MOD 26.4.19

[7]

Variablen: $x_{ij} \in \{0,1\}$: $1 \Leftrightarrow$ Person i erhält Büro j

Modell: $$\min \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} r_{ij} \cdot x_{ij}$$

$$\sum_{j=1}^{n} x_{ij} = 1 \qquad \forall i \in [n]$$

$$\sum_{i=1}^{n} x_{ij} = 1 \qquad \forall j \in [n]$$

$$x_{ij} \in \{0,1\} \qquad \forall i,j \in [n]$$

[8]

Variablen: $x_{\{i,j\}} \in \{0,1\}$ (für alle $\{i,j\} \in \binom{[n]}{2}$)

2-elementige Teilmenge von $[n] = \{1, \dots, n\}$

$x_{\{i,j\}} = 1 \iff$ i und j wollen gemeinsames Büro

Modell:
$$\min \sum_{\{i,j\} \in \binom{[n]}{2}} w_{\{i,j\}} \cdot x_{\{i,j\}}$$
$$\text{s.t.} \quad \sum_{j \in [n] \setminus \{i\}} x_{\{i,j\}} = 1 \quad \forall i \in [n]$$
$$x_{\{i,j\}} \in \{0,1\} \quad \forall \{i,j\} \in \binom{[n]}{2}$$

[9]

Variablen: $x_{ij} \in \{0,1\}$: $x_{ij} = 1 \iff$ Job j wird unmittelbar nach Job i ausgeführt

$p_i \in \{1,\dots,n\}$: Position von Job j in der Reihenfolge

Modell:

$$\min \sum_{i \in [n-1]} \sum_{j \in [n] \setminus \{1,i\}} t_{ij} \cdot x_{ij}$$

$$\sum_{j \in [n] \setminus \{1,i\}} x_{ij} = 1 \quad \forall i \in [n-1] \qquad (1)$$

$$\sum_{i \in [n-1] \setminus \{j\}} x_{ij} = 1 \quad \forall j \in [n] \setminus \{1\} \qquad (2)$$

$$n \cdot x_{ij} - (p_j - p_i) \leq n-1 \quad \forall i \in [n-1],\ j \in [n] \setminus \{1,i\} \qquad (3)$$

$$\left.\begin{array}{ll} x_{ij} \in \{0,1\} & \forall i \in [n-1],\ j \in [n] \setminus \{1,i\} \quad (4a) \\ p_1 = 1 & \\ p_n = n & \\ 2 \leq p_i \leq n-1 & \forall i \in \{2,\dots,n-1\} \\ p_i \in \mathbb{Z} & \forall i \in [n] \end{array}\right\} (4)$$

$n=6$:

$x_{16} = 1$

alle anderen $x_{ij} = 0$

$x_{23} = 1$

$x_{34} = 1$

$x_{45} = 1$

$x_{52} = 1$

~~zulässig für (1), (2), (4a)~~,

ABER kommt nicht vor eine Reihenfolge.