

ĐẦU GẤU

Cảnh sát đang theo dõi băng cướp “Đầu Gấu”, được cho là đã thực hiện một số vụ cướp gần đây. Có thể xem thành phố chỉ gồm những đường hai chiều nằm ngang và nằm dọc, cắt nhau tại các giao lộ. Các đường ngang và dọc được đánh chỉ số liên tiếp bắt đầu từ 0, và một số tuyến đường được xem là tuyến đường chính. Các giao lộ được đặt tên theo hai chỉ số của đường giao nhau, số đứng trước là chỉ số của đường dọc. Theo tin tình báo mà cảnh sát nhận được thì hiện tại chúng đang ở giao lộ (A,B) và chúng chuẩn bị cướp kho bạc thành phố, tọa lạc tại giao lộ (0,0). Vì thiếu chứng cứ nên cảnh sát không thể bắt chúng nhưng có quyền chặn chúng tại một giao lộ bất kỳ không nằm trên tuyến đường chính và phong tỏa một tuyến đường (không cho đi vào) trong số 4 tuyến đường tại giao lộ đó. Tuy nhiên cảnh sát không thể phong tỏa tuyến đường **nằm trên tuyến đường chính**. Cảnh sát muốn giữ băng “đầu gấu” càng xa kho bạc thành phố càng tốt.

Yêu cầu: Hãy viết một chương trình cho biết khoảng cách xa nhất D sao cho tại một giao lộ (x,y) mà băng cướp có thể đến luôn thỏa mãn $\max(|x|,|y|) \geq D$.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản DAUGAU.INP, dòng đầu chứa hai số nguyên A, B ($|A|, |B| \leq 10^6$), là giao lộ xuất phát của băng cướp. Dòng thứ hai chứa một số nguyên N ($0 \leq N \leq 500$), số lượng tuyến đường chính trong thành phố. N dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 4 số nguyên X1, Y1, X2, Y2 với ($|X_i|, |Y_i| \leq 10^6$), cho biết tuyến đường từ giao lộ (X1, Y1) đến giao lộ (X2, Y2) là tuyến đường chính.

Kết quả: Ghi ra file văn bản DAUGAU.OUT trên một dòng cho biết khoảng cách xa nhất D sao cho tại một giao lộ (x,y) mà băng cướp có thể đến luôn thỏa mãn $\max(|x|, |y|) \geq D$.

Ví dụ:

DAUGAU.INP
3 3
3
1 0 3 0
0 0 0 3
3 0 3 1

DAUGAU.OUT
1

