



Dariusz Pałka
(Akademia Pedagogiczna w Krakowie)

Ewolucyjne generowanie gramatyk dla języków bezkontekstowych

Przedstawiona metoda ewolucyjnego generowania gramatyk dla języków bezkontekstowych podejmuje próbę automatyzacji procesu generowania gramatyki na podstawie przykładów słów należących do języka oraz słów nie należących do tego języka.

Automatyczne generowanie gramatyk stanowi podstawowy problem w wielu dziedzinach sztucznej inteligencji, takich jak na przykład rozpoznawanie mowy, automatyczne programowanie, czy też syntaktyczne rozpoznawanie obrazów.

Jedną z dziedzin, w której metody syntaktycznego rozpoznawania wzorców znalazły szerokie zastosowanie w ostatnich latach, jest analiza i wspomaganie diagnostyki niektórych schorzeń na podstawie określonych typów obrazów medycznych. Metody syntaktyczne, dla tych zastosowań cechują się większą elastycznością i są bardziej ogólne niż powszechnie stosowane w diagnostyce medycznej, metody minimalno-odległościowe. Kluczowym problemem, który pojawia się przy stosowaniu metod bazujących na syntaktycznym rozpoznawaniu wzorców, jest przygotowanie odpowiedniej gramatyki pozwalającej na poprawne klasyfikowanie obrazów.

Mimo iż opracowano wiele rozwiązań służących do automatycznego generowania gramatyk, istniejące rozwiązania posiadają wiele ograniczeń, z których najważniejsze dotyczy klasy generowanych gramatyk – w większości przypadków są to gramatyki regularne. Natomiast problem znalezienia ogólnego sposobu generowania gramatyk dla języków bezkontekstowych pozostaje w dalszym ciągu otwarty.

Celem niniejszej pracy było stworzenie metody pozwalającej na automatyczne generowanie gramatyk dla języków bezkontekstowych, pozwalających na klasyfikowanie obrazów medycznych na podstawie przykładów uczących. Opisana metoda bazuje na technice programowania genetycznego, będącego odmianą algorytmów genetycznych, w których chromosom o zmiennej długości kodowany jest w postaci drzewa.