

Stefan Kotowski

Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych

Algorytmy genetyczne i ich modele

Przedstawione zostaną własności algorytmów genetycznych charakteryzujące ich dynamikę i wpływ poszczególnych operatorów genetycznych na dynamikę całego algorytmu.

Przyjęto model algorytmu genetycznego w postaci operatora Markowa, będący wynikiem działania operatorów mutacji, krzyżowania oraz selekcji, działających na populacji będącej multizbiorem (skończonym) złożonym z elementów dziedziny zadania, które są możliwymi rozwiązaniami.

Operatory te działając iteracyjnie na daną populację generują następną populację. Prawdopodobieństwa pojawienia się danych populacji są opisywane przez wektor generowany w kolejnych krokach działania operatora Markowa.

Dla tego operatora Markowa (modelu) istnieje rozkład graniczny. Równocześnie istnieje też operator graniczny, który opisuje działanie całego algorytmu. Operator taki zbudowany jest z wektorów granicznych i generuje on wektor graniczny z dowolnego innego wektora w jednym kroku.

Istnienie takiego operatora pozwala na postawienie hipotezy o istnieniu optymalnego algorytmu genetycznego. Algorytm taki mógłby generować rozwiązanie w jednym kroku.

Kwestia konstrukcji takich algorytmów (optymalnych) pozostaje otwartą.