

BÓNG RỔ

Sau buổi giao lưu giữa các trường tham gia cuộc thi Bóng rổ sinh viên toàn quốc khu vực Miền Bắc diễn ra tại trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, Ban tổ chức nhận thấy các vận động viên rất hào hứng với các trò chơi tập thể. Đây là một tín hiệu tốt trong bối cảnh điện thoại thông minh hay mạng xã hội đang ngày càng ảnh hưởng và làm thay đổi đến giới trẻ. Vì vậy, Ban tổ chức quyết định tổ chức một môn thể thao ngoài trời như sau:

Trên một mặt sân phẳng rộng, vẽ một lưới ô vuông kích thước $n \times n$. Các hàng của lưới đánh số từ 1 đến n từ trên xuống, các cột của lưới được đánh số từ 1 đến n từ trái sang. Ô nằm giao giữa hàng i và cột j được gọi là ô (i, j) . Chọn một nhóm gồm n vận động viên, xếp các vận động viên đứng vào các ô trên lưới sao cho mỗi hàng có đúng một vận động viên. Sau đó, mỗi vận động viên được phát một chiếc hộp có khối lượng là m kg. Nhiệm vụ của nhóm tham gia như sau:

Mỗi vận động viên có thể di chuyển chiếc hộp của mình sang các ô cùng hàng để sau khoảng thời gian 5 phút, khi quan sát lưới theo cột, mỗi cột chỉ có đúng một hộp. Đây là một môn thể thao đòi hỏi thể lực cũng như sự tính toán hợp lý của nhóm. Nếu thể lực của vận động viên ở hàng i là s_i thì trong vòng 5 phút vận động viên đó có thể di chuyển chiếc hộp sang một ô khác cùng hàng cách ô cũ không quá $\lfloor \frac{s_i}{m} \rfloor$, khoảng cách giữa hai ô (i, j_1) và ô (i, j_2) được tính bằng $|j_1 - j_2|$.

Yêu cầu: Cho biết vị trí đứng trên lưới và thể lực của từng vận động viên, với chiếc hộp có khối lượng m , hãy giúp Ban tổ chức trả lời câu hỏi có hay không tồn tại cách di chuyển các hộp để nhóm có thể di chuyển các chiếc hộp thỏa mãn yêu cầu.

INPUT

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương n ;
- Dòng thứ hai gồm n số v_1, v_2, \dots, v_n là vị trí cột mà vận động viên ở hàng i đứng;
- Dòng thứ ba gồm n số s_1, s_2, \dots, s_n là thể lực của vận động viên đứng ở hàng i ;
- Dòng thứ tư là một số nguyên dương Q ;
- Dòng cuối cùng gồm Q số nguyên dương m_1, m_2, \dots, m_Q tương ứng Q câu hỏi mà Ban tổ chức muốn biết có tồn tại hay không phương án di chuyển hộp thỏa mãn yêu cầu.

OUTPUT

- Gồm Q số nguyên trên một dòng, số thứ k là câu trả lời cho câu hỏi m_k , ghi số 1 nếu tồn tại và 0 nếu không tồn tại.

VÍ DỤ:

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

SUBTASK:

- Subtask 1: Có 20% số test ứng với 20% số điểm của bài có $Q = 1$; $n \leq 10$;
- Subtask 2: Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có $Q \leq 10$; $n \leq 10$;
- Subtask 3: Có 10% số test khác ứng với 10% số điểm của bài có $Q \leq 10$; $n \leq 20$;
- Subtask 4: Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có $Q \leq 10$; $n \leq 200$;
- Subtask 5: Có 10% số test khác ứng với 10% số điểm của bài có $Q \leq 10$; $n \leq 2000$;
- Subtask 6: Có 20% số test còn lại ứng với 20% số điểm của bài có Q , $n \leq 10^5$