

241

TOOLBOX DE ARITMÉTICA INTERVALAR PARA O SOFTWARE MATLAB. Ricardo M. S. de Souza, Úrsula L. Fernandes (Departamento de informática, PUCRS-Campus2).

O Matlab é um sistema interativo e uma linguagem de programação para computação científica, e serve como uma fundamental ferramenta de auxílio para algumas disciplinas na área acadêmica. A utilização do mesmo é extremamente simples, a forma de expressar a solução de problemas no Matlab é quase a mesma na qual eles são escritos matematicamente. O Matlab é também uma linguagem de programação que permite a construção de suas próprias ferramentas utilizáveis. É possível criar suas próprias funções e programas, conhecidos como arquivos M, na linguagem Matlab. À medida que as funções são escritas, é possível agrupar funções relacionadas entre si, sendo este o conceito de toolbox. O objetivo desta pesquisa é elaborar uma toolbox com rotinas de aritmética intervalar (intervalos reais e vetores e matrizes de intervalos reais). A principal motivação para a elaboração deste trabalho é a inexistência de uma ferramenta de fácil acesso à aritmética intervalar, já que o aprendizado da mesma em computadores fica muitas vezes dificultado pelo fato de exigir um conhecimento prévio de linguagens de programação. A elaboração da toolbox de rotinas intervalares vai permitir assim que alunos e professores das mais diversas áreas tenham acesso a cálculos intervalares sem a necessidade de conhecimento na área da programação. A toolbox será, parcialmente, implementada na própria linguagem existente no Matlab. A linguagem C será utilizada também. A sua escolha é justificada pelo fato da impossibilidade de elaboração de rotinas de "baixo nível" na linguagem disponível no Matlab. A implementação dos arredondamentos direcionados é um exemplo destas rotinas. Ela exige a manipulação de bits de um número em ponto-flutuante. (FAPERGS).