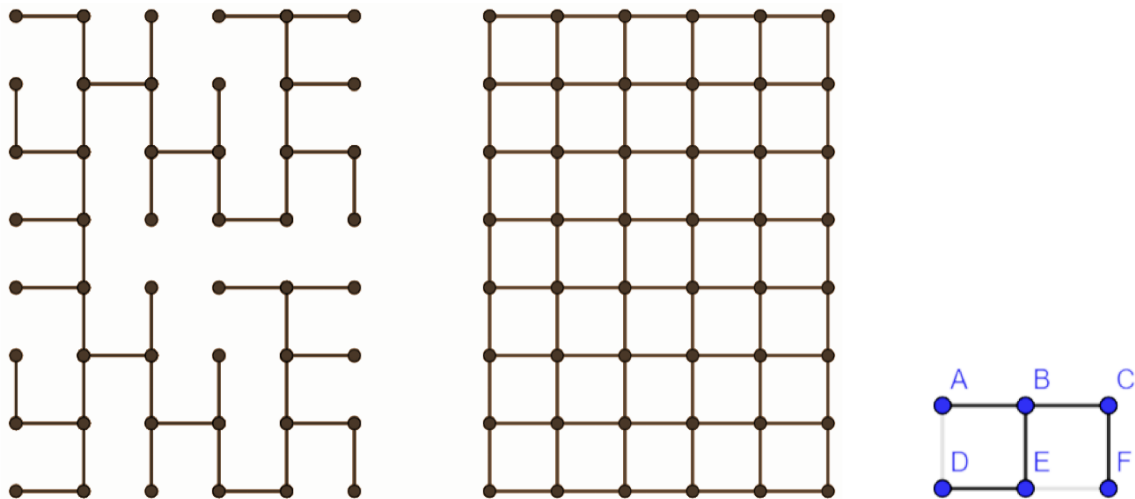


Отваряне на офиси

Вашата компания планира да отвори офиси в град с N хоризонтални и M вертикални улици, като има сграда на всяко кръстовище. Всяка сграда е свързана с всичките си съседи с най-много две вертикални и две хоризонтални пътни отсечки, всяка с дължина 1.

През нощта, само $N \times M - 1$ от пътните отсечки са осветени и другите не могат да бъдат използвани. Поради някаква мистериозна причина тези пътни отсечки образуват дърво, иначе казано, възможно е чрез тях да се стигне от всяка сграда до всяка друга.



Първата фигура показва пътните отсечки през нощта, докато втората ги изобразява през деня. Третата фигура е по-прост пример, който ще бъде обяснен по-надолу.

Всяка сграда може да бъде закупена и да бъде пригодена за офис. Всеки месец вие ще обикаляте офисите, започвайки от една сграда, посещавайки всички други закупени офис сгради, като накрая се връщате до първоначалната сграда. Ще използвате пътните отсечки, по които може да се премине, като минимизирате общата дължина на обиколката, но не сте сигурен за това дали е ден или нощ.

На примера вдясно, ако се отворят офиси в сгради A , D и F , дължината на обиколката ще бъде 6 през деня и 10 през нощта.

За да се избегнат усложнения в планирането, е взето решение да се изберат офис сградите, така че минималната дължина на обиколката да остане една и съща както през деня, така и през нощта.

Вие трябва да пресметнете броя на начините, по които да се изберат офис сградите, така че да са удовлетворени исканите условия. Два начина се считат за различни ако съществува поне една сграда, която е в единия и не е в другия. Тъй като броят начини може да бъде много голям, пресметнете отговора по модул 1 000 000 007.

Обърнете внимание, че има ограничение на броя офиси. Вижте описанието на входа за повече информация.

Вход

Първият ред съдържа три цели числа: N , M и T . T задава **точния** брой офиси, които планирате да отворите освен ако $T = 1$, като в този случай можете да отворите **произволен брой** офиси, но **поне два**.

Всеки от следващите N реда съдържа по M символа (без интервали). j -тият символ на $i + 1$ -вия ред е '0', '1', '2' или '3', като това описва осветените пътни отсечки на i -тата улица от горе надолу и j -тата улица от ляво надясно:

- '0' задава, че няма пътна отсечка, която излиза нагоре или наляво.
- '1' задава, че има пътна отсечка до сградата отгоре.
- '2' задава, че има пътна отсечка до сградата отляво.
- '3' задава, че има пътни отсечки до сградата отгоре и сградата отляво.

Има точно $N \times M - 1$ пътни отсечки и те образуват дърво.

Изход

Отпечатайте едно число: броя начини по модул $10^9 + 7$.

Пример 1

Вход	Изход
2 3 2	12
022	
031	

Картинката по-горе.

Офисите могат да бъдат отворени в следните двойки сгради: {A, B}, {A, C}, {A, E}, {A, F}, {B, C}, {B, D}, {B, E}, {B, F}, {C, D}, {C, E}, {C, F}, {D, E}.

Пример 2

Вход	Изход
2 3 3	10
022	
031	

Същият град с $T = 3$. Офисите могат да бъдат отворени в следните тройки сгради: {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}.

Пример 3

Вход	Изход
2 3 1	25
022	
031	

В допълнение на начините за $T = 2$ и $T = 3$, показани по-горе, офиси могат да бъдат отворени и по следните начини: {A, B, C, E}, {A, B, C, F}, {B, C, D, E}.

Ограничения

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

Подзадачи

1. (4 точки) $N, M \leq 2$
2. (5 точки) $N = 1$
3. (9 точки) $T = 2; N, M \leq 50$
4. (11 точки) $T = 2$
5. (9 точки) $T = 3; N, M \leq 20$
6. (13 точки) $T = 3$
7. (14 точки) $T = 1; N, M \leq 4$
8. (10 точки) $T = 1; N, M \leq 50$
9. (9 точки) $T = 1$; Описанието на пътните отсечки не съдържа символа '3'.
10. (16 точки) $T = 1$