В линейной алгебре транспонирование матрицы A является другой матрицей AT (также написанной A ', Atr, tA или At), созданной любым из следующих эквивалентных действий:

1) Отражают A по своей главной диагонали (которая проходит от верхнего левого угла к нижнему правому), чтобы получить AT

2) Напишите строки A как столбцы AT

3) Написать столбцы A как строки AT

Формально i-й, j-элемент столбца A <sup> T </ sup> - это j-я строка, i-элемент столбца A:

[**A**T]i j = [**A**]j i

Если A - матрица размера m × n, то AT является матрицей размера n × m.

Вы получили матрицу как 2D-список с целыми числами. Ваша задача - вернуть транспонированную матрицу на основе ввода.

|1 2 3|   |1 4 7|  
|4 5 6| T |2 5 8|  
|7 8 9|   |3 6 9|  
  
|1 4 3|  
|8 2 6|   |1 8 7 4 7|  
|7 8 3| T |4 2 8 9 8|  
|4 6 9|   |3 6 3 6 1|  
|7 8 1|

Входные данные: матрица как массив массивов с целыми числами. Выход: транспонированная матрица как массив массивов с целыми числами.

Предпосылка:

0 < |matrix| < 10

∀ row ∈ matrix: 0 < |row| < 10

**Example:**

transpose([[1, 2, 3],  
    [4, 5, 6],  
    [7, 8, 9]]) // [[1, 4, 7], [2, 5, 8], [3, 6, 9]]

transpose([[1, 4, 3],  
    [8, 2, 6],  
    [7, 8, 3],  
    [4, 9, 6],  
    [7, 8, 1]]) // [[1, 8, 7, 4, 7], [4, 2, 8, 9, 8], [3, 6, 3, 6, 1]]