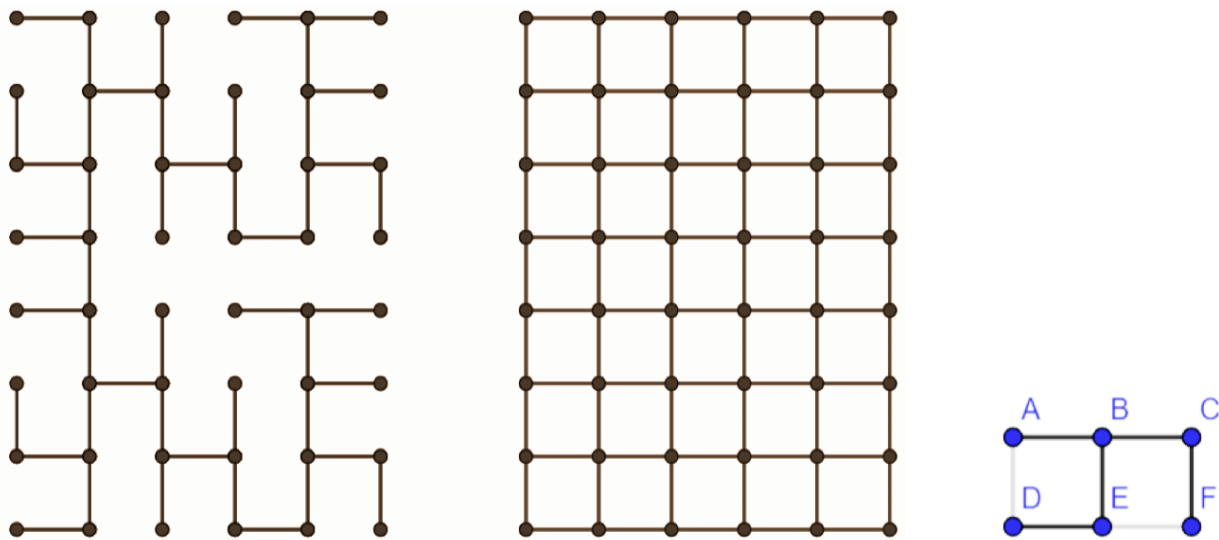


Ofis Açılışı

Şirketiniz ofisini N yatay ve M dikey caddeye sahip, her kavşakta bir bina bulunan bir şehirde açmayı planlıyor. Her bina, tüm komşularına her biri 1 uzunlukta en fazla iki dikey ve iki yatay yolla bağlanır.

Geceleri bu yolların yalnızca $N \times M - 1$ tanesi aydınlatılıyor ve geri kalan yollar geceleri kullanılamaz durumdadır. Aydınlatılan yollar bir ağaç oluşturuyor, yani binaları birbirine bağlamaya tam olarak yetiyor.



Resimdeki ilk şekil geceleri kullanılabilen yolları, ikincisi ise gündüzleri kullanılabilen yolları göstermektedir. Üçüncü şekil ise aşağıdaki açıklamalarda kullanılacak daha basit bir örneği göstermektedir.

Her bina satın alınıp ofise dönüştürülebilir. Her ay, bir binadan başlayıp, ofise dönüştürülmüş bütün binaları gezip başlangıçtaki binada sonlandırılacak bir tur gerçekleştireceksiniz. Bu amaçla mevcut yolları kullanarak mümkün olan en kısa şekilde turunuzu gerçekleştirmek istiyorsunuz ancak günün hangi saatlerinde turu gerçekleştireceğinizi bilmiyorsunuz.

Resmin sağındaki örnekte A , D ve F binalarında ofislerin açılması durumunda tur uzunluğu gündüz 6, gece ise 10 olacaktır.

Planlama sorunlarından kaçınmak için ofis binalarının, en kısa tur uzunluğunun hem gündüz hem de gece aynı olmasını sağlayacak şekilde seçilmesine karar veriyorsunuz.

Bu şartı sağlamak koşuluyla ofis binalarının kaç farklı şekilde seçilebileceğini hesaplamanız gerekir. İki seçenekten birinde en az bir bina mevcut olup diğerinde mevcut değilse, iki seçenek farklı kabul edilir. Bu şartı sağlayan seçim sayısı çok yüksek olabileceği için cevabınızı mod 1 000 000 007'de hesaplayacaksınız.

Ofis sayısında bir kısıtlama olduğunu lütfen unutmayın. Ayrıntılar için girdi formatına bakın.

Girdi Formatı

İlk satır üç tam sayı içerir: N , M ve T . $T = 1$ durumu hariç, T sayısı **tam** olarak kaç ofis açılacağını belirtir. $T = 1$ durumunda ise **en az iki** tane olmak üzere istediğiniz sayıda ofis açabilirsiniz.

Takip eden N satırın her biri M karakterden (boşluksuz) oluşur. $(i + 1)$ 'inci satırındaki j 'inci karakter üstten i 'inci cadde ve soldan j 'inci caddenin kesişimindeki binaya değen yolların hangilerinin geceleri aydınlatıldığı ile ilişkilidir. Bu karakter '0', '1', '2' veya '3' değerlerinden birini alır. Herbir muhtemel değerin ne anlama geldiğini aşağıda açıklıyoruz:

- '0' bu binadan yukarıya yada sola giden yolların aydınlatılmadığını gösterir.
- '1' bu binadan yukarıya giden yolun aydınlatıldığını gösterir.
- '2' bu binadan sola giden yolun aydınlatıldığını gösterir.
- '3' bu binadan yukarıya ve sola giden yolların aydınlatıldığını gösterir.

Tam olarak $N \times M - 1$ adet yol aydınlatılmaktadır ve bu yollar bir ağaç oluturmaktadırlar.

Çıktı Formatı

Bir tam sayı yazdırın: Seçim sayısını mod $10^9 + 7$ 'de yazdırın.

Örnek 1

Standart girdi	Standart çıktı
2 3 2	12
022	
031	

Yukarıdaki resimin sağındaki şekile karşılık gelmektedir.

Ofisler aşağıdaki bina çiftlerinde açılabilir: {A, B}, {A, C}, {A, E}, {A, F}, {B, C}, {B, D}, {B, E}, {B, F}, {C, D}, {C, E}, {C, F}, {D, E}.

Örnek 2

Standart girdi	Standart çıktı
2 3 3	10
022	
031	

Aynı şehir ancak bu sefer $T = 3$. Ofisler aşağıdaki bina üçlülerinde açılabilir: {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}.

Örnek 3

Standart girdi	Standart çıktı
2 3 1	25
022	
031	

Yukarıda gösterilen $T = 2$ ve $T = 3$ durumlarına ek olarak ofisler aşağıdaki şekillerde de açılabilir: {A, B, C, E}, {A, B, C, F}, {B, C, D, E}.

Kısıtlar

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

Altgörevler

1. (4 puan) $M, N \leq 2$
2. (5 puan) $N = 1$
3. (9 puan) $T = 2; N, M \leq 50$
4. (11 puan) $T = 2$
5. (9 puan) $T = 3; N, M \leq 20$
6. (13 puan) $T = 3$
7. (14 puan) $T = 1; M, N \leq 4$
8. (10 puan) $T = 1; N, M \leq 50$
9. (9 puan) $T = 1$; Yol açıklamaları '3' karakterini içermiyor.
10. (16 puan) $T = 1$