

Streszczenie

Niniejsza rozprawa prezentuje metodę optymalizacji bazującą na generowaniu kolejnych populacji punktów w taki sposób, że ich wektor średni oraz macierz kowariancji są definiowane za pomocą formuł analogicznych do ewolucyjnej strategii adaptacji macierzy kowariancji (CMA-ES). W przeciwieństwie do metody CMA-ES, która generuje nowe punkty przy użyciu wielowymiarowego rozkładu normalnego, z jawnie określoną macierzą kowariancji, wprowadzona metoda wykorzystuje kombinacje wektorów różnic między punktami archiwalnymi oraz jednowymiarowych wektorów losowych o rozkładzie normalnym o kierunku wzdłuż przeszłych przesunięć punktów środkowych populacji. Został zdefiniowany algorytm różnicowej strategii ewolucyjnej (DES), będący skrzyżowaniem ewolucji różnicowej (DE) i CMA-ES. Algorytm został wszechstronnie przebadany w użyciu benchmarków z rodziny CEC oraz BBOB. Przedstawione w ramach rozprawy wyniki wskazują, że DES jest konkurencyjny wobec CMA-ES w zadaniach optymalizacji zarówno lokalnej, jak i globalnej.

Słowa kluczowe: Ewolucyjna strategia adaptacji macierzy kowariancji, Ewolucja różnicowa, metody optymalizacji