

Canavar Yağmuru

Canavarla ülkesinde sıklıkla karşılaşılan canavar yağmuru şöyle tanımlanmaktadır. Başlangıçta hepsi boş olmak üzere **N** adet ardışık hücre vardır. Ardından hücrelerin üzerine her gün bir adet canavar yağar. Bir canavar tam olarak bir hücrenin üzerine düşer ve aşağıdaki ihtimallerden biri gerçekleşir:

- Canavar boş bir hücreye düşer ve orada kalır.
- Canavar dolu bir hücreye düşer. Bu durumda, düştüğü hücreyi kapsayan her hücresi dolu olan en büyük $[l, r]$ aralığını bulur. Bu aralığın sola doğru bir birim veya sağa doğru bir birim genişlemesini sağlar.

Sizden istenen hücre sayısı (**N**), yağmurlu gün sayısı (**M**) ve her yağmurlu gün için hangi hücreye canavar yağdığı bilgisi verildiğinde, yağmur bittikten sonra kaç farklı canavar görüntüsü oluşabileceğini bulmanızdır.

Canavarlar özdeştir, yani uzaktan bakıldığında kaç farklı “1. hücre dolu/boş, 2. hücre dolu/boş, 3. hücre dolu/boş vs.” durumumun oluştuğu bilgisi istenmektedir.

Girdi:

İlk satırda **N** ve **M**

ikinci satırda **M** adet canavarın yağdığı hücrelerin numarası, x

Çıktı:

Kaç farklı görüntü oluşabileceğinin mod (10^9+7) 'deki değeri.

Sınırlar:

- $1 \leq M \leq 100.000$, $1 \leq M \leq N \leq 1.000.000$
- $1 \leq x \leq N$
- Süre: 0.2sn ve Hafıza: 256MB

Örnek Girdi 1:

4 3

2 2 3

Örnek Çıktı 1:

2

Örnek 1 Açıklaması:

1. 2. hücreye bir canavar düşer. 2. hücreye tekrar canavar düşer ve canavar sola doğru bir birim genişler. 3. hücreye bir canavar düşer. $[1,3]$ arası dolu.
2. 2. hücreye bir canavar düşer. 2. hücreye tekrar canavar düşer ve canavar sağa doğru bir birim genişler. 3. hücreye bir canavar düşer ve dolu olan $[2,3]$ aralığını sola doğru bir birim genişletir. $[1,3]$ arası dolu.
3. 2. hücreye bir canavar düşer. 2. hücreye tekrar canavar düşer ve canavar sağa doğru bir birim genişler. 3. hücreye bir canavar düşer ve dolu olan $[2,3]$ aralığını sağa doğru bir birim genişletir. $[2,4]$ arası dolu.

Toplamda iki farklı görüntü oluşur.

Örnek Girdi 2:

5 4

2 2 4 4

Örnek Çıktı 2:

3

Altgörev 1 (40 Puan):

$N \leq 50$

Altgörev 2 (30 Puan):

$N \leq 100.000$

Altgörev 3 (30 Puan):

$N \leq 1.000.000$