
Прогулка по Бруклину

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Майлз Моралес гуляет по Бруклину. С высоты птичьего полета, Бруклин выглядит как клетчатое поле $n \times m$, вертикальные стороны которого параллельны направлению север-юг. Каждая клетка этого поля принадлежит какому-либо дому. Дома образуют связные по стороне области клеток. Все единичные отрезки, находящиеся на границе поля или между двумя разными домами, являются дорогами. Майлз начинает свою прогулку на северной границе Бруклина. Майлз будет идти по дорогам на запад, восток или юг. При этом, он никогда не будет проходить по одной дороге дважды, даже в различных направлениях. Майлз будет гулять до тех пор, пока не дойдет до южной границы Бруклина. Маршрут Майлза разделит Бруклин на две части: ту, которая находится восточнее маршрута Майлза, и ту, которая находится западнее. Майлза интересует, какова минимальная возможная разница площадей этих частей. Помогите Майлзу ответить на этот вопрос.

Формат входных данных

В первой строке даны два целых числа n и m — размеры поля ($1 \leq n, m \leq 300$).

В следующих n строках дано по m заглавных латинских букв — описание Бруклина. Связные по стороне области клеток, состоящие из одинаковых букв, являются домами.

Формат выходных данных

В единственной строке выведите одно целое число — минимальную возможную разницу площадей двух частей, на которые маршрут Майлза разделит Бруклин.

Система оценки

Эта задача состоит из пяти подзадач. Для некоторых подзадач выполняются дополнительные ограничения, указанные в таблице ниже. Для получения баллов за подзадачу необходимо пройти все тесты данной подзадачи, а также все тесты всех необходимых подзадач. Необходимые подзадачи также указаны в таблице.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи
1	21	$n, m \leq 5$	
2	20	$n, m \leq 10$	1
3	19	$n, m \leq 20$	1, 2
4	31	$n, m \leq 100$	1, 2, 3
5	9	$n, m \leq 300$	1, 2, 3, 4

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 3 ABB BAB AAB	1
2 3 AAA BBB	0

Замечание

Иллюстрация к первому тесту. Дома — фигуры разного цвета, дороги — черные отрезки. Возможный маршрут Майлза нарисован красной пунктирной линией.

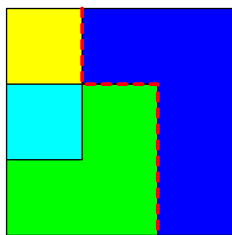


Иллюстрация ко второму тесту.

