

# Permütasyonlar

Size  $1, 2, \dots, n$  sayılarının  $p[1], p[2], \dots, p[n]$  permütasyonu veriliyor.  $q$  tane sorgu yanıtlamanız isteniyor.

$i$ -inci sorgu ( $i \in \{1, \dots, q\}$  için)  $L[i]$  ve  $R[i]$  sayılarıyla tanımlanır ( $1 \leq L[i] \leq R[i] \leq n$ ). Bu sorgunun cevabı  $p[L[i]], p[L[i] + 1], \dots, p[R[i] - 1], p[R[i]]$  serisiyle başlayan  $n$  uzunluğundaki permütasyonların sayısıdır. Ek olarak, bu sorgu en uzun azalan alt serilerin uzunluğunun en fazla 2 olduğu özelliğini de karşılar. Cevaplar çok büyük olabileceğinden, onları modulo olarak çıktı verin  $10^9 + 7$ .

$a[1], a[2], \dots, a[k]$  serisi için *en uzun azalan alt serinin uzunluğu* en büyük  $t$  tamsayıdır, öyle ki şu özelliğe sahip  $t$  indis  $s[1], s[2], \dots, s[t]$  vardır:  $1 \leq s[1] < s[2] < \dots < s[t] \leq k$  ve  $a[s[1]] > a[s[2]] > \dots > a[s[t]]$ .

## Girdi formatı

İlk satır  $n$  sayısını içerir.

İkinci satır  $p[1], \dots, p[n]$  sayılarını, yani  $[1, n]$  aralığındaki  $n$  farklı tamsayı içerir.

Üçüncü satır  $q$  sayısını içerir.

Sonraki  $q$  satır sorguları belirtir:  $i \in \{1, \dots, q\}$  için bu satırların  $i$ -incisi  $L[i]$  ve  $R[i]$  sayılarını içerir\$.

## Çıktı formatı

Her sorgu için permütasyon sayısını modulo  $10^9 + 7$  olarak yazdırın. Her biri farklı bir satıra yazdırılmalıdır.

## Girdi sınırları

- $1 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$ .
- $1 \leq q \leq 3 \cdot 10^5$ .

## Alt görevler

1. (6 puan)  $n \leq 10, q \leq 10$ .
2. (7 puan)  $n \leq 1000, q \leq 1000$ . Her sorgu kendi aralığında  $p[j] = n$  içerir.

3. (9 puan) Her sorgu kendi aralığında  $p[j] = n$  içerir.
4. (12 puan)  $n \leq 1000$ ,  $q \leq 1000$ . Herbir  $i \in \{1, \dots, n\}$  için,  $p[i] = i$ , ver herbir  $j \in \{1, \dots, q\}$  için,  $L[j] = 1$ .
5. (18 puan) Herbir  $i \in \{1, \dots, n\}$  için,  $p[i] = i$ , ve herbir  $j \in \{1, \dots, q\}$ ,  $L[j] = 1$ .
6. (12 puan)  $n \leq 1000$ ,  $q \leq 1000$ .
7. (36 puan) Ek sınır yoktur.

## Örnek test durumu

### Girdi

```
5
4 2 1 5 3
4
1 1
2 3
2 4
1 3
```

### Çıktı

```
4
5
1
0
```

### Açıklama

İlk sorgu için,  $\langle 1, 2, 3, 4, 5 \rangle$  serisinin 4 ile başlayan ve en uzun azalan alt serinin uzunluğu en fazla 2 olan dört permütasyonunun olduğunu düşünün. Bunlar:

- $\langle 4, 1, 2, 3, 5 \rangle$ ;
- $\langle 4, 1, 2, 5, 3 \rangle$ ;
- $\langle 4, 1, 5, 2, 3 \rangle$ ;
- $\langle 4, 5, 1, 2, 3 \rangle$ .