

blockgrid

Cho một bảng hình chữ nhật kích thước $M \times N$. Mỗi ô của bảng có chứa một số nguyên không âm. Xét đường đi xuất phát từ ô $(1, 1)$ đi đến ô (M, N) , mỗi bước đi chỉ được đi sang phải hoặc xuống dưới. Gọi X là giá trị lớn nhất của tổng các ô nằm trên một đường đi như thế.

Nhiệm vụ của bạn là chọn một bảng hình chữ nhật con kích thước $P \times Q$ rồi đặt vật cản vào mọi ô thuộc hình chữ nhật con đó sao cho:

- Tồn tại ít nhất một đường đi chỉ đi sang phải hoặc xuống dưới xuất phát từ ô $(1, 1)$ đến ô (M, N) (không được phép đi vào ô có vật cản).
- Gọi Y là giá trị lớn nhất của tổng các ô nằm trên một đường đi như thế. $Y < X$.

Yêu cầu: Hãy xác định giá và in ra trị nhỏ nhất của $P \times Q$, hoặc in ra -1 nếu không tồn tại ma trận con $P \times Q$ thỏa mãn được các điều kiện trên.

Input: đọc từ đầu vào chuẩn

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương M, N ($M, N \leq 1000$).
- M dòng sau, mỗi dòng chứa N số nguyên không âm không quá 10^9 .

Output: ghi ra đầu ra chuẩn

In ra trị nhỏ nhất của $P \times Q$, hoặc in ra -1 nếu không tồn tại ma trận con $P \times Q$ thỏa mãn được các điều của đề bài.

Ví dụ

stdin	stdout	Giải thích
4 4 2 2 2 1 2 2 2 2 1 1 2 2	1	Đặt vật cản vào ô $(2, 3)$
4 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	-1	Không thể thỏa mãn yêu cầu đề bài