inicio

Passo0: Seja $m_1 \in (0,1)$ uma tolerância. Dado um multiplicador π_0 inicial, resolva o problema lagrangeano $\theta(\pi_0)$ e obtenha os valores de x. Faça $v_0 = Ax_0 - 1$. Inicialize $z_1 = x_0$, $\pi_1^a = \pi_0$, $w_1 = v_0$, $p_1 = \pi_0$ e $\epsilon_1 = 0$. Faça $k = t = 1$ e $T_s = \emptyset$.

Passo1: Tendo um centro π_k^a e um passo $s_t > 0$, calcule:

$\pi_t = \pi^k + s_t w_t$

e

$\delta_t = s_t ||w_t||^2 + | < w_t, \pi_k^a - p_t > | + \epsilon_t$

if $delta_t \leq \delta_{min}$ **then**

  Pare

end

Passo2: resolva o problema lagrangeano $\theta(\pi_t)$ e obtenha os valores de x_t e faça $v_t = Ax_t - 1$.

Passo3: **if** $\theta_t \geq \theta_k^a + m_1 \delta_t$ **then**

  $\pi_{k+1}^a = \pi_t$

  $t_k = t$

  $T_s = T_s \cup \{t_k\}$

  $k = k + 1$

end

Passo4: Calcule um novo passo s_{t+1}.

Calcule:

$z_{t+1} = \alpha_t x_t + (1 - \alpha_t) z_t$

$w_{t+1} = \alpha_t v_t + (1 - \alpha_t) w_t$

$p_{t+1} = \alpha_t \pi_t + (1 - \alpha_t) p_t$

$\epsilon_{t+1} = \alpha_t \sigma_t + (1 - \alpha_t) \epsilon_t$

com

$\alpha_t = min_{\alpha \in [0,1]} \frac{s_{t+1}}{2} ||\alpha v_t + (1 - \alpha) w_t||^2 + \alpha e_t + (1 - \alpha) e_t^a$

$e_t =< v_t, \pi_k^a - \pi_t >$

$e_t^a =< w_t, \pi_k^a - p_t > + \epsilon_t$

$\sigma_t = (1 - \alpha_t) < v_t - w_t, p_t - \pi_t >$

faça $t = t + 1$ e faça um loop a partir de passo1.

fin