

ALGORITMO PARA CONTEÚDO MATEMÁTICO: INTERPOLAÇÃO QUADRÁTICA

Autores: FERNANDO FÉLIX OLIVEIRA E SILVA, MÁRCIO EDUARDO GOMES BARBOSA, BRUNO WALLACE SOARES FERNANDES, DANIEL OLIVEIRA SILVA, DÉBORA SANTOS RODRIGUES, LÚCIO MEIRA DAVID, JOÃO PEDRO DE AGUIAR LOPES,

Este trabalho é um resultado envolvendo alunos do curso de engenharia de sistemas com o professor da disciplina de análise numérica. Os acadêmicos do terceiro período de engenharia de sistemas no primeiro semestre de 2017 foram encorajados a desenvolver programas matemáticos baseados em técnicas ensinadas por este professor usando a linguagem de programação C. A interpolação polinomial é uma técnica matemática que encontra um polinômio que passa por todos os valores que se sabe dessa função em geral desconhecida. Quanto mais pontos se conhece dessa função desconhecida melhor a aproximação do polinômio interpolador. Por exemplo encontrar a quantidade de habitantes em 1975, sabendo os valores em 1960, 1970 e 1980 é um caso de interpolação. Existem situações que se sabe o valor y da função apenas em uma certa quantidade de pontos x de seu domínio e a interpolação define uma função contínua que passa por estes pontos e serve como uma aproximação para a função real não conhecida totalmente. Esta técnica tem várias utilizações inclusive em integração numérica que determina um valor aproximado para integral definida da função determinada pela interpolação. **O objetivo deste trabalho é fazer um algoritmo que visa encontrar uma função interpolação $f(x)$ em um domínio $[A, B]$.** Para o algoritmo proposto utilizaremos a interpolação quadrática, método, cujo o qual aproxima estes pontos através de uma função polinomial quadrática. A necessidade de encontrar uma função através de pontos é algo muito necessário para aplicações como problemas cuja a função é difícil de se encontrar, estatísticas de vazão d'água e crescimento populacional utilizando um método numérico de interpolação encontraremos uma $f(x)$ utilizando um meio computacional o que facilita a descoberta desta função e minimiza as falhas humanas por erros de cálculo. Para facilitar também a parte computacional utilizaremos a interpolação quadrática que em pontos pertencentes ao domínio possui um ajuste extremamente confiável. **Como resultado foi criado um algoritmo.**