

# Algorytmy Ewolucyjne

## Projekt 1

Znajdź minimum funkcji Rosenbrock'a („bananowej”) bez ograniczeń:

$$f(x) = [1 - x + a]^2 + 100[y - b - (x - a)^2]^2$$

Stałe a oraz b powinny być wygenerowane za pomocą generator liczb losowych:

$$a, b = \text{Int}[4 * \text{rand}()]/2$$

gdzie:  $\text{Int}()$  - część całkowita

$\text{rand}()$  – generator liczb losowych z rozkładem równomiernym z zakresu  $<-1,1>$

1/ Porównaj działanie dostępnych (w Matlabie) co najmniej czterech algorytmów optymalizacji gładkiej bez ograniczeń.

2/ Obliczenia przeprowadź dla czterech losowo wygenerowanych punktów startowych:

$$x = a + 2 * \text{rand}(); y = b + 2 * \text{rand}()$$

3/ Wyniki przedstaw w postaci sprawozdania (pdf) z wynikami obliczeń. Sprawozdanie powinno zawierać:

- Wartości stałych a i b
- Tabelę z: punktem startowym i końcowym, dokładnością końcowego wyniku, liczbą obliczeń funkcji celu/iteracji.
- Dla każdego punktu startowego odrębnie wykres 2D konturowy funkcji z naniesionymi trajektoriami (punktami generowanymi przez optymalizator w każdej iteracji).
- Dla każdego punktu startowego wykres wartości funkcji celu (w formie logarytmicznej) w funkcji numeru iteracji.
- Ocenę działania metod (zwięźłą!)

Sprawozdanie nie powinno zawierać niepotrzebnych informacji – takich jak np. teoria i opis metod optymalizacji. Nazwa pliku sprawozdania powinna mieć następujący format:

AEP1\_Nazwisko\_Imię.pdf.

Proszę, oprócz sprawozdania, załączyć napisane przez siebie skrypty Matlab.

Pliki należy wysłać na adres P.Miazga@elka.pw.edu.pl

Uwaga!!! Pliki skompresowane (rar) mogą być odrzucone przez firewall.

Termin wykonania: 2 kwietnia 2017