

# Algorytmy ewolucyjne i pochodne

## Raport dot. alg. 1+1 (dla problemu optymalizacyjnego 1d)

Proszę wylosować wartość  $x$  z przedziału [90; 100], rozrzuł=1,  $wsp\_przyrostu=1.3$ , następnie pokazać jak zmieniają się na początku, po 2 i po 15 iteracjach wartości:  $x$  (nie  $x_{pot}$ ) ,  $y$

## Raport dot. alg. PSO (dla problemu optymalizacyjnego 2d)

Proszę ustawić  $r_{glob} = 0.4$ ,  $r_{inercji} = 0.2$ ;  $r_{lok} = 0.3$ ;  $N = 4$ ; Jako funkcję przystosowania proszę użyć tej samej funkcji, ale tym razem celem jest minimalizowanie wartości funkcji przystosowania  $F(x_1, x_2) = -|x_1 - 50| - |x_2 - 50|$ .

Po zastosowaniu ruchu (przed policzeniem wartości przystosowania) należy wymusić zakres zmian  $x_1$  i  $x_2$  w [0; 100], czyli jeśli  $x_1$  spadnie poniżej zera trzeba te zamienić na 0, jeśli  $x_1$  wzrośnie powyżej 100 należy je zmienić na 100. Tak samo należy zająć się  $x_2$ . To oczywiście należy zrobić dla każdego punktu osobno.

Proszę pokazać położenie wszystkich punktów po 2, 4, 6, 10 iteracjach.

## Strategia ewolucyjna $\mu+\lambda$ (dla problemu optymalizacyjnego 2d)

Proszę dla  $turniej\_rozmiar = 2$ ,  $\mu = 4$ ,  $\lambda = 5$ ,  $mutacja\_poziom = 3$ . Następnie należy zrobić kilka wykresów: a) położenie punktów z puli rodzicielskiej przed ewolucją (po wylosowaniu) ; b) położenie punktów z puli rodzicielskiej po 3 iteracjach ewolucji; c) położenie punktów z puli rodzicielskiej po 13 iteracjach ewolucji.

Jako funkcję przystosowania proszę użyć tej samej funkcji, ale tym razem celem jest minimalizowanie wartości funkcji przystosowania  $F(x_1, x_2) = -|x_1 - 50| - |x_2 - 50|$ .

Po zastosowaniu mutacji (przed policzeniem wartości przystosowania) należy wymusić zakres zmian  $x_1$  i  $x_2$  w [0; 100], czyli jeśli  $x_1$  spadnie poniżej zera trzeba te zamienić na 0, jeśli  $x_1$  wzrośnie powyżej 100 należy je zmienić na 100. Tak samo należy zająć się  $x_2$ . To oczywiście należy zrobić dla każdego punktu osobno.