

Задача С

Мосты

*Входные данные читать из файла **BRIDGES.IN** в текущем каталоге.*

Выходные данные писать в стандартный поток вывода (на дисплей).

Ограничение по времени 2 секунды

Ограничение по памяти 256 Мбайт

Вася живет в городе С.-П. Не нужно говорить (это итак все знают), что в городе С.-П. очень много мостов. И, как любому человеку, Васе часто нужно добираться из пункта А в пункт Б.

У Васи есть детальная карта города С.-П. Карта представляет собой квадратную решетку, размером $N \times M$, где каждая ячейка – либо свободное пространство, по которому можно двигаться, либо препятствие (дома, водоемы, и т. п.), либо мост. Север, как обычно, находится вверху карты. Все мосты расположены с запада на восток (или с востока на запад). Это значит, что если Вася войдет в клетку с мостом с запада или востока, то он окажется на мосту, и выйти с этой клетки он может только на запад или на восток. Если же Вася войдет в клетку с мостом с юга или севера, то он окажется под мостом, и выйти сможет только на юг или на север.

Помогите Васе – посчитайте, сколько клеток карты ему нужно пройти, чтобы попасть из пункта А в пункт Б (умножить ваш ответ на масштаб карты Вася может и сам).

Входные данные

Первая строка входного файла содержит одно натуральное число T – количество тестов ($T \leq 1000$). Первая строка теста содержит два натуральных числа N и M – размеры карты ($1 \leq N, M \leq 100$). Следующие N строк содержат саму карту (по M символов в каждой строке). Символ «.» соответствует пустому пространству, символ «#» – препятствию, «В» – мосту, «S» – стартовой точке маршрута, «Е» – конечной точке маршрута. Стартовая и конечная точки находятся на пустом пространстве.

Выходные данные

Для каждого теста в отдельной строке нужно вывести длину маршрута (в клетках карты) между начальной и конечной точкой или -1, если такого маршрута не существует.

Примеры входных и выходных данных

Входные данные	Выходные данные
3 1 2 SE 2 3 SB. #E# 3 3 #E# SB. #..	1 -1 6