

MODELO_V0

- a. Para o modelo inicial de enfeito, podemos utilizar a analogia feita no Problema da Mochila. Em vez de selecionar itens com peso e lucro para colocar em uma mochila, o objetivo aqui é alocar ordens de produção (itens) em máquinas de enfeito (mochilas), respeitando a capacidade de cada máquina (mochila). Cada ordem de produção tem um tempo de processamento (peso) e a escolha ótima é aquela que **minimiza o tempo total**, similar à maximização do lucro no Problema da Mochila.

- b. Parâmetros:

i Índice das ordens de produção ($i \in N$)

L Conjunto de ordens de produção ($L = [1, 2, 3, 4]$)

j Índice das máquinas de enfeito ($j \in N$)

K Conjunto de máquinas de enfeito ($K = [1, 2]$)

T_{ij} Tempo necessário para realizar a ordem de produção i na máquina j

- c. Variáveis:

X_{ij} : Representa se a ordem de produção i é alocada na máquina de enfeito j ($X_{ij} = 1$ se a ordem for selecionada, ou 0 caso contrário).

- d. Função objetivo:

$$\text{MIN} (\text{MAX} (\sum_i (T_{i1} \cdot X_{i1}) , \sum_i (T_{i2} \cdot X_{i2})))$$

Essa função minimiza a soma total de tempo de processamento das ordens de produção por máquinas de enfeito. Quanto menor o valor desta soma, menor será o tempo total necessário para completar todas as ordens de produção.

- e. Restrições:

1. Ordens de produção que devem ser alocadas em exatamente uma máquina de enfeito:

$$\sum_j (X_{ij}) = 1, \text{ para todo } i \in L$$

- f. Domínio das variáveis:

$X_{ij} \in \{0, 1\}$, para todo $i \in L$ e $j \in K$.

$T_{ij} \in N^+$: A ordem de processo deve ter um tempo mínimo inteiro positivo.