

Fourier-Motzkinova eliminace

Farkasovo lemma pro nerovnice:

Nech $A \in \mathbb{R}^{m \times n}$ a $\mathbf{b} \in \mathbb{R}^m$. Soustava $A\mathbf{x} \leq \mathbf{b}$ má řešení právě tehdy když neexistuje $\mathbf{y} \in \mathbb{R}^m$ tak, že $\mathbf{y} \geq 0$, $A^T \mathbf{y} = \mathbf{0}$ a $\mathbf{b}^T \mathbf{y} < 0$.

Fourier-Motzkinova eliminace

Farkasovo lemma pro nerovnice:

Nech $A \in \mathbb{R}^{m \times n}$ a $\mathbf{b} \in \mathbb{R}^m$. Soustava $A\mathbf{x} \leq \mathbf{b}$ má řešení právě když neexistuje $\mathbf{y} \in \mathbb{R}^m$ tak, že $\mathbf{y} \geq 0$, $A^T \mathbf{y} = \mathbf{0}$ a $\mathbf{b}^T \mathbf{y} < 0$.

$$\begin{aligned}\bar{A}_{i*} \bar{\mathbf{x}} + \mathbf{x}_n &\leq b_i & i = 1, \dots, m' \\ \bar{A}_{i*} \bar{\mathbf{x}} - \mathbf{x}_n &\leq b_i & i = 1 + m', \dots, m'' \\ \bar{A}_{i*} \bar{\mathbf{x}} &\leq b_i & i = 1 + m'', \dots, m,\end{aligned}$$

Fourier-Motzkinova eliminace

Farkasovo lemma pro nerovnice:

Nech $A \in \mathbb{R}^{m \times n}$ a $\mathbf{b} \in \mathbb{R}^m$. Soustava $A\mathbf{x} \leq \mathbf{b}$ má jen prv kdy neexistuje $\mathbf{y} \in \mathbb{R}^m$ tak, e $\mathbf{y} \geq 0$, $A^T \mathbf{y} = 0$ a $\mathbf{b}^T \mathbf{y} < 0$.

$$\bar{A}_{i*} \bar{\mathbf{x}} + \mathbf{x}_n \leq b_i \quad i = 1, \dots, m'$$

$$\bar{A}_{i*} \bar{\mathbf{x}} - \mathbf{x}_n \leq b_i \quad i = 1 + m', \dots, m''$$

$$\bar{A}_{i*} \bar{\mathbf{x}} \leq b_i \quad i = 1 + m'', \dots, m,$$

$$(\bar{A}_{i*} + \bar{A}_{j*}) \bar{\mathbf{x}} \leq b_i + b_j \quad i = 1, \dots, m', \quad j = 1 + m', \dots, m''$$

$$\bar{A}_{i*} \bar{\mathbf{x}} \leq b_i \quad i = 1 + m'', \dots, m,$$

Fourier-Motzkinova eliminace

Farkasovo lemma pro nerovnice:

Nech $A \in \mathbb{R}^{m \times n}$ a $\mathbf{b} \in \mathbb{R}^m$. Soustava $A\mathbf{x} \leq \mathbf{b}$ má řešení právě tehdy když neexistuje $\mathbf{y} \in \mathbb{R}^m$ tak, že $\mathbf{y} \geq 0$, $A^T \mathbf{y} = \mathbf{0}$ a $\mathbf{b}^T \mathbf{y} < 0$.

$$\bar{A}_{i*} \bar{\mathbf{x}} + \mathbf{x}_n \leq b_i \quad i = 1, \dots, m'$$

$$\bar{A}_{i*} \bar{\mathbf{x}} - \mathbf{x}_n \leq b_i \quad i = 1 + m', \dots, m''$$

$$\bar{A}_{i*} \bar{\mathbf{x}} \leq b_i \quad i = 1 + m'', \dots, m,$$

$$(\bar{A}_{i*} + \bar{A}_{j*}) \bar{\mathbf{x}} \leq b_i + b_j \quad i = 1, \dots, m', \quad j = 1 + m', \dots, m''$$

$$\bar{A}_{i*} \bar{\mathbf{x}} \leq b_i \quad i = 1 + m'', \dots, m,$$

$$\mathbf{y}_i = \sum_{j=m'+1}^{m''} \mathbf{y}'_{ij}, \quad \text{pro } i = 1, \dots, m',$$

$$\mathbf{y}_j = \sum_{i=1}^{m''} \mathbf{y}'_{ij}, \quad \text{pro } j = m' + 1, \dots, m'',$$

$$\mathbf{y}_i = \mathbf{y}'_i \quad \text{pro } i = m'' + 1, \dots, m.$$