

Proposta De Um Algoritmo De Enumeração Dos Vértices De Um Poliedro Baseado No Método Simplex

Caio Lopes Assad, Gudelia Guillermina M. de Arica, Jose Ramon Arica Chavez

Este trabalho apresenta uma proposta de algoritmo, baseado no Método Simplex, para resolver o problema de enumeração de vértices de um poliedro. O problema aqui trabalhado não é um problema novo e diversos autores o têm abordado de métodos diferentes. O problema consiste em enumerar os vértices de um poliedro $P = \{x \in \mathbb{R}^n: Ax \leq b, x \geq 0\}$, onde $A \in \mathbb{R}^{m \times n}$ e $b \in \mathbb{R}^m$, com $m \geq n$. O algoritmo proposto, é ilustrado por seu pseudocódigo e com um exemplo numérico que foi programado em Matlab. A ideia principal do algoritmo proposto é converter o problema original num problema de maximização equivalente e usar as mudanças de bases do método Simplex Lexicográfico para encontrar os vértices do poliedro. Foi possível perceber que o algoritmo proposto conseguiu enumerar todos os vértices do problema proposto realizando poucas iterações em relação ao mapeamento completo do exemplo.

Palavras-chave: Enumeração de vértices, Simplex lexicográfico, Vértices de poliedro

Instituição de fomento: UENF