

Genetik

Elimizde A, C, G, T karakterlerinden oluşan bir gen dizisi var. Aynı zamanda her saniye sonucunda bu genler başka genlere dönüşüyorlar. Dört gen için de size bir sonraki saniyede dönüşecekleri genler veriliyor. (Soru biyolojik olarak hiçbir doğruluk gözetmeksizin, yetersiz bireyler tarafından yazılmıştır.)

Örneğin başlangıçtaki gen dizimiz ACC olsun ve A'nın dönüşüm dizisi CC, C'nin dönüşüm dizisi AC olsun.

Saniye 0: ACC

Saniye 1: CCACAC

Saniye 2: ACACCCACCCAC

Yukarıda görülen şekilde genler değişecektir.

Biz gen dizisinin uzunluğu **en az** M olana kadar bekleyeceğiz. Ardından sorgular verilecek. Her sorguda bir $[l, r]$ aralığı verilecek. Her sorgu için $[l, r]$ aralığında kaç adet A, C, G ve T bulunduğunu sırasıyla yazdırmanız gerekiyor.

Girdi Formatı

İlk satırda sırasıyla gen dizisinin başlangıç gen dizisinin uzunluğunu belirten N sayısı ve M sayısı.

İkinci satırda A'nın dönüşüm dizisi.

Üçüncü satırda C'nin dönüşüm dizisi.

Dördüncü satırda G'nin dönüşüm dizisi.

Beşinci satırda T'nin dönüşüm dizisi.

Altıncı satırda bir string halinde başlangıç gen dizisi

Yedinci satırda sorgu sayısını belirten Q sayısı.

Ardından Q adet satırda $l[i]$, $r[i]$ değerleri.

Sınırlar

$$1 \leq N \leq 10^5$$

$$1 \leq Q \leq 10^5$$

$$1 \leq M \leq 10^{17}$$

$$1 \leq l[i] \leq r[i] \leq \text{Dizinin son haldeki uzunluğu} \leq 10^{18}$$

2 ≤ Dönüşüm dizilerinin uzunluğu ≤ 10

Çıktı Formatı

Q adet satırda, dört adet istenen değerler.

Örnek Girdi

3 12

CC

AC
G
T
ACC
4
1 2
3 4
1 5
1 12

Örnek Çıktı

1 1 0 0
1 1 0 0
2 3 0 0
4 8 0 0

Alt Görev 1 (16 Puan)

$N=1$

$M \leq 10^4$

Alt Görev 2 (32 Puan)

$N=1$

İlk gen dizisinde, A'nın dönüşüm dizisinde ve C'nin dönüşüm dizisinde sadece A ve C karakterleri bulunacaktır.

Alt Görev 3 (19 Puan)

$N=1$

Alt Görev 4 (33 Puan)

Ekstra kısıt yoktur.