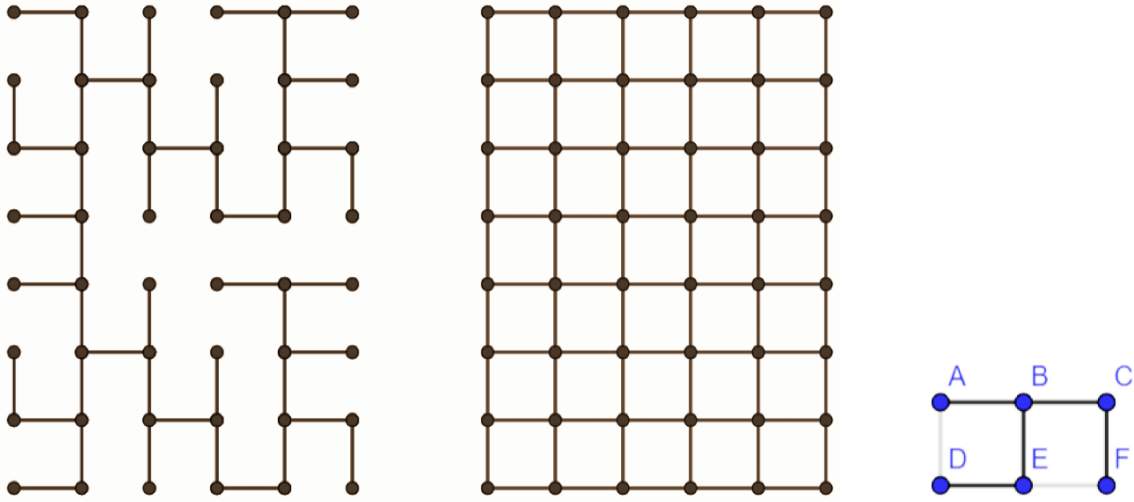


Ofis açılışı

Sizin şirkətiniz N üfüqi və M şaquli küçəsi olan, və hər küçə kəsişməsində bir binası olan şəhərdə ofislər açmağı planlaşdırır. Hər bir bina qonşularına uzunluğu 1 olan üfüqi və şaquli yollarla qoşulublar.

Gecələr yalnız $N \times M - 1$ sayda yol işıqlı olur və digərləri istifadə üçün yararlı olmur. Bəxtə bax ki, bu yollar birləşib ağac əmələ gətirir, yəni, istənilən binadan digərinə yalnız bir yol var.



Soldakı şəkil yolların gecə vaxtı vəziyyətini, ortadakı isə gün ərzindəki vəziyyətini əks etdirir. Üçüncü şəkil isə daha sonra aşağıdakı açıqlamalarda istifadə olunacaq daha sadə bir nümunədir.

İstənilən bina alınaraq ofisə çevirilə bilər. Hər ay siz ofisləri gəzəcəksiniz. Bunun üçün hər hansı binadan başlayacaqsınız, bütün ofisləri gəzəcəksiniz, daha sonra başladığınız binaya geri qayıdacaqsınız. Bunu etmək üçün yollardan istifadə edəcəksiniz və səyahətin uzunluğunu qısaltmaq istəyirsiniz, lakin günün hansı zamanı səyahət edəcəyinizi hələ təyin etməmişiniz.

Yuxarıdakı şəkildə sağdakı nümunədə əgər A , D , və F binalarında ofislər açılsa, bu zaman səyahətin uzunluğu gün ərzində 6, gecə vaxtı isə 10 olacaq.

Planlarınızın sadə olması üçün belə qərara gəldiniz ki, ofisləri elə seçəsiniz ki, gün ərzində edəcəyiniz mümkün ən qısa səyahət ilə gecə vaxtı edəcəyiniz mümkün ən qısa səyahətin uzunluqları eyni olsun.

Sizin məqsədiniz elə bütün ofis seçimlərinin sayını tapmaqdır ki, yuxarıda verilən şərti ödəsin. İki seçim o zaman müxtəlif sayılır ki, elə bir bina var ki seçimlərin birində ofisdir, digərində isə deyil. Bütün yolların sayı çox böyük ola bilər, ona görə də cavabın 1 000 000 007-ə qalığını tapmalısınız.

Qeyd edək ki, ofislərin sayında limit var. Daha detallı məlumat üçün giriş verilənlərinə baxın

Giriş verilənləri

Birinci sətirdə üç ədəd var: N , M and T . T sizin açmalı olduğunuz ofislərin **dəqiq** sayını göstərir. Yalnız $T = 1$ olduqda **ən az iki** dənə olmaqla istənilən sayda ofis açə bilərsiniz.

Növbəti N sətirin hər birində M simvol var (arada boşluq olmadan). $i + 1$ -ci sətirin j -ci simvolu '0', '1', '2', '3' simvollarından biridir və gecə vaxtı yuxarıdan i -ci küçə ilə soldan j -ci küçənin kəsişməsindəki binaya qoşulu olan yolların vəziyyətini göstərir:

- '0': bu binadan yuxarı və sol istiqamətə yol yoxdur
- '1': bu binadan yuxarı yol var
- '2': bu binadan sola yol var
- '3': bu binadan həm yuxarı həm sola yol var

Tam olaraq $N \times M - 1$ sayda yol var və bu yollar ağac əmələ gətirir.

Çıxış verilənləri

Bir ədəd çıxışa verin: mümkün yolların sayının $10^9 + 7$ ədədinə qalığı.

Nümunə 1

Standart giriş	Standart çıxış
2 3 2	12
022	
031	

Şəkil yuxarıda verilib.

Aşağıdakı ofis cütlərində ofislər açıla bilər: {A, B}, {A, C}, {A, E}, {A, F}, {B, C}, {B, D}, {B, E}, {B, F}, {C, D}, {C, E}, {C, F}, {D, E}.

Nümunə 2

Standart giriş	Standart çıxış
2 3 3	10
022	
031	

Şəhər yuxarıdakı ilə eynidir, yeganə fərq $T = 3$. Bu üçlüklərdə ofislər açıla bilər:

$\{A, B, C\}$, $\{A, B, E\}$, $\{A, B, F\}$, $\{A, C, E\}$, $\{A, C, F\}$, $\{B, C, D\}$, $\{B, C, E\}$, $\{B, C, F\}$, $\{B, D, E\}$, $\{C, D, E\}$.

Nümunə 3

Standart giriş	Standart çıxış
2 3 1	25
022	
031	

$T = 2$ və $T = 3$ hallarında göstərilən yollardan əlavə bu formalarda da ofislər açıla bilər:

$\{A, B, C, E\}$, $\{A, B, C, F\}$, $\{B, C, D, E\}$.

Məhdudiyyətlər

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

Alt tapşırıqlar

1. (4 bal) $M, N \leq 2$
2. (5 bal) $N = 1$
3. (9 bal) $T = 2; N, M \leq 50$
4. (11 bal) $T = 2$
5. (9 bal) $T = 3; N, M \leq 20$
6. (13 bal) $T = 3$
7. (14 bal) $T = 1; M, N \leq 4$
8. (10 bal) $T = 1; N, M \leq 50$
9. (9 bal) $T = 1$; Heç bir yol izahı '3' deyil.
10. (16 bal) $T = 1$