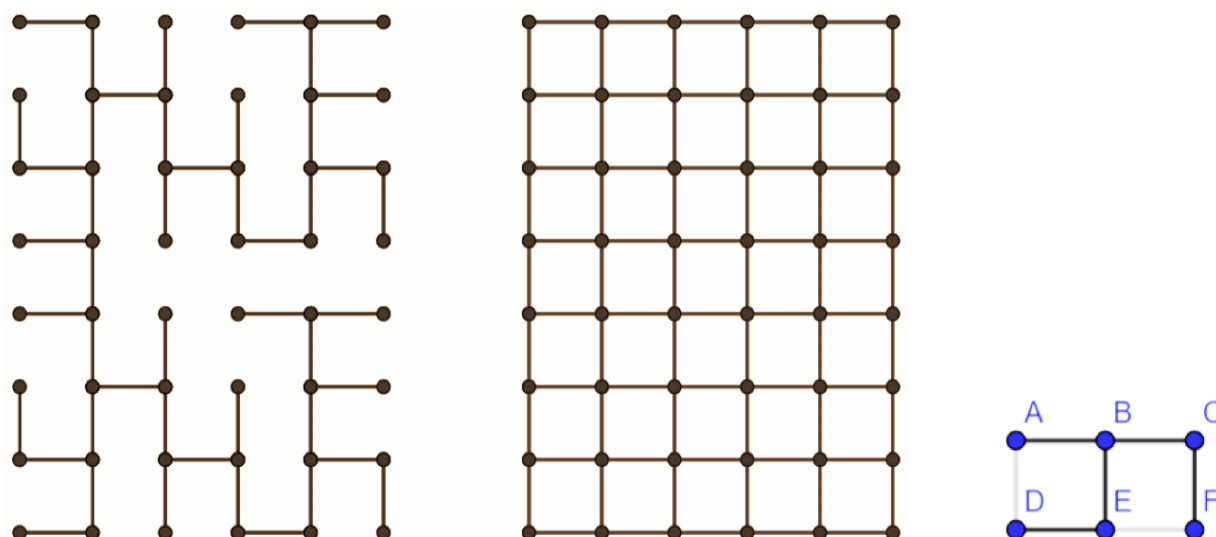


Opening Offices

Ваша компания планирует открыть свои офисы в городе с N горизонтальными и M вертикальными улицами, где на каждом перекрестке стоит по одному зданию. Каждое здание соединено со всеми своими соседями не более чем двумя вертикальными и двумя горизонтальными дорогами, каждая из которых имеет длину 1.

В ночное время освещены только $N \times M - 1$ дорог, а остальные недоступны для использования. Так получилось, что эти дороги образуют дерево, т.е. их ровно столько, чтобы можно было доехать от любого здания до любого другого.



На первом рисунке показаны дороги в ночное время, а на втором — в дневное время. Третий рисунок представляет собой более простой пример, который будет использоваться в пояснениях ниже.

Каждое здание можно купить и переоборудовать под офис. Каждый месяц вы будете обходить офисы, начиная с одного здания, посещая все остальные переоборудованные офисные здания и, наконец, возвращаясь в исходное здание. Вы будете минимизировать суммарную длину обхода и для этой цели вы будете использовать только доступные дороги для этого времени суток.

На примере справа, при открытии офисов в зданиях A , D и F длина маршрута составит 6 днем и 10 ночью.

Чтобы избежать сложностей при планировании, было принято решение выбирать здания для офисов таким образом, чтобы минимальная продолжительность обхода оставалась одинаковой как в дневное, так и в ночное время.

Вам нужно посчитать количество способов выбрать здания для офисов, удовлетворяющих заданному требованию. Два способа считаются различными, если существует хотя бы одно здание, который выбран в одном из них и не выбран в другом. Так как количество способов может быть большим, то вы должны посчитать его по модулю 1 000 000 007.

Обратите внимание, что существует ограничение на количество офисов. Подробности см. в формате ввода.

Input Format

Первая строка содержит три целых числа: N , M и T . T указывает на **точное** количество офисов, которые вы планируете открыть, за исключением случая, когда $T = 1$, в котором случае вы можете открыть **любое количество** офисов, но **не менее двух**.

Каждая из следующих N строк состоит из M символов (без пробелов). Символ на j -й позиции в $i + 1$ -й строке может быть '0', '1', '2' или '3', описывает дороги, освещенные ночью от здания на пересечение i -й улицы сверху и j -й улицы слева:

- «0» означает отсутствие дорог, ведущих от этого здания в верхнем или в левом направлении.
- «1» обозначает дорогу от этого здания к зданию, расположенному прямо над ним.
- «2» обозначает дорогу от этого здания к тому здания, что находится прямо слева от него.
- «3» обозначает дороги от этого здания к зданиям непосредственно над ним и слева от него.

Имеется ровно $N \times M - 1$ дорог, и они образуют дерево.

Output Format

Выведите одно целое число: количество способов по модулю $10^9 + 7$.

Example 1

Стандартный ввод	Стандартный вывод
2 3 2	12
022	
031	

Соответствует изображению выше.

Офисы могут быть открыты в следующих парах зданий: {A, B}, {A, C}, {A, E}, {A, F}, {B, C}, {B, D}, {B, E}, {B, F}, {C, D}, {C, E}, {C, F}, {D, E}.

Example 2

Стандартный ввод	Стандартный вывод
2 3 3	10
022	
031	

Тот же город с $T = 3$. Офисы могут быть открыты в следующих тройках зданий: {A, B, C}, {A, B, E}, {A, B, F}, {A, C, E}, {A, C, F}, {B, C, D}, {B, C, E}, {B, C, F}, {B, D, E}, {C, D, E}.

Example 3

Стандартный ввод	Стандартный вывод
2 3 1	25
022	
031	

Помимо способов для $T = 2$ и $T = 3$, показанных выше, офисы также можно открыть следующими способами: {A, B, C, E}, {A, B, C, F}, {B, C, D, E}.

Constraints

- $1 \leq T \leq 3$
- $1 \leq N, M \leq 1\,000$

Subtasks

1. (4 балла) $M, N \leq 2$
2. (5 баллов) $N = 1$
3. (9 баллов) $T = 2; N, M \leq 50$
4. (11 баллов) $T = 2$
5. (9 баллов) $T = 3; N, M \leq 20$
6. (13 баллов) $T = 3$
7. (14 баллов) $T = 1; M, N \leq 4$
8. (10 баллов) $T = 1; N, M \leq 50$

9. (9 баллов) $T = 1$; Описания дорог не содержат символа 'З'.

10. (16 баллов) $T = 1$