

Pesquisador I: Otimização

Wilmer Lobato M.

wilmer.lobato@gmail.com

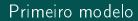
Itajaí/SC, Fevereiro de 2024

Wilmer Lobato M. Otimização Paineis industriais 1 / 6

Conteúdo Programático

Primeiro modelo

Wilmer Lobato M. Otimização Paineis industriais 2



Wilmer Lobato M. Otimização Paineis industriais

Modelo v0 - Resumo do problema

Na planta temos um conjunto de ordens de produção (OP) que devem ser realizadas por um número de máquinas de enfeste (ME).

- Cada OP possui um tempo de processamento (TP).
- Cada ME possui um tempo de setup (TS).
- Neste primeiro modelo, solicita-se minimizar o tempo de produção, processamento todos os OPs tendo diponibilidade de ambos os MEs.

Modelo v0

O problema pode ser formalizado como segue:

- Parâmetros
 - i: indice da OP, onde i = [1; ...; I]
 - j: indice da ME, onde j = [1; ..; J]
 - 1: número total de OPs
 - J: número total de MEs
 - TP_i: tempo de processamento de cada OP
 - TS_i: tempo de setup de cada ME
- Variáveis
 - x_{i,j}: variável binária de seleção de MEs. Se a ME foi selecionada para realizar a OP, o valor é 1, caso contrário é 0.
- Função objetivo
 - Min $\sum_{i} \sum_{j} (TP_i + TS_j) \cdot x_{i,j}$
- Restrições
 - $\sum_i x_{i,j} = 1$
- Domínio das variáveis
 - $x_{i,j} \in \{0; 1\}$

Modelo v0 - Resultado

Solução disponibilizada

minuto	E1-Mesa1	E2-Mesa2
0	Setup	Setup
1	Setup	Setup
2	OP1	Setup
3	OP1	OP2
4	OP1	OP2
5	OP1	OP2
6	OP1	OP2
7	OP1	OP2
8	OP1	OP2
9	OP1	OP2
10	OP1	OP2
11	OP1	OP2
12	OP1	OP2
13	OP1	Setup
14	Setup	Setup
15	Setup	Setup
16	OP4	OP3
17	OP4	OP3
18	OP4	OP3
19	OP4	OP3
20		OP3
21		OP3
22		OP3
23		OP3

Solução proposta:

https://github.com/johanz58/otimiza_enfeste

Máquina 1: [14, 6] Máquina 2: [13, 11]

Tempo total de processamento: 24