

ĐÈN LỒNG

"Cổ truyền đêm sao ánh sáng
Lồng đèn năm cánh sao vàng ánh sao
Trung thu trẻ nhỏ vui sao
Đêm sao ánh sáng vui sao tuổi hồng

Thắp sáng tuổi nhỏ tuổi hồng
Thanh niên tình nguyện thắm hồng sắc xuân
Áo xanh tuổi Đoàn tuổi xuân
Tình nguyện sức trẻ sức xuân thắm hồng"

- Trích "Trung thu sao vàng" -

Đèn lồng là một biểu tượng văn hóa mang nhiều giá trị tinh thần tốt đẹp. Nó không chỉ là món đồ chơi cho trẻ em mà còn là biểu tượng của niềm vui, hy vọng, sự sáng tạo và tinh thần đoàn kết của cộng đồng.

Tại một con phố chợ đêm, nơi mà bày bán những gian hàng nối tiếp nhau theo đường thẳng, quyết định trang trí những gian hàng của mình, đồng thời thắp sáng không gian phố bằng những chiếc đèn lồng. Tuy nhiên, vì lý do địa hình mà toàn bộ đèn lồng lẫn gian hàng đều phải phân bố rải rác khắp khu vực.

Biết rằng đèn lồng được đặt theo lô và chỉ có thể phát sáng theo cùng một bán kính, gian hàng và đèn đều nằm trong những ô đất bất kỳ mà 2 ô liền kề được đánh số cách nhau 1 đơn vị, tìm bán kính hoạt động tối ưu nhất của lô lồng đèn sao cho mọi gian hàng đều được phủ sáng.

INPUT

Dữ liệu được nhập theo dòng, với mỗi dòng:

- Dòng 1: Số nguyên m , đại diện cho số các gian hàng.
- Dòng 2: m số nguyên x với x_i là vị trí gian hàng thứ i trên con phố, cách nhau bằng khoảng trắng.
- Dòng 3: Số nguyên n , đại diện cho số các lồng đèn.
- Dòng 4: n số nguyên y với y_i là vị trí lồng đèn thứ i trên phố, cách nhau bằng khoảng trắng.

OUTPUT

- Xuất kết quả dưới dạng một số nguyên ra thiết bị xuất chuẩn.

EXAMPLE

INPUT	OUTPUT
3 1 2 3 1 2	1
4 1 2 3 4 2 1 4	1
2 1 5 1 2	3

CONSTRAINTS

- $1 \leq x_i, y_i \leq 10^6$

Subtask 1 (80%)

- $1 \leq m, n \leq 10^4$

Subtask 2 (20%)

- $10^4 \leq m, n \leq 10^6$