

Modelagem de um Sistema de Resfriamento de Chips

Tarefa 3 - MAP3121 - Data de entrega: 10/07/2022

Complemento para a Seção 4.2

Para verificar se o seu código está funcionando corretamente, sugerimos o seguinte teste adicional para a resolução da equação (4):

Teste o programa com o exemplo no intervalo $[0, 1]$ onde $k(x) = e^x$, $q(x) = 0$, $f(x) = e^x + 1$, com condições de contorno homogêneas. Neste caso, a solução exata é $u(x) = (x - 1)(e^{-x} - 1)$. Verifique que a convergência do método é de segunda ordem¹ calculando as aproximações com $n = 7, 15, 31$ e 63 , avaliando em cada caso $\|\bar{u}_n - u\| = \max_{i=1, \dots, n} |\bar{u}_n(x_i) - u(x_i)|$. Descreva esta análise no relatório.

¹O erro tende a zero proporcionalmente a h^2 .