
	SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS UNIDADE DE ENSINO DESCENTRALIZADA DE DIVINÓPOLIS				
Curso:	<i>Engenharia de Computação</i>	Disciplina:	<i>Introdução à Programação de Computadores</i>	Período	<i>1ª</i>
Professor(a):	<i>Eduardo Habib Bechelane Maia</i>			Valor:	25 pontos
Data de Entrega:	<i>04/07/2023</i>	Trabalho:	<i>2º</i>		

Trabalho 2

O Pirata Jack Sparrow escondeu tesouros em uma ilha e agora ele quer recuperá-los. Existem recompensas para quem capturá-lo e ele precisa, portanto, recuperar os seus tesouros o mais rápido possível e fugir. Ao esconder os seus tesouros, ele fez um mapa que indica a localização de cada um deles. Esse mapa foi cuidadosamente demarcado, de forma que a partir dele é possível chegar aos tesouros. Ao desenhar o mapa, Jack Sparrow se preocupou em demarcar as posições de todos os obstáculos e ameaças para que ele as evite ao procurar o tesouro.

Tarefa

Dado um mapa e o ponto de onde o Jack Sparrow começa sua busca, faça um programa que o ajude a determinar a menor quantidade de tempo necessário para que ele encontre todos os tesouros.



Entrada

A entrada é constituída de vários casos de testes que são lidos em um arquivo cujo nome será informado por Jack Sparrow. A primeira linha do caso de teste contém dois números inteiros a e l que indicam a altura e a largura do mapa respectivamente em quilômetros. Para simplificar, cada ponto do mapa representa um quilômetro quadrado. As próximas l linhas contêm a caracteres, cada um descrevendo um quadrado no mapa. Cada ponto do mapa é um dos seguintes pontos:

- @ O ponto onde Jack Sparrow começa a sua busca.
- ~ Água. Os tesouros estão dentro de uma ilha e Jack Sparrow não consegue atravessar água dentro da ilha.
- # Grupos rochosos e de despenhadeiros que Jack Sparrow não consegue atravessar.
- . Terra firme, que pode ser facilmente atravessada.
- * Local onde habitam canibais. O Jack Sparrow deve ficar a pelo menos um quadrado de distância dos canibais para não correr o risco de ser capturado por eles. Note que ficar a um quadrado de distância inclui as diagonais.
- ! Indica um tesouro. Jack Sparrow só sairá da ilha após pegar todos os tesouros escondidos.

O pirata Jack Sparrow consegue andar apenas nas quatro direções cardinais, ou seja, ele não consegue andar nas diagonais. Cada movimento corresponde a uma hora.

Saída

	SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS UNIDADE DE ENSINO DESCENTRALIZADA DE DIVINÓPOLIS				
Curso:	<i>Engenharia de Computação</i>	Disciplina:	<i>Introdução à Programação de Computadores</i>	Período	<i>1ª</i>
Professor(a):	<i>Eduardo Habib Bechelane Maia</i>			Valor:	25 pontos
Data de Entrega:	<i>04/07/2023</i>	Trabalho:	<i>2º</i>		

Para cada caso de teste seu programa deve imprimir o menor número de horas que o Jack Sparrow precisa para recolher todos os seus tesouros e voltar ao ponto de partida. Se for impossível alcançar todos os tesouros, o seu programa deverá imprimir -1.

Obs: Se quiser, considere que a matriz pode ter no máximo tamanho 10x10.

Exemplo de Entrada

```

7 7
~~~~~
~#!###~
~....*~
~~....~
~~~.@~~
.~~~~~
...~~~.
10 10
~~~~~
~~!!!###~
~##...###~
~#....*##~
~#!..**~~~
~~....~~~
~~~....~~~
~~..~..@~~
~#!.~~~~~
~~~~~
0 0

```

Saída para o Exemplo de Entrada

10

32