

Exercício - Aula 2 – Algoritmos Genéticos

Considere a função de duas variáveis reais x e y definidas por

$$f(x, y) = (x^2 + y - 11)^2 + (x + y^2 - 7)^2 \text{ (Função de Himmelblau)}$$

com $-5 \leq x, y \leq 5$.

Implemente um algoritmo genético para buscar valores de x e y que minimizam a função f .

Em sua resolução deverá constar:

- A codificação de um indivíduo em termos de seu genótipo e fenótipo;
- A função de *fitness* utilizada;
- Apresente os parâmetros (tamanho da população, taxa de mutação, quantidade de gerações) utilizados para executar o algoritmo;
- Inclua um gráfico mostrando a variação do *fitness* médio e *fitness* máximo ao longo das gerações;
- Apresente o(s) indivíduo(s) com maior *fitness* ao final das gerações, indicando também que valor a função assume nesse(s) pontos;
- Compare os resultados por você obtidos com os mínimos conhecidos (pesquise por Função de Himmelblau para verificar quais são).