

Phương pháp nhánh cận

Nguyễn Chí Bằng

Ngày 3 tháng 11 năm 2023

NỘI DUNG

- 1 Quy hoạch nguyên
 - Quy hoạch nguyên hoàn toàn
 - Quy hoạch nguyên bộ phận
- 2 Phương pháp nhánh cận
 - Mở rộng ràng buộc

$$(H) \quad f(x) = cx \longrightarrow Max$$

$$\begin{cases} Ax \leq b \\ x \geq 0, \text{ nguyên} \end{cases}$$

- Trong đó $c = (c_1, \dots, c_n)$, A là ma trận $m \times n$, $b^T = (b_1, \dots, b_m)$, và x là n -vector với $x \in Z^n$.
- Bài toán (H) gọi là bài toán *quy hoạch nguyên hoàn toàn*.
- Tập $S_h := \{x \in Z_+^n : Ax \leq b\}$ là tập nghiệm của bài toán quy hoạch nguyên hoàn toàn.

$$(B) \quad f(x) = cx + hy \quad \longrightarrow \text{Max}$$

$$\begin{cases} Ax + Gy \leq b \\ x \geq 0, \text{ nguyên} \\ y \geq 0, \end{cases}$$

- Trong đó $c = (c_1, \dots, c_n)$, $h = (c_{n+1}, \dots, c_p)$, A là ma trận $m \times n$, G là ma trận $m \times p$, $b^T = (b_1, \dots, b_m)$, x, y là n -vector với $x \in Z^n$ và $y \in R^p$.
- Bài toán (B) gọi là bài toán *quy hoạch nguyên hoàn toàn*.
- Tập $S_b := \{(x, y) \in Z_+^n \times R_+^p : Ax + Gy \leq b\}$ là tập nghiệm của bài toán quy hoạch nguyên bộ phận.

Ta sẽ xử lý bài toán (B) thông qua bài toán (B_0) sau:

$$(B_0) \quad f(x) = cx + hy \longrightarrow \text{Max}$$

$$\begin{cases} Ax + Gy \leq b \\ x, y \geq 0, \end{cases}$$

- Tập $S_0 := \{(x, y) \in R_+^n \times R_+^p : Ax + Gy \leq b\}$ là tập nghiệm của bài toán (B_0)

