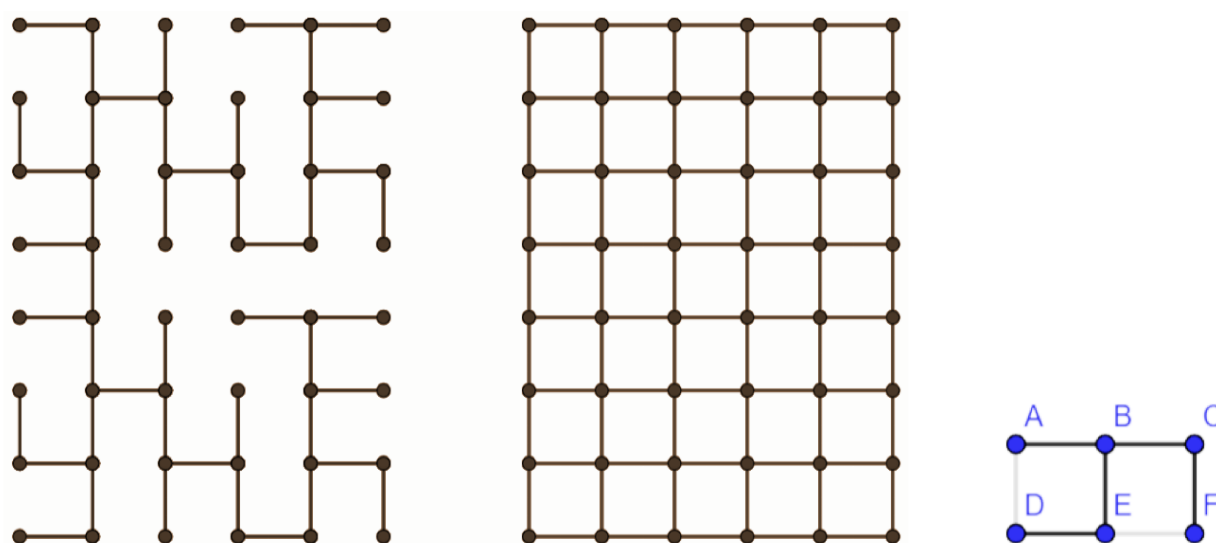


Відкриття офісу

Ваша компанія планує відкрити свої офіси в місті з N горизонтальними і M вертикальними вулицями з будівлею на кожному перехресті. Кожна будівля з'єднана з усіма своїми сусідами за допомогою до двох вертикальних і до двох горизонтальних доріг, кожна з яких має довжину 1.

Вночі освітлюється лише $N \times M - 1$ доріг, і інші недоступні для використання. Вийшло так, що ці дороги утворюють дерево, тобто їх рівно стільки, щоб кожна пара будівель була з'єднана.



Перша фігура на рисунку показує дороги вночі, в той час як друга показує їх вдень. Третя фігурка - це простий приклад, який буде використовуватися у поясненнях нижче.

Кожну будівлю можна придбати і перетворити на офіс. Кожен місяць ви будете обстежувати офіси, починаючи з однієї будівлі, відвідуючи всі інші новостворені офіси, і, нарешті, повертатися до початкової будівлі. Ви будете використовувати доступні дороги для цієї мети і мінімізувати загальну довжину шляху, хоча ви не впевнені щодо конкретного часу дня.

У прикладі справа, у разі відкриття офісів у будівлях A , D і F , довжина шляху складе 6 вдень і 10 вночі.

Щоб уникнути ускладнень у плануванні, було прийнято рішення вибирати будівлі для офісів таким чином, щоб мінімальна довжина шляху залишалася однаковою як вдень, так і вночі.

Вам потрібно обчислити кількість способів вибору будівель для офісів, які задовольняють вказаній умові. Два вибори вважаються різними, якщо існує принаймні одна будівля, яка

присутня в одному з них і відсутня в іншому. Оскільки кількість способів може бути великою, вам слід обчислити її за модулем 1 000 000 007.

Будь ласка, зауважте, що існує обмеження на кількість офісів. Дивіться формат введення.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить три цілі числа: N , M та T . T вказує на **точну** кількість офісів, які ви плануєте відкрити, за винятком випадку, коли $T = 1$, у такому випадку ви можете відкрити **будь-яку кількість** офісів, але **принаймні два**.

Кожен із наступних N рядків складається з M символів (без пробілів). j -й символ в $i + 1$ -му рядку може бути '0', '1', '2' або '3', і вказує на дороги, освітлені вночі, від будівлі на i -й вулиці зверху і j -й вулиці зліва:

- '0' вказує на відсутність доріг, що ведуть з цієї будівлі безпосередньо вгору або ліворуч.
- '1' вказує на дорогу з цієї будівлі до будівлі безпосередньо зверху.
- '2' вказує на дорогу з цієї будівлі до будівлі безпосередньо зліва.
- '3' вказує на дороги з цієї будівлі до будівель безпосередньо зверху і зліва.

Всього існує $N \times M - 1$ доріг, і вони утворюють дерево.

Формат вихідних даних

Виведіть одне ціле число: кількість способів, взята за модулем $10^9 + 7$.

Приклад 1

Вхідні дані	Вихідні дані
2 3 2	12
022	
031	

Відповідає рисунку вище.

Офіси можна відкрити в наступних парах будівель: {A, B}, {A, C}, {A, E}, {A, F}, {B, C}, {B, D}, {B, E}, {B, F}, {C, D}, {C, E}, {C, F}, {D, E}.

Приклад 2

Вхідні дані	Вихідні дані
2 3 3	10
022	
031	

Те саме місто з $T = 3$. Офіси можна відкрити в наступних трійках будівель: {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}.

Приклад 3

Вхідні дані	Вихідні дані
2 3 1	25
022	
031	

Крім можливостей для $T = 2$ та $T = 3$, показаних вище, офіси також можуть бути відкриті наступними способами: {A, B, C, E}, {A, B, C, F}, {B, C, D, E}.

Обмеження

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

Підзадачі

1. (4 бали) $M, N \leq 2$
2. (5 балів) $N = 1$
3. (9 балів) $T = 2; N, M \leq 50$
4. (11 балів) $T = 2$
5. (9 балів) $T = 3; N, M \leq 20$
6. (13 балів) $T = 3$
7. (14 балів) $T = 1; M, N \leq 4$
8. (10 балів) $T = 1; N, M \leq 50$
9. (9 балів) $T = 1$; Опис доріг не містить символів '3'.
10. (16 балів) $T = 1$