

MPS 文件数学模型提取

完整版

MPS Extractor

2025 年 7 月 8 日

目录

1 模型概览

文件名: bk4x3.mps

模型名: name

变量总数: 24

约束总数: 19

优化方向: Minimize

2 目标函数

目标函数摘要:

$$\min \quad Z = \sum_i c_i Y_i + \sum_j d_j X_j \quad (1)$$

Y 变量: 12 个, 系数范围 [10, 30]

X 变量: 12 个, 系数范围 [1, 5]

完整目标函数:

$$\min \quad Z = 30Y_{10} + 10Y_0 + 30Y_1 \quad (2)$$

$$+ 20Y_2 + 10Y_3 + 30Y_4 \quad (3)$$

$$+ 20Y_5 + 10Y_6 + 30Y_7 \quad (4)$$

$$+ 20Y_8 + 10Y_9 + 20Y_{11} \quad (5)$$

$$+ 2X_0 + 3X_1 + 4X_2 \quad (6)$$

$$+ 3X_3 + 2X_4 + 1X_5 \quad (7)$$

$$+ 1X_6 + 4X_7 + 3X_8 \quad (8)$$

$$+ 4X_9 + 5X_{10} + 2X_{11}$$

3 约束条件

3.1 等式约束 (7 个)

$$X_0 + X_1 + X_2 = +10 \quad (A0) \quad (9)$$

$$X_3 + X_4 + X_5 = +30 \quad (A1) \quad (10)$$

$$X_6 + X_7 + X_8 = +40 \quad (A2) \quad (11)$$

$$X_9 + X_{10} + X_{11} = +20 \quad (A3) \quad (12)$$

$$X_0 + X_3 + X_6 + X_9 = +20 \quad (B0) \quad (13)$$

$$X_1 + X_4 + X_7 + X_{10} = +50 \quad (B1) \quad (14)$$

$$X_2 + X_5 + X_8 + X_{11} = +30 \quad (B2) \quad (15)$$

(16)

3.2 不等式约束 (12 个)

$$X_0 - 10Y_0 \leq +0 \quad (G0) \quad (17)$$

$$\begin{aligned}
X_1 - 10Y_1 &\leq +0 & (G1) & (18) \\
X_2 - 10Y_2 &\leq +0 & (G2) & (19) \\
X_3 - 20Y_3 &\leq +0 & (G3) & (20) \\
X_4 - 30Y_4 &\leq +0 & (G4) & (21) \\
X_5 - 30Y_5 &\leq +0 & (G5) & (22) \\
X_6 - 20Y_6 &\leq +0 & (G6) & (23) \\
X_7 - 40Y_7 &\leq +0 & (G7) & (24) \\
X_8 - 30Y_8 &\leq +0 & (G8) & (25) \\
X_9 - 20Y_9 &\leq +0 & (G9) & (26) \\
X_{10} - 20Y_{10} &\leq +0 & (G10) & (27) \\
X_{11} - 20Y_{11} &\leq +0 & (G11) & (28) \\
& & & (29)
\end{aligned}$$

4 变量定义

4.1 二元变量 (12 个)

$$Y_i \in \{0, 1\}, \quad i \in \{0, 1, 2, \dots, 11\} \quad (30)$$

所有二元变量:

$Y_{10}, Y_0, Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5, Y_6, Y_7, Y_8,$
 Y_9, Y_{11}

4.2 连续变量 (12 个)

所有连续变量均为非负实数:

$$X_j \geq 0, \quad j \in \{0, 1, 2, \dots, 11\} \quad (31)$$

连续变量说明: 模型包含 12 个连续决策变量, 所有变量的取值范围均为非负实数域。