

MAP 2320 – Met. Num. Eq. Dif. II
2o. Semestre – 2016

Prof.Dr. Luis Carlos de Castro Santos
lsantos@ime.usp.br ou lccs13@yahoo.com

2o Exercício-Programa

Entrega 15/11/2016

*A entrega consiste num relatório **substanciado** contendo os resultados, preferencialmente na forma de gráficos e/ou tabelas, e do código fonte com instruções sobre como obter os resultados. Os arquivos devem estar numa pasta compactada com indicação pelo menos do nome do autor do trabalho, e devem ser enviados apenas por e-mail.*

Considere a Equação de Poisson no quadrado unitário,
 $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1$

$$u_{xx} + u_{yy} = f(x, y)$$

Escolha uma solução $u(x, y)$ envolvendo x , y e pelo menos duas funções C^∞ : $e^{[a]}$, $\sin[a]$, $\cos[a]$ e obtenha o termo do lado direito equivalente $f(x, y)$

Resolva o problema utilizando um método iterativo, com condições de contorno de Dirichlet em duas faces e Neumann nas outras duas, respeitando a solução proposta.

Utilize condições “iniciais” constantes nulas para o método iterativo.

Resolva:

- a) Com diferenças finitas de 2ª ordem
- b) Com diferenças finitas de 4ª ordem
- c) Compare o erro das soluções, o custo computacional, etc... e comente os resultados