

Sudoku

x_{ijk} : 1 si el entero $k \in \{1, \dots, 9\}$ se encuentra en la fila $i \in \{1, \dots, 9\}$ y en la columna $j \in \{1, \dots, 9\}$, 0 sino

c_{ijk} : valores iniciales en donde el entero $k \in \{1, \dots, 9\}$ se encuentra en la fila $i \in \{1, \dots, 9\}$ y en la columna $j \in \{1, \dots, 9\}$

$$\max \sum_{i=1}^9 \sum_{j=1}^9 \sum_{k=1}^9 x_{ijk}$$

st:

$$\sum_{j=1}^9 x_{ijk} = 1 \quad \forall i \in \{1, \dots, 9\} \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^9 x_{ijk} = 1 \quad \forall j \in \{1, \dots, 9\} \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 x_{ijk} = 1 \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^3 \sum_{j=4}^6 x_{ijk} = 1 \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^3 \sum_{j=7}^9 x_{ijk} = 1 \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (3)$$

$$\sum_{i=4}^6 \sum_{j=1}^3 x_{ijk} = 1 \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (3)$$

$$\sum_{i=4}^6 \sum_{j=4}^6 x_{ijk} = 1 \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (3)$$

$$\sum_{i=4}^6 \sum_{j=7}^9 x_{ijk} = 1 \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (3)$$

$$\sum_{i=7}^9 \sum_{j=1}^3 x_{ijk} = 1 \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (3)$$

$$\sum_{i=7}^9 \sum_{j=4}^6 x_{ijk} = 1 \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (3)$$

$$\sum_{i=7}^9 \sum_{j=7}^9 x_{ijk} = 1 \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (3)$$

$$x_{ijk} = c_{ijk} \in \{0, 1\} \quad \forall i \in \{1, \dots, 9\}, \quad \forall j \in \{1, \dots, 9\}, \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\} \quad (4)$$

$$x_{ijk} \in \{0, 1\} \quad \forall i \in \{1, \dots, 9\}, \quad \forall j \in \{1, \dots, 9\}, \quad \forall k \in \{1, \dots, 9\}$$

(1) Solo un entero k por fila

(2) Solo un entero k por columna

(3) Solo un entero k por casilla 9×9

(4) Asigno los valores iniciales del juego