

Minecraft

Имя входного файла:	<code>minecraft.in</code>
Имя выходного файла:	<code>minecraft.out</code>
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Вид сбоку игрового мира Minecraft представляет собой прямоугольное поле размером $h \times w$ — вертикальный разрез земли. Каждая клетка может быть пустой, занятой блоком земли или занятой блоком золота. Под нижней границей поля находится лава. Под каждым блоком находится либо другой блок, либо лава. Кроме того, в Minecraft действует гравитация, поэтому пока у объекта нет опоры, он падает вниз.

Изначально игрок стоит в пустом блоке, находящемся над самым левым верхним занятым.

Возможные действия игрока:

1. Выкопать блок снизу, если под этим блоком нет лавы. После этого игрок перемещается на одну клетку вниз.
2. Выкопать блок справа. Если этот блок не самый верхний в столбце, то блоки, находившиеся выше, падают вниз. Игрок вправо не перемещается.
3. Создать блок земли в пустой клетке справа. Если под этим блоком находится пустая клетка, то блок падает вниз.
4. Сделать шаг в пустую клетку справа. Если под игроком окажется пустая клетка, то он падает вниз. Игрок может безопасно падать с любой высоты.
5. Если игрок не находится у верхней границы, он может прыгнуть на одну клетку вверх. Находясь в прыжке, можно создать блок земли под собой или выполнить одно из вышеперечисленных действий.

Цель игрока — выкопать все блоки золота и добраться до правого края карты за минимальное количество операций создания и удаления блоков.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит два целых числа h и w ($5 \leq h, w \leq 100$) — высота и ширина поля соответственно. Следующие h строк по w символов каждая описывают поле: символ «.» обозначает пустую клетку, символ «#» обозначает блок земли, символ «G» обозначает блок золота. У левой и правой границ блоков золота нет. Все клетки у верхней границы пустые. Все клетки у нижней границы заняты блоками земли. Ни под каким занятым блоком не находится пустой блок.

Формат выходного файла

Выходной файл должен содержать одно число — минимальное количество операций создания и удаления блоков, необходимых для достижения цели.

Примеры

minecraft.in	minecraft.out
5 5 #..#. ##.## #GGG# #####	5
5 5 #..G. #..## ##### #####	1
8 5### .#G# ##### #####	4