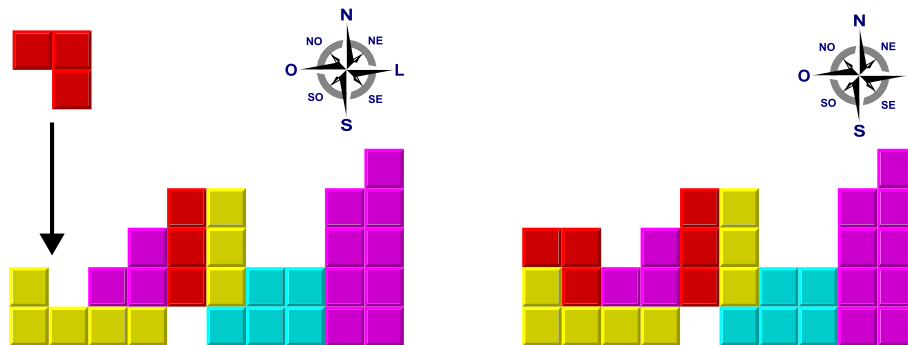


Problema E

Ecoville

Você é um torcedor associado da União dos Torcedores do Flamengo, Palmeiras e Rotterdam (UTFPR), criada por torcedores sagazes que perceberam que ganhariam mais partidas se torcessem para mais times. Neste momento, você está num ônibus a caminho de um teste de futebol no campus Ecoville da UTFPR, que fica muito, muito longe (mas não se preocupe, o ônibus já está quase passando Ponta Grossa), e caiu no sono após passar por tantos bairros diferentes de Curitiba. Você começou a sonhar que fazia uma prova de programação competitiva, duas palavras que não fazem nenhum sentido juntas.

Subitamente você se encontrou no campus Ecoville da UTFPR, e um engravatado lhe fez uma oferta incrível. O que acontece é que membros do DAINF (Despretensiosos Autoritários Intolerantes à Negação que é o Futebol) estão planejando um ataque ao campus, e para impedir que eles consigam fazer um ataque organizado é necessário que este campus se torne um labirinto similar ao campus Centro. “Se você conseguir arquitetar a instalação de um novo bloco que transforme nosso campus em um verdadeiro labirinto”, ele disse, “os times Flamengo, Palmeiras e Rotterdam se tornarão um só, competindo com 33 jogadores em todas as partidas, e sendo assim imbatíveis”.



O plano para inserir o bloco novo no campus Ecoville.

Como a UTFPR é uma instituição pública, o bloco que você instalará tem um formato pré-definido (é uma planta de um TCC de arquitetura da universidade mais próxima), similar à letra L com ambos os lados de comprimento 2, e já está pronto. Por questões logísticas, ele pode ser rotacionado para caber no campus apenas antes de ser movido, e será carregado da extremidade norte do campus até o seu destino em linha reta no sentido norte-sul. Durante este trajeto, ele não pode passar por cima de outros prédios, e não poderá ser movido nas direções leste-oeste. O campus é considerado um “*labirinto*” se tiver uma linha inteira, de leste a oeste, ocupada por construções.

Entrada

A primeira linha da entrada contém os inteiros N e M ($1 \leq N, M \leq 800$), definindo respectivamente o número de linhas e o número de colunas do mapa do campus, i.e. as dimensões do campus. Em seguida seguem N linhas, cada uma com M caracteres, cada um dos quais pode ser um `.` , representando um espaço vazio no campus, ou `#` , representando uma construção naquela posição do mapa. É garantido que o campus não é um labirinto, isto é, nenhuma linha da esquerda para a direita está totalmente preenchida por construções.

Saída

Se é possível encaixar alguma rotação do bloco em L e tornar o campus um labirinto, imprima em uma linha os inteiros x ($1 \leq x \leq N$) e y ($1 \leq y \leq M$) tais que x seja o menor índice de uma linha que contém parte do bloco encaixado, e y seja o menor índice de uma coluna que contém parte do

bloco encaixado. Considere que as linhas são numeradas do norte para o sul de 1 a N , e que as colunas são numeradas do oeste para o leste de 1 a M .

Lembre-se que a construção deve ser trazida do norte em linha reta, então é necessário que não existam construções nas linhas de índice menor que x nas colunas y e $y + 1$.

Caso existam várias maneiras de encaixar o bloco, imprima a resposta correspondente a qualquer uma delas. Caso não exista maneira alguma válida, imprima -1.

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
<pre> 6 10###..## ...###..## #.##### ####.##### </pre>	<pre> 4 1 </pre>

Explicação do exemplo 1:

Este é o exemplo da figura onde a construção é rotacionada e aponta para oeste e sul. Porém, note que “4 2” também é uma saída correta com outra rotação que aponta para leste e sul.

Exemplo de entrada 2	Exemplo de saída 2
<pre> 5 10#.....###..## #...##### ##..##### </pre>	<pre> -1 </pre>

Explicação do exemplo 2:

É impossível fechar uma linha sem mover a construção de leste para oeste.

Exemplo de entrada 3	Exemplo de saída 3
<pre> 4 10# ..####..## ..##### </pre>	<pre> 3 1 </pre>

Explicação do exemplo 3:

É possível encaixar a construção sem rotacioná-la, de forma que ela aponte para norte e leste.