

BÀI TẬP SHORTESTPATH

Đề bài:

Cho một ma trận kích thước $M \times N$ chỉ gồm các số 0 hoặc 1. Bạn sẽ chơi một trò chơi như sau:

- Được phép chọn vị trí xuất phát là một ô bất kỳ bên cột thứ 1.
- Được phép chọn vị trí kết thúc là một ô bất kỳ bên cột thứ N .
- Từ một ô mang số 1 chỉ được đi đến các ô kề cạnh của nó và có cùng số 1.
- Từ một ô mang số 0 chỉ được đi đến các ô kề cạnh của nó và có cùng số 0.
- Người chiến thắng là người đi từ vị trí xuất phát tới vị trí kết thúc với ít bước di chuyển nhất.

Yêu cầu:

Viết chương trình tự động tìm vị trí xuất phát u (chỉ số dòng), vị trí kết thúc v (chỉ số dòng) và độ dài d của đường đi với dữ liệu vào ra như sau:

- Dữ liệu vào: Thông tin của ma trận được lưu trong tập tin ShortestPath.in với dòng đầu tiên là gồm hai số M và N dòng tiếp theo mỗi dòng gồm N số 0 hoặc 1. Mỗi số cách nhau một khoảng trắng.
- Dữ liệu ra: Kết quả được xuất ra tập tin ShortestPath.out gồm ba số u , v và d . Trong trường hợp không tồn tại đường đi thỏa mãn thì xuất ra -1.

Ví dụ:

ShortestPath.in	ShortestPath.out
3 4 1 0 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1	3 3 4

ShortestPath.in	ShortestPath.out
3 4 1 0 1 0 1 1 1 0 1 1 1 0	-1