

Тренировки по алгоритмам 5.0 от Яндекса — Занятие 2 (Линейный поиск)

J. Два прямоугольника

Ограничение времени	1 секунда
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Недавно один известный художник-абстракционист произвел на свет новый шедевр — картину «Два черных непересекающихся прямоугольника». Картина представляет собой прямоугольник $m \times n$, разбитый на квадраты 1×1 , некоторые из которых закрашены любимым цветом автора — черным. Федя — не любитель абстрактных картин, однако ему стало интересно, действительно ли на картине изображены два непересекающихся прямоугольника. Помогите ему это узнать. Прямоугольники не пересекаются в том смысле, что они не имеют общих клеток.

Формат ввода

Первая строка входного файла содержит числа m и n ($1 \leq m, n \leq 200$). Следующие m строк содержат описание рисунка. Каждая строка содержит ровно n символов. Символ «.» обозначает пустой квадрат, а символ «#» — закрашенный.

Формат вывода

Если рисунок можно представить как два непересекающихся прямоугольника, выведите в первой строке «YES», а в следующих m строках выведите рисунок в том же виде, в каком он задан во входном файле, заменив квадраты, соответствующие первому прямоугольнику на символ «a», а второму — на символ «b». Если решений несколько, выведите любое. Если же этого сделать нельзя, выведите в выходной файл «NO».

Пример 1

Ввод

2 1

.

Вывод

NO

Пример 2

Ввод

2 2
..
##

Вывод

YES
..
ab

Пример 3

Ввод **Вывод**

1 3

YES

###

abb

Пример 4

Ввод **Вывод**

1 5

YES

####.

abbb.

Язык Python 3.9 (PyPy 7.3.11)

[Набрать здесь](#)[Отправить файл](#)

```
1 def here_rectangle(x_start, x_end): # функция определяющая есть ли прямоугольник в заданной области или другая фигура, либо об
2     here_rectangle = True
3     empty_area = False
4     x_rec_start, len_rec = -1, 0
5     cur_x, cur_y = x_start, 0
6     while cur_y < m and x_rec_start == -1: # находим начало прямоугольника
7         cur_x = x_start
8         while cur_x <= x_end and x_rec_start == -1:
9             if grid[cur_y][cur_x] == '#':
10                 x_rec_start = cur_x
11                 len_rec += 1
12             cur_x += 1
13         cur_y += 1
14
15     cur_y -= 1
16     if x_rec_start == -1:
17         here_rectangle = False
18         empty_area = True
19     else:
20         cur_x = x_rec_start + 1
21         while cur_x <= x_end and grid[cur_y][cur_x] == '#': # находим длину прямоугольника
22             len_rec += 1
23             cur_x += 1
24
25     space = False
26     for y in range(cur_y, m): # проходим по области, проверяем есть ли там прямоугольник
27         for x in range(x_start, x_end + 1):
28             if grid[y][x] == '#':
29                 if space or x < x_rec_start or x > x_rec_start + len_rec - 1:
30                     here_rectangle = False
31                     break
32             else:
33                 if x >= x_rec_start and x <= x_rec_start + len_rec - 1:
34                     space = True
35                 if x > x_rec_start and x <= x_rec_start + len_rec - 1 and grid[y][x - 1] == '#':
36                     here_rectangle = False
37                     break
38
```

[Отправить](#)[Предыдущая](#)