

## Thuật toán đơn hình 2 pha dạng bảng – ví dụ

---

$$(LP) \quad z = x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 - x_3 - x_4 = 4$$

$$x_1 + x_3 + x_4 = 7$$

$$2x_1 + x_2 = 2$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \in R, x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$

## Thuật toán đơn hình 2 pha dạng bảng – ví dụ

$$(LP) \quad z = x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 - x_3 - x_4 = 4$$

$$x_1 + x_3 + x_4 = 7$$

$$2x_1 + x_2 = 2$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \in R, x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$



$$(ALP) \quad z = -y_1 - y_2 - y_3 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 - x_3 - x_4 + y_1 = 4$$

$$x_1 + x_3 + x_4 + y_2 = 7$$

$$2x_1 + x_2 + y_3 = 2$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, y_1, y_2, y_3 \in R, x_1, x_2, x_3, x_4, y_1, y_2, y_3 \geq 0$$

# Thuật toán đơn hình 2 pha dạng bảng – ví dụ

(LP)  $z = x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 \rightarrow \max$

$$x_1 + x_2 - x_3 - x_4 = 4$$

$$x_1 + x_3 + x_4 = 7$$

$$2x_1 + x_2 = 2$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4 \in R, x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$$



(ALP)  $z = -y_1 - y_2 - y_3 \rightarrow \max$

$$x_1 + x_2 - x_3 - x_4 + y_1 = 4$$

$$x_1 + x_3 + x_4 + y_2 = 7$$

$$2x_1 + x_2 + y_3 = 2$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, y_1, y_2, y_3 \in R, x_1, x_2, x_3, x_4, y_1, y_2, y_3 \geq 0$$

	1	2	3	4	5	6	7	8	
0	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$z$	RHS
1	1	1	-1	-1	1	0	0	0	4
2	1	0	1	1	0	1	0	0	7
3	2	1	0	0	0	0	1	0	2
4	-4	-2	0	0	0	0	0	1	-13

## Thuật toán đơn hình 2 pha dạng bảng – ví dụ

	1	2	3	4	5	6	7	8		
0	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$z$	RHS	E
1	1	1	-1	-1	1	0	0	0	4	4/1
2	1	0	1	1	0	1	0	0	7	7/1
3	2	1	0	0	0	0	1	0	2	2/1
4	-4	-2	0	0	0	0	0	1	-13	

Xoay tại hàng 3 cột 1

Thuật toán đơn hình 2 pha dạng bảng – ví dụ

	1	2	3	4	5	6	7	8		
0	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$z$	RHS	E
1	1	1	-1	-1	1	0	0	0	4	4/1
2	1	0	1	1	0	1	0	0	7	7/1
3	2	1	0	0	0	0	1	0	2	2/1
4	-4	-2	0	0	0	0	0	1	-13	

Xoay tại hàng 3 cột 1:  $R3 = R3/2$

	1	2	3	4	5	6	7	8		
0	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$z$	RHS	
1	1	1	-1	-1	1	0	0	0	4	
2	1	0	1	1	0	1	0	0	7	
3	1	1/2	0	0	0	0	1/2	0	1	
4	-4	-2	0	0	0	0	0	1	-13	

Thuật toán đơn hình 2 pha dạng bảng – ví dụ

	1	2	3	4	5	6	7	8		
0	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$z$	RHS	E
1	1	1	-1	-1	1	0	0	0	4	4/1
2	1	0	1	1	0	1	0	0	7	7/1
3	2	1	0	0	0	0	1	0	2	2/1
4	-4	-2	0	0	0	0	0	1	-13	

Xoay tại hàng 3 cột 1:  $R_3 = R_3/2$   
 $R_1 = R_1 - R_3$ ;  $R_2 = R_2 - R_3$ ;  $R_4 = R_4 + 4R_3$

	1	2	3	4	5	6	7	8		
0	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$z$	RHS	
1	0	1/2	-1	-1	1	0	-1/2	0	3	
2	0	-1/2	1	1	0	1	-1/2	0	6	
3	1	1/2	0	0	0	0	1/2	0	1	
4	0	0	0	0	0	0	2	1	-9	

## Thuật toán đơn hình 2 pha dạng bảng – ví dụ

	1	2	3	4	5	6	7	8		
0	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$z$	RHS	E
1	1	1	-1	-1	1	0	0	0	4	4/1
2	1	0	1	1	0	1	0	0	7	7/1
3	2	1	0	0	0	0	1	0	2	2/1
4	-4	-2	0	0	0	0	0	1	-13	

Xoay tại hàng 3 cột 1:  $R3 = R3/2$   
 $R1 = R1 - R3$ ;  $R2 = R2 - R3$ ;  $R4 = R4 + 4R3$

	1	2	3	4	5	6	7	8		
0	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$y_1$	$y_2$	$y_3$	$z$	RHS	
1	0	1/2	-1	-1	1	0	-1/2	0	3	
2	0	-1/2	1	1	0	1	-1/2	0	6	
3	1	1/2	0	0	0	0	1/2	0	1	
4	0	0	0	0	0	0	2	1	-9	

Pha thứ nhất kết thúc với phương án tối ưu là (1, 0, 0, 0, 3, 6, 0) và giá trị tối ưu bằng -9 (khác 0). Như vậy bài toán gốc không có phương án chấp nhận được