

Hodina 2

5.10.2020

Triky v kritériu (1.3)

Kritérium s fixními náklady (1.3.1)

$x \in R_0^+$, y -bin.

Kritérium: Pro $x = 0$ je 0, pro $x > 0$ je $K + c'x$.

$$J = Ky + c'x \rightarrow \min$$

$$x \leq My$$

kde druhá rovnice je indikace nenuly.

Po částech lineární kritérium (1.3.2)

Chceme kritérium se směrnici 4 na $(0, 4)$; 1 na $(4, 10)$ a 3 na $(10, 15)$. Tedy, pro dané x chceme znát kritérium $J(x)$.

Délky úseků jsou 4, 6 a 5. Směrnice 4, 1 a 3.

Programujeme

$$x = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3$$

$$4w_1 \leq \delta_1 \leq 4$$

$$6w_2 \leq \delta_2 \leq 6w_1$$

$$0 \leq \delta_3 \leq 5w_2$$

$$w_1, w_2 \in \{0, 1\}, \delta_1, \delta_2, \delta_3 \in R_0^+$$

$$J = 4\delta_1 + \delta_2 + 3\delta_3$$

Součin v kritériu (1.3.4)

- *Součin k binárních veličin x_1, x_2, \dots, x_k -bin*

Součin $w = \prod_{i=1}^k x_i$ zavedeme jako bin.

$$kw \leq \sum x_i$$

$$w \geq \sum x_i - (k - 1)$$

- *Součin k binárních a jedné spojité (x -bin, $y \in R_0^+$), kde $u = \max(y)$*

Součin $w = y \prod_{i=1}^k x_i$ bude nyní spojitá

$$w \leq ux_j, \quad j = 1, 2, \dots, k$$

$$w \geq 0$$

$$w \leq y$$

$$w \geq u \left(\sum x_i - k \right) + y$$

Kriterium jako minimax (1.3.5)

Máme akce $i = 1, 2, \dots, n$ které běží paralelně a jejich doby trvání p_i jsou odvozeny od řešení úlohy. Chceme znát nejkratší dobu, za kterou budou všechny akce skončeny (tedy i ta nejdelší).

Vyjádříme všechny p_i a zavedeme kriterium J tak, že

$$p_1 \leq J, p_2 \leq J, \dots p_n \leq J$$

a položíme

$$J \rightarrow \min$$

Buňku s kriteriem zadáme jako proměnnou modelu (tj. jako hledané řešení).