

Recherche opérationnelle

Programme linéaire

Fonction objectif

$$\begin{aligned} & \max 10000L + 9000S \\ & = \min -10000L - 9000S \\ & \Rightarrow C = (-10000 \quad -9000) \end{aligned}$$

Sous contraintes

$$\begin{aligned} & 0.06L + 0.05S \leq 60 \\ & 10L + 20S \leq 1500 \\ & L \leq 800 \\ & \Rightarrow A = \begin{pmatrix} 0.06 & 0.05 \\ 10 & 20 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} B = \begin{pmatrix} 60 \\ 1500 \\ 800 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Domaine

$$L, S \in \mathbb{N}$$

Sudoku

Contraintes

Une seule valeur par case

$$\forall i \in [1, N], \forall j \in [1, N], \sum_{k=1}^N x_{ijk} = 1$$

Une seule valeur pour chaque paire (ligne, entier k)

$$\forall i \in [1, N], \forall k \in [1, N], \sum_{j=1}^N x_{ijk} = 1$$

Une seule valeur pour chaque paire (colonne, entier k)

$$\forall j \in [1, N], \forall k \in [1, N], \sum_{i=1}^N x_{ijk} = 1$$

Pas la même valeur dans un bloc

$$\forall k \in [1, N], \forall L \in [1, \sqrt{N}], \forall C \in [1, \sqrt{N}]$$

$$\sum_{i=1}^{\sqrt{N}} \sum_{j=1}^{\sqrt{N}} x_{i+(L-1)\sqrt{N}, j+(C-1)\sqrt{N}} = 1$$

Domaine

$$\forall i \in [1, N], \forall j \in [1, N], \forall k \in [1, N] \quad x_{ijk} \in \{0, 1\}$$