

Truyền tin sớm nhất

Công ty X lên kế hoạch kết nối n máy tính đang hoạt động trong công ty. Các máy tính được đánh số từ 1 đến n . Theo kế hoạch Công ty lắp đặt m đường truyền tin một chiều để kết nối các máy tính. Các đường truyền tin được đánh số từ 1 tới m . Đường truyền tin thứ i cho phép truyền tin từ máy tính u_i tới máy tính v_i , $i = 1, 2, \dots, m$. Các đường truyền tin sẽ được lắp đặt lần lượt theo thứ tự từ 1 tới m . Việc lắp đặt một đường truyền tin mất đúng 1 đơn vị thời gian.

Ta nói máy tính s có thể truyền tin tới máy tính t nếu tồn tại một dãy các máy tính $s = p_1, p_2, \dots, p_k = t$ sao cho có đường truyền tin từ máy tính p_i tới máy tính p_{i+1} , $i = 1, 2, \dots, k-1$. Trong quá trình lắp đặt, đến một thời điểm nào đó máy tính s có thể truyền tin đến máy tính t theo những đường truyền tin đã được lắp đặt.

Yêu cầu: Giả sử việc lắp đặt các đường truyền tin được thực hiện liên tục bắt đầu từ thời điểm 0, hãy tính thời điểm sớm nhất mà máy tính s có thể truyền tin tới máy tính t .

Dữ liệu vào:

- Dòng thứ nhất chứa bốn số nguyên dương n, m, s, t ($2 \leq n \leq 300000$; $1 \leq m \leq 500000$, $1 \leq s, t \leq n$, $s \neq t$);
- Dòng thứ i trong số m dòng tiếp theo chứa hai số nguyên dương u_i, v_i .

Hai số liên tiếp trên một dòng được ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Dữ liệu ra: Ghi ra một số nguyên duy nhất là thời điểm sớm nhất mà máy tính s có thể truyền tin tới máy tính t . Trong trường hợp đã lắp đặt xong m đường truyền tin mà máy tính s vẫn không thể truyền tin tới máy tính t , ghi ra file kết quả một số -1.

Ví dụ:

Dữ liệu vào:

4 5 1 4

1 2

3 4

4 1

2 3

3 2

Dữ liệu ra:

4