie dla algorytmu symulowanego wyżarzania gdy współćzynnik wychłodzenia wynosi 0.85:

|  |  |
| --- | --- |
| Cmax – Symulowane Wyżarzanie | Cmax - NEH |
| 5846 | 5846.0 |
| 5921 | 5846.0 |
| 5853 | 5846.0 |
| 5891 | 5846.0 |
| 5920 | 5846.0 |
| 5964 | 5846.0 |
| 5865 | 5846.0 |
| 5902 | 5846.0 |
| 5907 | 5846.0 |
| 5921 | 5846.0 |
| Wartość średnia: 5890.6 | Wartość średnia: 5846.0 |

1. Porównanie rezultatów algorytmu symulowanego wyżarzania dla poszczególnych współczynników wychładzania:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Wspolczynnik = 0.99 | Wspolczynnik = 0.95 | Wspolczynnik = 0.90 | Wspolczynnik = 0.85 |
| 5901 | 5864.0 | 5886 | 5846 |
| 5914 | 5835.0 | 5883 | 5921 |
| 5935 | 5889.0 | 5929 | 5853 |
| 5944 | 5905.0 | 5842 | 5891 |
| 5944 | 5922.0 | 5917 | 5920 |
| 6041 | 5902.0 | 5923 | 5964 |
| 5883 | 5848.0 | 5835 | 5865 |
| 5909 | 5910.0 | 5846 | 5902 |
| 5963 | 5945.0 | 5923 | 5907 |
| 5940 | 5926.0 | 5929 | 5921 |
| Średnia: 5940.2 | Średnia: 5894.6 | Średnia: 5891.3 | Średnia: 5890.6 |

1. Porownanie rezultatow przy zastosowaniu metody „insert” oraz „swap”, wartosci srednie .

|  |  |
| --- | --- |
| Insert | Swap |
| 5905.5 | 5924.0 |
| 5895.0 | 5898.5 |
| 5915.0 | 5947.5 |
| 5922.5 | 5905.0 |
| 5984.5 | 5937.5 |
| 5915.5 | 5933.0 |
| 5894.0 | 5908.5 |
| 5947.5 | 5901.0 |
| 5883.5 | 5907.5 |
| 5927.5 | 5903.5 |
| 5908.5 | 5914.0 |

1. Porownanie rezultatow przy zastosowaniu algorytmu z akceptacją takich samych wartosci Cmax, z zastosowaniem tego algorytmu bez akceptacji. Wartosci srednie

|  |  |
| --- | --- |
| Akceptacja | Bez Akceptacji |
| 5907.5 | 5943.0 |
| 5870.5 | 5926.0 |
| 5886.0 | 5960.5 |
| 5914.5 | 5933.0 |
| 5922.0 | 5947.0 |
| 5948.5 | 5954.0 |
| 5913.5 | 5966.5 |
| 5928.0 | 5962.0 |
| 5918.5 | 5984.0 |
| 5881.5 | 5995.0 |