



Aluno: _____ Nota: _____

IIIª Avaliação Individual – 2023.2

Questão I (5.0) - Uma das fases de projeto de plantações suspensas é a de verificação das fases de irrigação e gotejamento. O gotejamento é o processo de fazer escorrer água verticalmente, a partir de um ponto no teto, numa parede onde há várias prateleiras horizontais. Quando a água bate em uma prateleira, ela começa a escorrer horizontalmente para os dois lados, direita e esquerda, até as extremidades da prateleira, quando volta a escorrer verticalmente.

Representa-se a parede por uma matriz de N linhas e M colunas de caracteres, como mostrado abaixo. As prateleiras serão representadas por "#" e a parede por ".". Só existem prateleiras nas linhas pares e elas nunca encostam na borda da parede. Há apenas um ponto de vazamento representado pelo caractere "o" na primeira linha.

```

.....o.....
.###. . .####.#.
.....
.#####. ....
.....
.#.####. . .##.
.....
.....#####. ....
.....
.....

```

A regra para explicar o gotejamento e o padrão de vazamento da água na plantação é descrita abaixo:

seja $c(i,j)$ o caractere na linha i coluna j ; se $c(i,j) = "."$, então ele deve virar "o" sempre que:
 $c(i-1,j) = "o"$; ou
 $c(i,j-1) = "o"$ e $c(i+1,j-1) = "#"$; ou
 $c(i,j+1) = "o"$ e $c(i+1,j+1) = "#"$.

```

.....ooooo. .
.###. .o####o#.
.oooooooo. .o. .
.o#####o. .o. .
ooo. . . .o.oooo
o#o####. .o.o##o
o.o.oooooooo. .o
o.o.o####oo. .o
o.o.o. . .oo. .o

```

Você deve escrever um programa, que leia uma matriz de N linhas e M colunas (no exemplo, 9 linhas e 14 colunas), representando o padrão inicial da parede, prateleiras e ponto de início do gotejamento. O programa deve gerar e imprimir a representação do padrão final de gotejamento preenchendo com "o", as posições que serão atingidas pela água ao final do processo, como ilustrado acima.

Questão adaptada da OBI2019

Questão II (5.0) - Palavras como "Belo", "fiNo", "CrUz" e "FLor" possuem a interessante propriedade de que suas letras aparecem todas em ordem alfabética. Por exemplo, em "FLor", F vem antes de L no alfabeto, L vem antes de o, e o vem antes de r. Dizemos que palavras com essa propriedade são ordenadas.

Escreva um programa em C, que leia uma palavra e determine se ela é uma palavra ordenada.