

Tarefa 3

Implemente o algoritmo Simulated Annealing.

Utilizando o algoritmo Hillclimbing com Subida Íngreme (hillclimbing steepest ascent) da última aula proceda a uma análise comparativa nestes terms

Execute ambos 1000 vezes na função Rastrigin e Rosenbrock, em cada execução armazenando o melhor ponto encontrado, calcule o número médio de vezes que cada algoritmo encontrou o mínimo global.

Uma forma de se estimar o custo computacional de um algoritmo de otimização é através da quantidade de vezes que ele precisou ativar o processo (no caso, nossas funções) até obter a solução ótima. Insira um contador de ativações, uma variável global ou estática, em cada função, armazene o numero de vezes que a função foi ativada pelo algoritmo numa dada execução, e ao fim das 1000 execuções obtenha o número médio do “esforço” de cada algoritmo.

Função Rastrigin de duas dimensões (n=2):

$$f(\mathbf{x}) = An + \sum_{i=1}^n [x_i^2 - A \cos(2\pi x_i)]$$

where $A = 10$ and $x_i \in [-5.12, 5.12]$. It has a global minimum at $\mathbf{x} = \mathbf{0}$ where $f(\mathbf{x}) = 0$.

