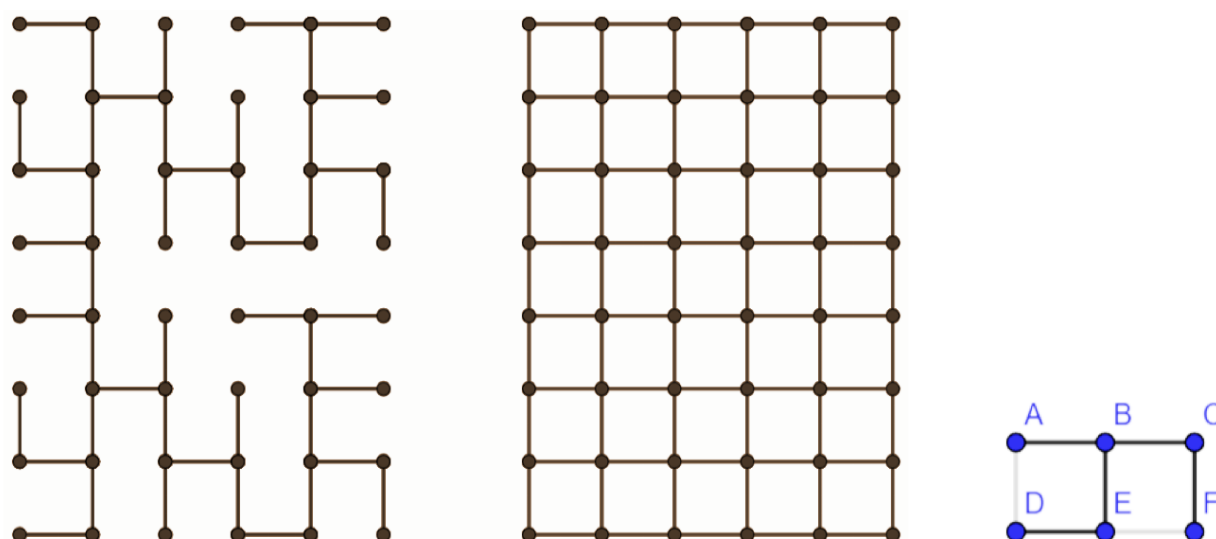


Отворање канцеларии

Вашата компанија планира да отвори свои канцеларии во град со N хоризонтални и M вертикални улици во кој има зграда на секоја раскрсница. Секоја зграда е поврзана со сите нејзини соседи со најмного два вертикални и најмного два хоризонтални патишта, секој со должина од 1.

Ноќе, само $N \times M - 1$ од патиштата се осветлени, а другите не се достапни за употреба. Овие патишта се така нагодени за да формираат дрво, т.е. тие се сосема доволни за поврзување на која било зграда со која било друга зграда.



Првата фигура на сликата горе ги прикажува патиштата ноќе, додека втората ги прикажува во текот на денот. Третата фигура е поедноставен пример кој ќе биде користен во објаснувањата подолу.

Секоја зграда може да се купи и да се претвори во канцеларија (отворате канцеларија во неа).

Вие, секој месец треба да ги обиколувате канцелариите, започнувајќи од една зграда, посетувајќи ги сите други згради претворени во канцеларии и на крајот враќајќи се во почетната зграда. Притоа, треба да ги користите достапните патишта за оваа намена и да ја минимизирате вкупната должина на турата (обиколката), иако не знаете во кое време од денот патувате (дење или ноќе).

Во примерот од десната страна, во случај зградите A , D и F да се претворени во канцеларии, должината на турата би била 6 во текот на денот и 10 во текот на ноќта.

За да се избегнат компликации во планирањето, донесена е одлука да се изберат згради кои ќе ги претвориме во канцеларии на начин што ќе обезбеди минималната должина на турата да остане иста и во текот на денот и во текот на ноќта.

Треба да го пресметате бројот на начини на кои може да се изберат згради за претворање кои го задоволуваат даденото барање. Два начина се сметаат за различни ако постои барем една зграда која е присутна во едниот од нив, а не во другиот. Бидејќи бројот на начини може да биде голем, треба да го пресметате по модул $1\,000\,000\,007$.

Ве молиме забележете дека постои ограничување на бројот на канцеларии. За детали, погледнете го влезот.

Влез

Во првиот ред се три цели броја: N , M и T .

T го означува **точниот** број на канцеларии кои планирате да ги отворите (бројот на згради кои ќе ги претворите во канцеларии), освен во случај ако $T = 1$. Кога $T = 1$ можете да отворите **колку што сакате** канцеларии, но **мора да се барем 2**.

Во секој од следните N редови има по M знаци (без празни места помеѓу). j -тиот знак на $i + 1$ -виот ред е '0', '1', '2' или '3', и ги опишува осветлените патишта (во тек на ноќта) за зградата на i -тата улица гледано од горе, и j -тата улица гледано од лево:

- '0' значи дека нема патишта од оваа зграда во насока кон горе или кон лево.
- '1' значи дека има пат од оваа зграда до таа точно над неа.
- '2' значи дека има пат од оваа зграда до таа точно лево од неа.
- '3' значи дека има пат од оваа зграда до таа точно над неа и пат од оваа зграда до таа точно лево од неа.

Има точно $N \times M - 1$ патишта и тие формираат дрво.

Излез

Отпечатете еден цел број: бараниот број на начини по модул $10^9 + 7$.

Пример 1

Стандарден влез	Стандарден излез
2 3 2	12
022	
031	

Се однесува на сликата погоре.

Канцеларии може да бидат отворени во следните парови згради: {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

Стандарден влез	Стандарден излез
2 3 3	10
022	
031	

Истиот град со $T = 3$. Канцеларии може да бидат отворени во следните тројки од згради: {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

Стандарден влез	Стандарден излез
2 3 1	25
022	
031	

Освен во погоре дадените можности за $T = 2$ и $T = 3$, канцеларии може да бидат отворени во следните комбинации од згради: {A, B, C, E}, {A, B, C, F}, {B, C, D, E}.

Ограничувања

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

Подзадачи

1. (4 поени) $M, N \leq 2$
2. (5 поени) $N = 1$

3. (9 поени) $T = 2; N, M \leq 50$
4. (11 поени) $T = 2$
5. (9 поени) $T = 3; N, M \leq 20$
6. (13 поени) $T = 3$
7. (14 поени) $T = 1; M, N \leq 4$
8. (10 поени) $T = 1; N, M \leq 50$
9. (9 поени) $T = 1$; Описите на патиштата не го содржат знакот 'З'.
10. (16 поени) $T = 1$