Напишите программу, на вход которой подаётся прямоугольная матрица в виде последовательности строк. После последней строки матрицы идёт строка, содержащая только строку "end" (без кавычек, см. Sample Input).

Программа должна вывести матрицу того же размера, у которой каждый элемент в позиции i, j равен сумме элементов первой матрицы на позициях (i-1, j), (i+1, j), (i, j-1), (i, j+1). У крайних символов соседний элемент находится с противоположной стороны матрицы.

В случае одной строки/столбца элемент сам себе является соседом по соответствующему направлению.

**Sample Input 1:**

9 5 3

0 7 -1

-5 2 9

end

**Sample Output 1:**

3 21 22

10 6 19

20 16 -1

**Sample Input 2:**

1

end

**Sample Output 2:**

4