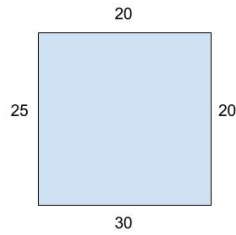


Cálculo Numérico - Trabalho 1

Considere uma placa quadrangular de lado 1. Assuma uma distribuição de temperatura (em graus Celsius) como a indicada na figura abaixo.



Implemente um código computacional capaz de estimar e visualizar a distribuição de temperatura em um conjunto de pontos interiores da placa. Para tanto, construa uma malha uniforme de $n \times n$ pontos, sendo n um número natural definido pelo usuário do seu programa. Utilize o método de Jacobi para resolver o sistema linear. O chute inicial deve ser o vetor nulo. O usuário do seu programa deverá também informar a tolerância. Assuma como critério de parada o máximo valor absoluto da diferença entre a distribuição de temperatura em duas iterações consecutivas.

Instruções gerais.:

1. o trabalho deverá ser realizado individualmente ou em duplas;
2. teste seu código para, pelo menos, $n = 6$ e $n = 11$. O que você pode perceber?
3. teste seu código para diferentes tolerâncias como $tol = 10^{-2}, 10^{-4}$ e 10^{-6} . O que você pode perceber?
4. você pode visualizar a distribuição de temperatura utilizando um gráfico tridimensional ou curvas de nível.