

<http://wcipeg.com/problem/coci092p4>

Problem statement.

Cho một khu rừng được biểu diễn bằng một bảng ô vuông gồm N hàng và M cột. Vjekoslav đang đứng ở ô 'V' và địa điểm đến là ô 'J'. Trong bảng có một số ô là cây, còn lại là ô trống. Ô cây được biểu diễn bởi kí tự '+' còn ô trống được biểu diễn bởi kí tự '.' .

Hãy tìm một đường đi đến từ ô mà Vjekoslav đang đứng đến ô đích, sao cho khoảng cách ngắn nhất từ một ô trên đường đi đến một cây (ở bất kì thời gian nào) là lớn nhất có thể .

Trong một bước, V có thể di chuyển theo 4 hướng Đông Tây Nam Bắc, và không được đi ra khỏi bảng. Khoảng cách giữa ô (x,y) và ô (u,v) là $|x - u| + |y - v|$.

Constrains:

– $1 \leq N, M \leq 500$.

Input:

N M

N dòng, mỗi dòng M kí tự mô tả khu rừng.

Output:

Khoảng cách bé nhất trong đường đi tốt nhất.