

Segundo Projeto Regular
Disciplina de Introdução a Computação Evolutiva
Prof. Tiago A. E. Ferreira

Desenvolvimento de um Algoritmo de Estratégia Evolutiva para a determinação do ponto de mínimo global da função de Ackley, definida por:

$$f(\bar{x}) = -c_1 \cdot \exp \left(-c_2 \cdot \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2} \right) - \exp \left(\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n \cos(c_3 \cdot x_i) \right) + c_1 + 1$$

$$c_1 = 20, c_2 = 0.2, c_3 = 2\pi$$

Considere $n=30$ e $-15 \leq x_i \leq 15$.

Cada equipe, de no máximo de 3 integrantes, deverá implementar uma Algoritmo de Estratégia Evolutiva em, qualquer linguagem de computação, com a co-evolução do passo de mutação (σ - desvio padrão da distribuição normal) nas condições:

- 1) Um único passo de mutação para todos os parâmetros da solução;
- 2) Um passo de mutação para cada parâmetro da solução.

Em ambas as condições, deve ser aplicada a regra de 1/5, onde a equipe deve determinar o valor da constante c e o valor mínimo possível para cada σ .

Além da implementação, a equipe deverá gerar um relatório descrevendo a sua implementação, dando ênfase nos tópicos:

- 1) Descrição esquemática do algoritmo implementado
- 2) Descrição dos processos de:
 - a. Representação das soluções (indivíduos)
 - b. Função de Fitness
 - c. População (tamanho, inicialização, etc)
 - d. Processo de seleção
 - e. Operadores Genéticos (Recombinação e Mutação quando houver)
 - f. Processo de seleção por sobrevivência
 - g. Condições de término do Algoritmo Genético
- 3) Descrição dos resultados experimentais