

Sabor solution

Dữ kiện cho giá trị tuyệt đối của các tọa độ bị chặn nhỏ hơn 10^3 , nên đối với các tọa độ có trị tuyệt đối của hoành độ và tung độ **không quá** 10^3 (vùng duyệt BFS), ta có thể xét bằng cách duyệt BFS từ tọa độ $(0, 0)$.

Để xét các tọa độ còn lại, ta có một số nhận xét sau:

- Các tọa độ chưa được xét trong BFS chắc chắn không bị chặn
- $d[i][j]$: số bước ít nhất để $(i, j) \rightarrow (0, 0)$.
 - Đối với (i, j) nằm trong vùng duyệt BFS thì $d[i][j]$ đã được xác định qua duyệt BFS.
 - Đối với (i, j) không nằm trong vùng duyệt BFS, ta có thể xác định như sau:
 - Nếu $i \geq 1000$ thì $d[i][j] = d[i - 1][j] + 1$.
 - Nếu $i \leq -1000$ thì $d[i][j] = d[i + 1][j] + 1$.
 - Nếu $j \geq 1000$ thì $d[i][j] = d[i][j - 1] + 1$.
 - Nếu $j \leq -1000$ thì $d[i][j] = d[i][j + 1] + 1$.
 - Từ đó, đối với (i, j) bất kỳ không nằm trong vùng BFS, ta có thể biết được $d[i][j]$ thông các tọa độ biên của vùng duyệt BFS.

Độ phức tạp: $O(10^6)$.