

O Gato do Zelador do Armazém

Por Gabriel R. C. Peixoto  Brasil**Timelimit: 5**

Sokoban é um jogo muito conhecido. O que poucas pessoas sabem é que o jogo foi inventado pelos bérberes, povos árabes que habitavam o norte da África, mais especificamente onde hoje existe o Marrocos. Para estes povos os gatos são considerados um animal que traz mau agouro, principalmente por conta de seu comportamento egoísta (como atesta o provérbio destacado acima).

Nessa versão original do sokoban o personagem é um gato que fica empurrando os blocos de terra ao seu redor. Há um tabuleiro que consiste de N linhas e M colunas. Você controla o gato que pode se movimentar em qualquer uma das 4 casas adjacentes, desde que essa esteja livre, ou pode empurrar um bloco em qualquer uma dessas 4 direções.

Como na versão mais conhecida, seu objetivo é empurrar o bloco até uma posição final especificada. Note que você pode apenas empurrar o bloco e nunca puxar.

A versão bérbere do jogo tem uma particularidade. Há algumas casas especiais que são portas. Sempre que o gato ocupa uma posição com porta pela primeira vez, a porta é aberta. O bloco não pode ser empurrado para a posição de uma porta se ela estiver fechada. Após aberta, uma porta se comporta como uma posição livre.

Você quer empurrar o bloco para a posição final abrindo o menor número de portas possível.

Considere toda posição fora do tabuleiro como uma parede.

Entrada

A entrada é composta por diversas instâncias e termina com final de arquivo (EOF).

Cada instância inicia com uma linha contendo 2 inteiros separados por um espaço, N e M ($1 \leq N, M \leq 25$).

Seguem-se N linhas, cada uma com M caracteres pertencentes ao conjunto $\{*, ., j, b, x, \#\}$, onde:

- '*' representa uma parede;
- '.' representa uma posição vazia;
- 'j' representa a posição inicial do gato (Cada instância contém exatamente um caractere 'j');
- 'b' representa a posição inicial do bloco (Cada instância contém exatamente um caractere 'b');
- 'x' representa a posição final desejada para o bloco (Cada instância contém exatamente um caractere 'x');
- '#' representa uma porta (Cada instância contém no máximo 5 caracteres '#');

Saída

Para cada instância imprima uma única linha. Caso seja possível empurrar o bloco para a sua posição final essa linha deverá consistir de 2 inteiros, que são o número mínimo de portas que precisam ser abertas para realizar tal ação e o número mínimo de movimentos que são necessários com esse número de caixas abertas. Imprima '-1' caso não seja possível empurrar o bloco para a sua posição final.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
1 4 jb.x	0 2 -1

1 4Exemplo de Entrada	4 12Exemplo de Saída
bj#x 3 5 .j...x .b*#* *#####	

Quando disseram ao gato que o seu excremento era útil ele começou a enterrá-lo.
Preliminar Maratona (Seletiva IME-USP)