

ROUND 3J - Định thức của ma trận

Cho 2 dãy số gồm N phần tử $X[N]$ và $Y[N]$. Ma trận vuông A với kích thước $N \times N$ được xây dựng theo quy tắc như sau:

$$A[i][j] = 1 / (X[i] + Y[j])$$

Định thức của ma trận A sau khi được rút gọn có giá trị bằng P/Q . Nhiệm vụ của bạn là hãy tính giá trị $P \cdot Q^{-1} \pmod{1000000007}$ (10^9+7). Kí hiệu Q^{-1} là mod nghịch đảo của Q theo modulo 10^9+7 .

Input của bài toán đảm bảo rằng giá trị Q luôn luôn khác 0.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T.

Mỗi test gồm số đầu tiên N – kích thước của ma trận.

N dòng tiếp theo biểu diễn dãy số $X[]$, N dòng tiếp biểu diễn dãy số $Y[]$.

Giới hạn: $T \leq 10$, $N \leq 3000$, $X[i], Y[i] \leq 10^9$.

Output

Với mỗi test hãy in ra kết quả của bài toán.

Example

Input:

2

2

1 4

3 2

2

11 13

19 29

Output:

994047626

743762406

Giải thích test 1:

**PLEASE UPDATE YOUR
ACCOUNT TO ENABLE
3RD PARTY HOSTING**



**FOR IMPORTANT INFO, PLEASE GO TO:
www.photobucket.com/P500**