

Mozaik

Salma, bir duvardaki kil mozaiğini renklendirmeyi planlar. Mozaik $N \times N$ ızgarasıdır ve bu ızgara başlangıçta renklendirilmemiş N^2 adet 1×1 kare fayanslardan oluşur. Mozağin satırları yukarıdan aşağıya 0 dan $N - 1$ 'e kadar numaralandırılmıştır, ve sütunlar soldan sağa 0 dan $N - 1$ 'e kadar numaralandırılmıştır. i satırı ve j sütunundaki $(0 \leq i < N, 0 \leq j < N)$ fayans (i, j) ile gösterilir. Her bir fayansın rengi şunlardan biri olmalıdır: beyaz (0 ile gösterilir) veya siyah (1 ile gösterilir).

Mozaği renklendirmek için Salma önce N uzunluğunda iki X ve Y dizisi seçer. Bu dizilerin her biri 0 ve 1 değerlerinden oluşur, öyle ki $X[0] = Y[0]$. Salma, en üst sıradaki (sıra 0) fayansları X dizisine göre boyar, öyle ki $(0, j)$ fayansının rengi $X[j]$ ($0 \leq j < N$) dir. Ayrıca en soldaki sütunun (sütun 0) fayanslarını Y dizisine göre renklendirir, öyle ki $(i, 0)$ fayansının rengi $Y[i]$ ($0 \leq i < N$) dir.

Daha sonra tüm fayanslar renklenene kadar şu adımları tekrarlar:

- Herhangi bir *renklendirilmemiş* (i, j) fayansını bulur öyle ki yukarı komşusunun (fayans $(i - 1, j)$) ve sol komşusunun (fayans $(i, j - 1)$) ikisi de *zaten renklendirilmiştir*.
- Daha sonra, eğer bu iki komşusu da beyazsa, (i, j) fayansını siyaha boyar; Aksi takdirde (i, j) fayansını beyaza boyar.

Fayansların son renklerinin, Salma'nın onları renklendirme sırasına bağlı olmadığı gösterilebilir.

Yasmin, mozaikteki fayansların renklerini çok merak ediyor ve Salma'ya 0 dan $Q - 1$ e kadar numaralandırılmış Q tane soru soruyor. Soru k ($0 \leq k < Q$) için, Yasmin, mozağin alt dikdörtgenini şu şekilde belirtir:

- En üst satır $T[k]$ ve en alt satır $B[k]$ ($0 \leq T[k] \leq B[k] < N$),
- En soldaki sütun $L[k]$ ve en sağdaki sütun $R[k]$ ($0 \leq L[k] \leq R[k] < N$).

The answer to the question is the number of black tiles in this subrectangle. Specifically, Salma should find how many tiles (i, j) exist, such that $T[k] \leq i \leq B[k]$, $L[k] \leq j \leq R[k]$, and the colour of tile (i, j) is black.

Sorunun cevabı bu alt dikdörtgendeki siyah taşların sayısıdır. Daha açık bir ifadeyle, Salma $T[k] \leq i \leq B[k]$, $L[k] \leq j \leq R[k]$ olmak üzere kaç tane (i, j) fayansının renginin siyah olduğunu bulmalıdır.

Yasmin'in sorularını cevaplayan bir program yazın.

Kodlama Detayları

Aşağıdaki prosedürü kodlamalısınız.

```
std::vector<long long> mosaic(  
    std::vector<int> X, std::vector<int> Y,  
    std::vector<int> T, std::vector<int> B,  
    std::vector<int> L, std::vector<int> R)
```

- X , Y : sırasıyla en üst satırdaki ve en sol sütundaki fayansların renklerini tanımlayan N uzunluklu diziler.
- T, B, L, R : Yasmin'in sorduğu soruları tanımlayan Q uzunluğunda diziler.
- Prosedür, Q uzunluğunda bir C dizisi dönmelidir, öyle ki $C[k]$, k sorusunun cevabını sağlar ($0 \leq k < Q$).
- Bu prosedür her test durumu için tam olarak bir kez çağrılır.

Kısıtlar

- $1 \leq N \leq 200\,000$
- $1 \leq Q \leq 200\,000$
- $0 \leq i < N$ şartını sağlayan her i için $X[i] \in \{0, 1\}$ ve $Y[i] \in \{0, 1\}$.
- $X[0] = Y[0]$
- $0 \leq k < Q$ şartını sağlayan her k için $0 \leq T[k] \leq B[k] < N$ ve $0 \leq L[k] \leq R[k] < N$.

Altgörevler

Altgörev	Puan	Ek Kısıtlar
1	5	$N \leq 2; Q \leq 10$
2	7	$N \leq 200; Q \leq 200$
3	7	$T[k] = B[k] = 0$ (her bir k için, öyle ki $0 \leq k < Q$)
4	10	$N \leq 5000$
5	8	$X[i] = Y[i] = 0$ (her bir i için, öyle ki $0 \leq i < N$)
6	22	$T[k] = B[k]$ and $L[k] = R[k]$ (her bir k için, öyle ki $0 \leq k < Q$)
7	19	$T[k] = B[k]$ (her bir k için, öyle ki $0 \leq k < Q$)
8	22	Ek kısıt yoktur.

Örnek

Aşağıdaki çağrıyı göz önüne alın.

```
mosaic([1, 0, 1, 0], [1, 1, 0, 1], [0, 2], [3, 3], [0, 0], [3, 2])
```

Bu örnek aşağıdaki resimlerde açıklanmıştır. Soldaki resimde mozaikteki fayansların renkleri görülmektedir. Ortadaki ve sağdaki resimler Yasmin'in sırasıyla birinci ve ikinci soruda sorduğu alt dikdörtgenleri göstermektedir.

	0	1	2	3
0	1	0	1	0
1	1	0	0	1
2	0	1	0	0
3	1	0	1	0

	0	1	2	3
0	1	0	1	0
1	1	0	0	1
2	0	1	0	0
3	1	0	1	0

	0	1	2	3
0	1	0	1	0
1	1	0	0	1
2	0	1	0	0
3	1	0	1	0

Soruların cevapları (yani gölgeli dikdörtgenlerdeki birlerin sayısı) sırasıyla 7 ve 3'tür. Bu nedenle, prosedür $[7, 3]$ dönmelidir.

Örnek Değerlendirici

Girdi formatı:

```
N
X[0] X[1] ... X[N-1]
Y[0] Y[1] ... Y[N-1]
Q
T[0] B[0] L[0] R[0]
T[1] B[1] L[1] R[1]
...
T[Q-1] B[Q-1] L[Q-1] R[Q-1]
```

Çıktı formatı:

```
C[0]
C[1]
...
C[S-1]
```

Burada S , mosaic tarafından dönen C dizisinin uzunluğudur.