

Problem H. DIAMETER

H. DIAMETER

Trục văn hóa tâm linh

Thời gian: Không quá 1 giây

Bộ nhớ: Không quá 512 MB

Đầu vào: Luồng nhập chuẩn

Đầu ra: Luồng xuất chuẩn

Tại một thành phố trung tâm, người ta chuẩn bị khánh thành một tuyến tàu điện mới, tuyến tàu điện này sẽ kết nối hai đô thị vệ tinh từ hai hướng khác nhau, và để kết nối hai phía sẽ xây dựng 2 nhà ga trung chuyển ở hai phía ngoại ô, sau đó các tàu sẽ di chuyển thông qua hệ thống đường sắt nội đô. Dự án nhánh tàu điện này được gọi với tên Trục văn hóa Tâm linh.

Khi chuẩn bị khai trương dự án Trục Văn hóa Tâm linh, một thời gian biểu chạy tàu đặc biệt đã được lập ra. Theo đó, sẽ có n chuyến tàu chạy từ nhà ga từ phía này và m chuyến chạy từ nhà ga phía ngược lại. Các chuyến tàu từ nhà ga thứ nhất sang nhà ga thứ hai có thời gian khởi hành và thời gian đến lần lượt là a_i, b_i . Từ phía ngược lại, từ nhà ga thứ hai sang nhà ga thứ nhất, có thời gian khởi hành và thời gian đến lần lượt là c_j, d_j . Thời gian được tính bằng số phút kể từ thời điểm bắt đầu ngày mới (0 phút). Trong nội đô, các tàu có thể chạy theo các tuyến khác nhau, tận dụng hệ thống đường ray hiện có, do đó, hoàn toàn có thể có tàu xuất phát từ nhà ga này trước nhưng đến đích chậm hơn tàu xuất phát sau nó.

Vì là một dự án lớn chưa đưa vào khai thác, nên sẽ có những vấn đề không lường trước, như các chuyến có thể bị chậm thời gian đến. Các nhà phân tích của dự án Trục văn hóa Tâm linh đã tính toán rằng, với hệ thống hạ tầng hiện tại, trong bất cứ điều kiện nào, các chuyến tàu sẽ không bị trễ quá t phút. Các tàu có thể ngay lập tức bắt đầu lộ trình mới sau khi kết thúc lộ trình trước.

Công ty bạn được ủy thác để đảm bảo khai thác tất cả các chuyến, bạn hãy giúp công ty xác định số tàu tối thiểu cần có, để không có chuyến nào theo thời gian biểu bị hủy, ngay cả khi tất cả các tàu đều bị chậm (Tất cả các chuyến tàu cần được khởi hành đúng thời gian biểu). Biết rằng các tàu vào cuối ngày có thể nghỉ ở bất cứ nhà ga nào ở cả hai phía. Trong giờ làm việc, các tàu không được di chuyển ngoài kế hoạch thời gian biểu.

Input:

- Dòng thứ nhất thể hiện thời gian trễ lớn nhất có thể t , $0 \leq t \leq 10^9$;
- Dòng thứ 2 chứa n , số lượng chuyến từ nhà ga thứ nhất sang nhà ga thứ hai, $0 \leq n \leq 100$;

Problem H. DIAMETER

- Tiếp theo là $2n$ dòng, lần lượt chứa thời gian khởi hành và thời gian đến (dự kiến) của các chuyến theo thứ tự $a_1, b_1, a_2, b_2, \dots, a_n, b_n$;

- Dòng tiếp theo chứa m , số lượng chuyến từ nhà ga thứ hai sang nhà ga thứ nhất, $0 \leq m \leq 100$;

- Tiếp theo là $2m$ dòng, lần lượt chứa thời gian khởi hành và thời gian đến (dự kiến) của các chuyến theo thứ tự $c_1, d_1, c_2, d_2, \dots, c_m, d_m$;

Các chuyến trong thời gian biểu có thể có thứ tự tùy ý, không nhất thiết phải theo trình tự thời gian.

Output: Một số nguyên duy nhất, thể hiện số tàu điện cần có để đảm bảo lịch trình thời gian biểu.

Ví dụ:

Input	Output	Giải thích
4 2 3 8 5 10 1 11 15	3	$t = 4, n = 2, m = 1$; tàu thứ nhất rời ga phút thứ 3 và đến ga còn lại ở phút thứ 8, tàu thứ hai rời ga phút thứ 5 và đến ở phút thứ 10. Tàu thứ ba từ ga phía ngược lại rời ở phút thứ 11 và đến ở phút thứ 15. (Tàu thứ nhất trong tình huống xấu nhất có thể chậm 4 phút, có nghĩa đến phút thứ 12 mới đến ga, không kịp cho chuyến tàu ngược lại)
1 2 15 18 7 9 2 11 14 1 3	1	$t = 1, n = 2, m = 2$. Với thời gian biểu, kể cả thời gian có thể bị chậm thì chỉ cần 1 tàu có thể chạy qua chạy lại tất cả các chuyến.