

Inteligencja obliczeniowa i jej zastosowania

Laboratorium cz. II, nr 3-5

Autorzy:

Agnieszka Wątrucka, nr indeksu: 200016

Joanna Piątek, nr indeksu: 199966

Grupa: Środa, 15:15

3 maja 2017

Prowadzący: prof. dr hab. inż. Olgierd Unold

1 Własne funkcje mutacji, krzyżowania i selekcji

Zadanie polegało na zastąpieniu domyślnych funkcji używanych w pakiecie GA na własne implementacje i porównanie ich działania. Podstawowe zestawienie składa się z najlepszych oraz średnich wyników dla danej populacji w przypadku użycia funkcji wbudowanej oraz własnej. Podczas badań zmieniane są parametry dotyczące badanej funkcji, natomiast pozostałe przyjmują wartości domyślne podane poniżej.

Wartości domyślne funkcji użytych w badaniach to kolejno:

Rozmiar populacji - 100

Liczba iteracji – 50

Prawdopodobieństwo krzyżowania – 0.5

Prawdopodobieństwo wystąpienia mutacji - 0.1

Selekcja elitarnych jednostek – 6

Wyniki wszystkich badań to rezultaty uśrednione po 30 przebiegach.

Do badań została wykorzystana funkcja wielomodalna *branin*.

1.1 Mutacja

Tabela 1: Wartości średnie i najlepsze osobnika dla domyślnej i własnej funkcji mutacji

Prawdopodobieństwo mutacji	Mutacja domyślna		Mutacja własna	
	Wartość średnia	Najlepszy wynik	Wartość średnia	Najlepszy wynik
0.1	5.753710	0.398006	0.398736	0.398687
0.5	31.029570	0.401904	0.415733	0.398201
0.7	38.184020	0.404532	0.567679	0.398926
1	46.920430	0.408154	0.452637	0.400847

1.2 Selekcja

Tabela 2: Wartości średnie i najlepsze osobnika dla domyślnej i własnej funkcji selekcji

Selekcja elitarna	Selekcja domyślna		Selekcja własna	
	Wartość średnia	Najlepszy wynik	Wartość średnia	Najlepszy wynik
1	13.660880	0.405495	22.860800	0.414707
6	7.106856	0.400895	5.544652	0.397909
20	5.847374	0.397888	5.678752	0.397977
50	5.42606	0.397903	4.833812	0.397888

1.3 Krzyżowanie