

## DIVINEMAZE

Tí đang đối mặt với một thử thách thú vị trong một mê cung mà bạn ấy mới khám phá được. Mê cung này được biểu diễn dưới dạng một lưới các ô vuông có  $H$  hàng,  $W$  cột được biểu diễn dưới dạng một lưới ô vuông  $H \times W$ , các hàng được đánh số từ 1 đến  $H$ , các cột được đánh số từ 1 đến  $W$ . Trên mỗi ô  $(i, j)$  chứa một ký tự  $S_{ij}$ , nếu  $S_{ij} = \#$  thì ô đó được gọi là “**tường**”, nếu  $S_{ij} = *$  thì ô đó là “**đường**”.

Từ một ô đường, bạn có thể di chuyển sang một ô đường khác ngay bên cạnh theo chiều ngang hoặc dọc. Không được di chuyển ra ngoài mê cung, không được di chuyển vào ô tường, không được di chuyển theo đường chéo. Bài toán này đảm bảo rằng trong mê cung luôn có ít nhất hai ô đường và tất cả các ô đường đều có thể đi tới nhau, dù phải đi qua một hoặc nhiều bước đi.

Tí sẽ lựa chọn một ô bắt đầu và một ô kết thúc, cả hai đều là các ô đường. Sau đó, Tí sẽ giao mê cung này cho Tèo, người sẽ phải tìm ra cách di chuyển từ ô bắt đầu đến ô kết thúc sao cho số bước đi là ít nhất, tức là số bước đi ngắn nhất. Tèo chỉ có thể di chuyển theo các hướng ngang và dọc, và mỗi lần di chuyển từ ô này sang ô khác sẽ tính là một bước đi. Mê cung có thể chứa những đoạn đường dài, nhưng Tèo sẽ cần tìm một chiến lược hợp lý để đi từ ô đầu đến ô kết thúc mà không gặp phải sự cố nào.

Tuy nhiên, trong bài toán này, điều chúng ta cần tìm không phải là số bước ít nhất mà là số bước đi lớn nhất mà Tèo có thể thực hiện trong mê cung này, trong khi vẫn tuân thủ tất cả các quy tắc di chuyển.

**Yêu cầu:** Hãy tìm số bước đi lớn nhất mà Tèo có thể thực hiện.

**Dữ liệu:** Vào từ tệp văn bản DIVINEMAZE.INP có cấu trúc như sau:

- Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương  $H, W$  ( $H, W \leq 20$ );
- $H$  dòng tiếp theo, mỗi dòng có  $W$  ký tự  $S_{ij}$ .

**Kết quả:** Ghi ra tệp văn bản DIVINEMAZE.OUT số bước đi lớn nhất mà Tèo có thể thực hiện.

**Ví dụ:**

| Input                    | Output | Input                          | Output |
|--------------------------|--------|--------------------------------|--------|
| 3 3<br>***<br>***<br>*** | 4      | 3 5<br>***##<br>*##*#<br>*#*** | 10     |

**Giải thích:**

- Ở ví dụ 1: Nếu Tèo chọn ô bắt đầu là góc trên bên trái và ô kết thúc là góc dưới bên phải, khoảng cách là 4 bước.

- Ở ví dụ 2: Nếu Tèo chọn ô bắt đầu là ô dưới cùng bên trái và ô kết thúc là ô trên cùng bên phải, khoảng cách là 10 bước.