

Robot cứu hỏa (Thi HSG Quốc gia 2007)

Mạng lưới giao thông gồm n nút, giữa một số nút có đường nối 2 chiều. Đoạn đường chứa 2 thông tin $t[i,j]$ là thời gian đi đoạn đường, $c[i,j]$ là năng lượng để đi hết đoạn đường. Robot chỉ đi qua được một đoạn đường (i,j) khi năng lượng còn lại trong bình không ít hơn $c[i,j]$. Trên một số nút có trạm tiếp năng lượng, khi robot đến nút này thì được nạp đầy năng lượng. Thời gian nạp năng lượng coi như không đáng kể. Robot xuất phát tại nút 1 với bình năng lượng w đến cứu hỏa tại nút n .

Yêu cầu: Xác định giá trị w nhỏ nhất để robot đi được trên một đường đi từ nút 1 đến nút n trong thời gian ít nhất

Input: Cho trong file ROBOT.INP

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương N ($2 \leq N \leq 500$)
- Dòng thứ hai ghi N số 1 hoặc 0 thể hiện ở trạm thứ i có hoặc không có trạm tiếp năng lượng
- Dòng thứ ba ghi M là số tuyến đường ($M \leq 30000$)
- Dòng thứ k trong M dòng tiếp ghi thông tin về một tuyến đường gồm 4 số $i, j, t[i,j], c[i,j]$ ($t[i,j], c[i,j] \leq 10^4$)

Output: Ghi ra file văn bản ROBOT.OUT số w tìm được

Ví dụ:

ROBOT.INP

4

0 1 1 0

5

1 2 5 4

1 3 4 3

1 4 9 4

2 4 4 1

3 4 5 2

ROBOT.OUT

3