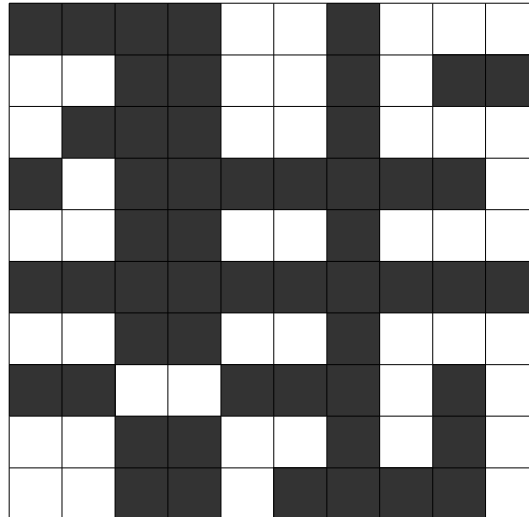


Regiões do Tabuleiro

Um quadrado $n \times n$ consiste em células pretas e brancas arranjadas de uma maneira arbitrária. O problema consiste em determinar o número de áreas (regiões) brancas e o número de células brancas em cada uma das áreas. Como exemplo, considere o quadrado abaixo, para o qual existem 11 áreas brancas distintas. Note que dois quadrados só fazem parte da mesma área se estiverem conectados verticalmente ou horizontalmente, ou seja, se são vizinhos na horizontal ou na vertical.



Abaixo é apresentado o mesmo quadrado, com cada região mostrando seu respectivo tamanho.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|----|----|----|
| | | | | 6 | 6 | | 11 | 11 | 11 |
| 3 | 3 | | | 6 | 6 | | 11 | | |
| 3 | | | | 6 | 6 | | 11 | 11 | 11 |
| | 3 | | | | | | | | 11 |
| 3 | 3 | | | 2 | 2 | | 11 | 11 | 11 |
| | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | | | 2 | 2 | | 8 | 8 | 8 |
| | | 2 | 2 | | | | 8 | | 8 |
| 4 | 4 | | | 3 | 3 | | 8 | | 8 |
| 4 | 4 | | | 3 | | | | | 8 |

Todos os quadrados de entrada serão de tamanho 10×10 . Células brancas do quadrado serão especificadas por um espaço em branco " " (sem aspas), enquanto células pretas serão especificadas pelo caractere "#" (sem aspas). Para cada entrada seu programa deve determinar o número de áreas brancas do quadrado e seus respectivos tamanhos. Ao final, estas informações devem ser impressas em tela. Os tamanhos de cada área branca devem ser impressos em ordem crescente de tamanhos. A saída do seu programa para o tabuleiro fornecido como exemplo (acima), deveria ser:

0 tabuleiro possui 11 regioes, de tamanhos:
2,2,2,2,3,3,3,4,6,8,11.

(continua)

Este problema pode ser resolvido facilmente utilizando recursão. Considere inicialmente que todas as células do quadrado não foram visitadas. Percorra o quadrado linha por linha e, para a primeira célula não visitada encontrada, invoque uma função recursiva para processar sua área. O segredo está em usar quatro chamadas recursivas nesta função, uma para cada vizinho da célula: superior, inferior, esquerdo e direito. Além das chamadas recursivas, você deve marcar cada célula branca não visitada com um símbolo especial para que seja identificada posteriormente como visitada. Dica adicional: cuidado com as “bordas” do quadrado, pois as chamadas recursivas farão com que você “saia” do quadrado. Se isso não for tratado, você tentará acessar posições inválidas do quadrado. Abaixo são fornecidos dois exemplos com entradas e saídas esperadas para o seu programa. Note que cada linha do tabuleiro é fornecida em uma linha de entrada separada, terminada por uma linha nova (“\n”). Ou seja, para cada entrada abaixo são fornecidas 10 linhas, cada qual com 10 caracteres (mais a quebra de linha). Os caracteres permitidos são espaço (“ ”) e sustenido (“#”). Seu programa deve tratar uma única entrada por execução. Não imprima nada em tela além do solicitado.

| Entrada 1 | Saída 1 |
|--|---|
| <pre>##### ##### ##### # ## ##### ### #### ##### # ## # ### # ## # ## #### #### # ##### # # ## ###</pre> | <pre>0 tabuleiro possui 13 regioes, de tamanhos: 1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,3,4.</pre> |
| Entrada 2 | Saída 2 |
| <pre># ### # # ## # # # # # # # # # ## ## ## ## #</pre> | <pre>0 tabuleiro possui 2 regioes, de tamanhos: 4,70.</pre> |

IMPORTANTE: Esse LVP foi feito especificamente para a prática de conceitos de recursão. Portanto, se sua solução não for recursiva, sua nota será zero, mesmo que seu programa resolva o problema corretamente.