

Thể thao ngoài trời

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 bạn, xếp các bạn đứng vào các ô trên lưới sao cho mỗi hàng có đúng một bạn. Sau đó, mỗi bạn được phát một chiếc hộp có khối lượng là m kg. Nhiệm vụ của nhóm tham gia như sau: mỗi bạn 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 bạn ở hàng i là s_i thì trong vòng 5 phút bạn 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 bạn, với chiếc hộp có khối lượng m , hãy 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.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản ODSports.INP theo khuôn dạng:

- 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 bạn ở hàng i đứng;
- Dòng thứ ba gồm n số s_1, s_2, \dots, s_n là thể lực của bạn 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 có tồn tại hay không phương án di chuyển hộp thỏa mãn yêu cầu.

Kết quả: Ghi ra file văn bản ODSports.OUT gồm Q số nguyên trên một dòng, số thứ k là câu trả lời cho câu hỏi m_k trong file dữ liệu vào, ghi số 1 nếu tồn tại và 0 nếu không tồn tại.

Ví dụ:

ODSPORTS . INP	ODSPORTS . OUT
3	1 1
1 2 1	
5 5 2	
2	
5 3	

Ràng buộc:

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