

Bricks in the Wall

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Боб украшает кирпичом прямоугольную стену в стиле лофт. Стенка состоит из $n \times m$ ячеек. Некоторые ячейки уже заняты кирпичами, а остальные пустуют.

Боб хочет добавить к этой стене еще два кирпича. Новые кирпичи должны иметь ширину, равную 1-й единице, и могут иметь любую положительную длину. Каждый кирпич можно ставить только горизонтально или вертикально, поэтому каждый новый кирпич будет занимать несколько последовательных пустых ячеек в одной строке или в одном столбце. Также эти два кирпича не должны пересекаться, т.е. занимать одну и ту же ячейку.

Какова максимально возможная сумма длин не более чем двух новых кирпичей, которые Боб может добавить к этой стене?

Формат входных данных

Каждый тест содержит несколько тестовых случаев. Первая строка содержит количество тестов t ($1 \leq t \leq 10^4$). Далее следует описание тестовых случаев.

Первая строка каждого набора входных данных содержит два целых числа n и m — высоту и ширину стены ($1 \leq n, m; n \cdot m \leq 10^6$).

Следующие n строк содержат по m символов, описывающих стену. Занятая ячейка обозначается '#', пустая ячейка обозначается '.'.

Гарантируется, что сумма $n \cdot m$ по всем наборам входных данных не превосходит 10^6 .

Формат выходных данных

Для каждого набора входных данных выведите одно целое число — максимально возможную сумму длин не более чем двух новых кирпичей.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5	4
2 2	6
..	2
..	1
4 5	7
###.#	
#....	
.##.#	
#.#.#	
2 1	
.	
.	
2 3	
###	
##	
5 4	
##.#	
..#.	
#.#.	
....	
###	