

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP HCM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



Bài tập tính điểm cộng lần 4

Môn học: Quy hoạch tuyến tính

Sinh viên thực hiện:

Lê Công Đất (20120454)

Giảng viên hướng dẫn:

ThS. Lê Phúc Lữ

ThS. Trần Hà Sơn

Ngày 21 tháng 6 năm 2024

Mục lục

1	Phương pháp giải	2
1.1	Bài toán vận tải không cần bằng thu phát	2
1.2	Bài toán vận tải có ô cấm	3
2	Áp dụng	3

1 Phương pháp giải

1.1 Bài toán vận tải không cân bằng thu phát

fit@hcmus

Date: 16 / 5 / 2024

Bài toán vận tải không cân bằng thu phát

Bước 1:

- + Nếu tổng thu > Tổng phát thì lập thêm trạm phát giả có lượng hàng phát là Tổng thu - Tổng phát
- + Nếu tổng phát > Tổng thu thì lập thêm trạm thu giả có lượng hàng thu là Tổng phát - Tổng thu

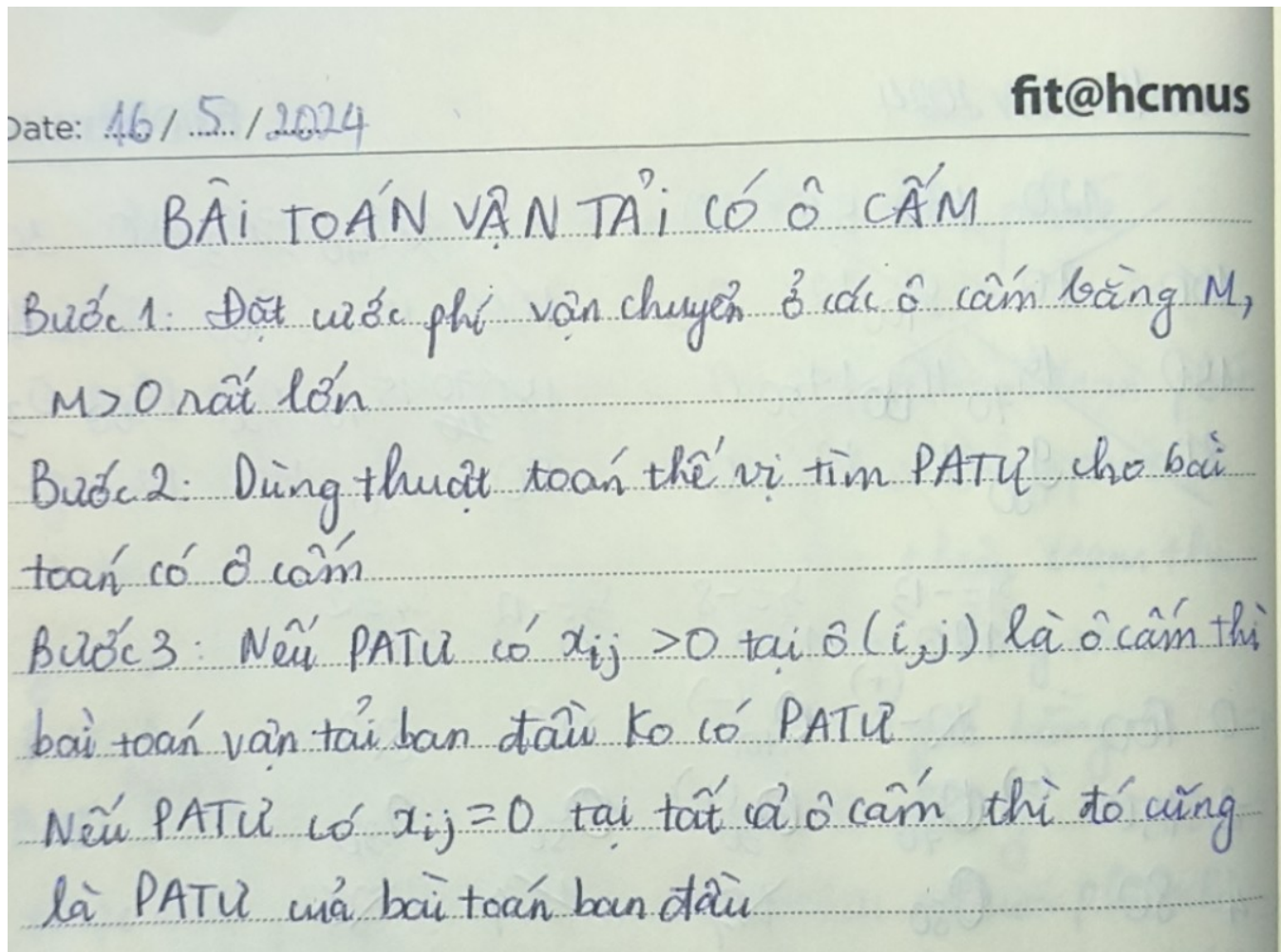
Bước 2: Gộp phí vận chuyển tại các ô giả bằng 0

Bước 3: ^{Dùng thể ví} Tiến hành giải bài toán với chú ý: ưu tiên thực hiện phân phối tối đa các ô thực có ước phí nhỏ nhất trước rồi mới đến ô giả khi chọn PACB xuất phát

Bước 4: Khi thu được PATU thì các giá trị ở các ô giả chính là lượng hàng còn lại sẽ không được thu / phát

Bước 5: PATU của bài toán vận tải ban đầu có được từ PATU của bài toán vận tải có ^{trạm} giả bằng cách bỏ đi dòng hoặc cột ứng với các trạm phát / thu giả

1.2 Bài toán vận tải có ô cấm



2 Áp dụng

Tự đề xuất một bài toán vận tải kích thước 3×4 KHÔNG cân bằng thu phát, có HAI ô cấm và trình bày các bước giải chi tiết.

Date: 16 / 5 / 2024

fit@hcmus

Giải bài toán vận tải sau với hàm mục tiêu đạt min

Phát/Thu	30	40	20	25
30	15	10	9	12
70	13	21	14	8
50	10	11	16	12

với các ô cấm là (2,2) và (3,3)

Giải

$$\text{Tổng phát} = 150 > \text{Tổng thu} = 115$$

\Rightarrow Ta thêm trạm thu giả có lượng hàng $150 - 115 = 35$

Đồng thời, thay giá trị tại các ô cấm bằng $M > 0$ rất lớn

	30	40	20	25	35
30	15	10	9	12	0
70	13	M	14	8	0
50	10	11	M	12	0

Tìm PACB xuất phát bằng phương pháp min-cost

	30	40	20	25	35
30	15	10	9	12	0
70	13	M	14	8	0
50	10	11	M	12	0

Ta kiểm tra PATU hay chưa

fit@hcmus

Date: 16 / 5 / 2024

	$s_1 = -9$ 30	$s_2 = -10$ 40	$s_3 = -9$ 20	$s_4 = M-18$ 25	$s_5 = M-10$ 35
$r_1 = 0$	30	6	O_{10}	O_{20}	M-6
$r_2 = 10-M$	70	14-M	$O_{10}^{(-)}$	15-M	O_{25}
$r_3 = -1$	50	$O_{30}^{(-)}$	$O_{20}^{(+)}$	M-10	M-7

$O_{(2,1)}$ có giá trị âm nhỏ nhất là 14-M

Ta điều chỉnh một lượng $q = \min(10, 30) = 10$

	30	40	20	25	35
30	15	10_{10}	9_{20}	12	0
70	13	M	14	8_{25}	O_{35}
50	10_{20}	11_{30}	M	12	0

Ta kiểm tra PATU

	$s_1 = -9$ 30	$s_2 = -10$ 40	$s_3 = -9$ 20	$s_4 = -4$ 25	$s_5 = -4$ 35
$r_1 = 0$	30	6	O_{10}	O_{20}	8
$r_2 = -4$	70	O_{10}	M-14	1	O_{25}
$r_3 = -1$	50	O_{20}	O_{30}	M-10	7

Đến đây tất cả mức phí đều ≥ 0

Vậy PATU là

$$\begin{pmatrix} 0 & 10 & 20 & 0 \\ 10 & 0 & 0 & 25 \\ 20 & 30 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$f_{\min} = 10 \cdot 10 + 9 \cdot 20 + 13 \cdot 10 + 8 \cdot 25 + 10 \cdot 20 + 11 \cdot 30$

$= * 1140$