

## DEVPERF: Devu and Perfume

*Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.*

### **Условие:**

В Chefland есть настоящий городок с привидениями! Город может быть представлен в виде решетки размера  $n \times m$ . В каждой ячейке решетки находится жилой дом. Символом '.' обозначен дом, в котором живут приведения, а символом '\*' обозначены жилые дома, в которых живут самые обычные люди.

Однажды знаменитый парфюмер Devu приехал в этот город. Его лучшие духи обладают гипнотизирующим свойством на людей. Devu оставил флакон с духами в одном из домов, что заняло у него 1 секунду. За одну секунду времени аромат парфюма распространяется из уже охваченных парфюмом домов на соседние с ними дома. Дома называются соседними, если они делят общий угол либо сторону.

Ваша задача – найти наименьшее возможное время (в секундах), за которое Devu сможет захватить всех людей в городе своим коварным парфюмом.

### **Формат ввода:**

Первая строка содержит единственное целое число  $T$  – количество тестовых случаев.

Далее следует описание тестов в следующем формате:

Первая строка каждого теста содержит разделенные пробелом целые числа  $n$  и  $m$  – размеры решетки, описывающей город.

Каждая из следующих  $n$  строк содержит  $m$  символов (не разделенных пробелами) – описание города.

### **Формат вывода:**

Для каждого тестового случая выведите в отдельную строку единственное целое число – ответ на задачу.

### **Ограничения:**

$$1 \leq T \leq 20$$

**Подзадача 1 (40 баллов):**  $1 \leq n, m \leq 100$

**Подзадача 2 (60 баллов):**  $1 \leq n, m \leq 1000$

### **Примеры тестов:**

#### **Входные данные:**

```
2
2 2
* .
. .
3 3
.*.
***
.*.
```

**Выходные данные:**

1  
2

**Пояснения:**

**Тест 1:** Одна секунда времени уйдет на расположение флакона с духами в любой из домов. Следовательно, ответ – **1**.

**Тест 2:** Devu расположит флакон с духами в жилой дом в центре решетки с координатами (1, 1) (предположим, что нумерация столбцов и строк в решетки начинается с 0). Это займет у него 1 секунду. За вторую секунду парфюм распространится на все соседние дома, а значит, все жилые дома будут захвачены. Следовательно, ответ – **2**.