

CHEFTIC: Chef and Tic-Tac-Toe

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:

Крестики-нолики были самой любимой игрой Chef'a в детстве. Предаваясь воспоминаниям, Chef придумал собственную версию крестиков-ноликов: правила остались те же, но доска для игры теперь стала размера $N \times N$.

Два игрока играют по очереди. Первый игрок ставит 'X' на любую пустую клетку поля, затем второй игрок ставит 'O' на любую пустую клетку поля и так далее. Игрок выигрывает, если он собрал K символов ('X' или 'O') подряд по диагонали, вертикали или горизонтали.

Chef играет в игру со своим другом, причем Chef ходит первым (то есть ставит 'X'). На данный момент игра в процессе и сейчас ход Chef'a. Но он уже устал от игры и хочет ее закончить этим ходом. Поэтому Chef хочет знать, сможет ли он выиграть по истечению этого хода или нет.

Гарантируется, что игра еще не завершена, то есть никто из игроков не собрал K соответствующих символов подряд, и игра корректна.

Формат ввода:

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

Далее следует описание тестов в следующем формате:

Первая строка каждого теста содержит разделенную пробелом пару целых чисел N и K – размер поля и количество символов, которые необходимо собрать для победы в игре, соответственно.

Каждая из следующих N строк состоит из N символов – описание текущей партии. Строка может содержать только символы: 'X' (ход первого игрока), 'O' (ход второго игрока), '.' (пустая клетка).

Формат вывода:

Для каждого тестового случая выведите в отдельную строку "YES", если Chef сможет победить, сделав один ход, иначе выведите "NO".

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 100$
- $3 \leq N \leq 20$
- $1 \leq K \leq N$
- **Подзадача 1 (10 баллов):** $K = 1$
- **Подзадача 2 (30 баллов):** $N = K = 3$
- **Подзадача 3 (60 баллов):** Ограничения из условия

Примеры тестов:

Входные данные:

```
3
3 3
ХОХ
```

```
1
```

```
O.O
XOX
3 1
...
...
...
3 2
...
...
...
```

Выходные данные:

```
YES
YES
NO
```

Входные данные:

```
1
4 4
XOXO
OX..
XO..
OXOX
```

Выходные данные:

```
YES
```

Пояснение:

Входные данные 1:

- **Тест 1:** Для победы Chef'у достаточно поставить 'X' в клетку (2, 2).
- **Тест 2:** Для победы Chef'у достаточно поставить 'X' в любую клетку.

Входные данные 2:

- **Тест 1:** Для победы Chef'у достаточно поставить 'X' в клетку (3, 3). Тогда на поле будет стоять четыре символа 'X' подряд по диагонали: (1, 1) - (2, 2) - (3, 3) - (4, 4).