

1 Algorytm kukułki

Start

Wczytaj parametry $population_size$, $iteration_count$, β , γ , δ , p_a

Wczytaj funkcję celu do minimalizacji $cost_function$ oraz badany obszar $domain$

$population \leftarrow$ pusta lista

Dla $i \leftarrow 0$ **do** $population_size$ **wykonuj**

$position \leftarrow$ losowy punkt w badanym obszarze

 Dodaj $position$ do listy $population$

koniec

$best_nest \leftarrow$ pozycja z $population$ o najmniejszej wartości funkcji celu

$lowest_cost \leftarrow cost_function(best_nest)$

Dla $i \leftarrow 0$ **do** $iteration_count$ **wykonuj**

Dla $j \leftarrow 0$ **do** $current_population$ **wykonuj**

$current_cuckoo \leftarrow population[j]$

$nest_position \leftarrow$ nowa pozycja utworzona na bazie $current_cuckoo$ na podstawie wzoru (1)

 Ogranicz współrzędne $nest_position$ do badanego obszaru

Jeżeli $cost_function(nest_position) < cost_function(current_cuckoo)$ **to**

$population[j] \leftarrow nest_position$

koniec

koniec

 Posortuj $population$ według rosnącej wartości funkcji celu

Jeżeli $cost_function(population[0]) < lowest_cost$ **to**

$best_nest \leftarrow population[0]$

$lowest_cost \leftarrow cost_function(best_nest)$

koniec

$nests_to_abandon \leftarrow \lfloor p_a * population_size \rfloor$

Dla $j \leftarrow population_size - nests_to_abandon$ **do** $population_size$ **wykonuj**

$position \leftarrow$ losowy punkt w badanym obszarze

$population[j] \leftarrow position$

koniec

koniec

Wypisz $best_nest$ oraz $lowest_cost$

Stop

2 Wzory

2.1 Pozycja gniazda

$$n_j = \Phi_j * L(\beta, \gamma, \delta)$$
$$L(\beta, \gamma, \delta) = \sqrt{\frac{\gamma}{2 * \pi}} * \frac{\exp\left(\frac{-\gamma}{2 * (\beta - \delta)}\right)}{(\beta - \delta)^{\frac{3}{2}}} \quad (1)$$

Gdzie Φ_j jest losową liczbą z przedziału $[0, 1]$ dla każdego j .