

ALGORITMO DE DIKIN INTERATIVO PARA PROGRAMAÇÃO LINEAR

Marcello Marinho Ribeiro (Acadêmico), Prof. Dr. Marco Antonio Figueiredo Menezes
(Orientador). Departamento de Computação. Universidade Católica de Goiás
Contato: marcellomrib@hotmail.com

Consideremos o problema de programação linear (PPL) no formato padrão, isto é, com uma função objetivo minimizar $c^T x$, sujeito a $Ax=b$ e $x \geq 0$, onde são dados uma matriz $A \in R^{m \times n}$ e os vetores $b \in R^m$ e $c \in R^n$, com $0 < m < n$. Sem perda de generalidade, consideremos também, a matriz A de posto completo e que o vetor custo c não está no espaço linha da matriz tecnológica, haja vista que o método de Dikin trabalha com pontos interiores. Acrescentando agora as hipóteses de que o conjunto viável é limitado, o conjunto de pontos interiores é não vazio e um ponto interior viável inicial é dado para que se possa começar as iterações do algoritmo de Dikin. O método de Dikin consiste em minimizar uma função linear (a função objetivo) no conjunto interseção poliedro e maior elipsóide simples possível. Todavia, para isto, devemos fazer uma mudança de escala, que significa minimizar uma função linear com o vetor custo projetado (no espaço nulo da matriz A) sujeito ao novo conjunto interseção poliedro escalado e elipsóide escalado (bola). Este trabalho visa o estudo, e a implementação do método de Dikin, capaz de interagir com o usuário, mostrando as saídas gráficas para três problemas específicos de programação linear. Utilizamos a linguagem de programação web PHP 5. Esta implementação foi desenvolvida como um complemento para o Laboratório de Programação Linear (LabPL).

Palavras-chaves: 1) Método de Dikin; 2) Programação Linear; 3) LabPL.

Apoio: Voluntário.