



Pesquisador I: Otimização

Wilmer Lobato M.

wilmer.lobato@gmail.com

Itajaí/SC, Fevereiro de 2024

Primeiro modelo

Primeiro modelo

Na planta temos um conjunto de ordens de produção (OP) que devem ser realizadas por um número de máquinas de enfieste (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 disponibilidade de ambos os MEs.

O problema pode ser formalizado como segue:

- **Parâmetros**

- i : índice da OP, onde $i = [1; \dots; I]$
- j : índice da ME, onde $j = [1; \dots; J]$
- I : número total de OPs
- J : número total de MEs
- TP_i : tempo de processamento de cada OP
- TS_j : 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**

- $\text{Min } \sum_i \sum_j (TP_i + TS_j) \cdot x_{i,j}$

- **Restrições**

- $\sum_i x_{i,j} = 1$

- **Domínio das variáveis**

- $x_{i,j} \in \{0; 1\}$

- Solução disponibilizada

minuto	E1-Mesa1	E2-Mesa2	Tempo total = 24			
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