

# Konstrukcja automatu deterministycznego skończonego sprawdzającego zachodzenie relacji indukowanej przez język dla słów z danego języka (dokumentacja uzupełniająca) Teoria algorytmów i obliczeń

Anna Zawadzka, Sylwia Nowak, Pavel Kuzmich, and Piotr Waszkiewicz

## 1 Opis zmian

Podczas realizacji postawionego zadania w dużym stopniu starano się utrzymać zgodność z dokumentacją przygotowaną przed rozpoczęciem pracy. Zarówno proces generowania zbiorów słów treningowych i testowych, konwencja zapisu położenia i prędkości cząstek oraz cyfrowa reprezentacja automatu skończonego nie uległy zmianie.

Poprawiono jednak działanie algorytmu PSO. W przeciwieństwie do zaproponowanej wcześniej wersji nowa nie uwzględnia położenia sąsiadów w szacowaniu nowych prędkości. Obecnie wzór na wyliczenie nowej prędkości cząstki wygląda następująco:

$$v[] = v[] + c1 * \text{rand}() * (\text{pbest}[] - \text{present}[]) + c2 * \text{rand}() * (\text{gbest}[] - \text{present}[])$$

$$\text{present}[] = \text{persent}[] + v[]$$

Każda cząstka podczas całego cyklu poszukiwania pamięta swoje dotychczasowe najlepsze położenie (miejsce w przestrzeni gdzie znaleziony automat miał najniższą wartość funkcji celu). Cząstka która posiada najlepsze położenie ze wszystkich cząstek zostaje cząstką global best.

Zmienione zostały również zasady przemieszczania się cząstek w przestrzeni. Cząstki które w danym ruchu miały wyjść poza obszar poszukiwań zamiast być stopowane zostają umieszczone na początku tego obszaru z przeciwległej strony.