

# Tối ưu phân tuyến tính cho nghiệm nguyên

**Nguyễn Chí Bằng**

Ngày 1 tháng 3 năm 2024

# TÓM TẮT

- Giới thiệu về bài toán tối ưu phân tuyến tính:
  - Cơ sở lý thuyết.
  - Thuật toán Dinkelbach.
- Phương pháp giải bài toán tối ưu phân tuyến tính cho nghiệm nguyên bằng thuật toán nhánh cận (LandDoig).

# NỘI DUNG

- 1 Giới thiệu
- 2 Thuật toán Dinkelbach
- 3 Thuật toán LandDoig - Dinkelbach

# Giới thiệu bài toán

# Tối ưu phân tuyến tính (Linear-Fractional Programming)

$$(F) \quad Q(x) = \frac{P(x)}{D(x)} \longrightarrow \text{Max (Min)} \\ \begin{cases} Ax \leq b, \\ x \geq 0. \end{cases} \quad (1)$$

- Trong đó  $P(x) = p^T x + p_0$ , với  $p^T = (p_1 \ p_2 \ \dots \ p_n)$  và  $D(x) = d^T x + d_0$ , với  $d^T = (d_1 \ d_2 \ \dots \ d_n)$ .  $A$  là ma trận  $m \times n$ ,

$$b = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_m \end{pmatrix}, \text{ với } x \in \mathbb{R}_+^n.$$

- Bài toán (F) gọi là bài toán **Tối ưu phân tuyến tính**.
- Tập  $S_F := \{x \in \mathbb{R}_+^n : Ax \leq b\}$  là tập nghiệm của bài toán Tối ưu phân tuyến tính.

# Bài toán minh họa

