



## Contest Menu

CONTESTANT

Overview

Announcements

7

Problems &gt;

Submissions

Clarifications

Scoreboard

## Final SCPC



Contest is over.

Indonesian (id) ▾

Switch

## F. Fungsi Unik

Time limit

2 s

Memory limit

256 MB

## Deskripsi

Pak Chanek membuka surat dari sahabatnya, sang Legenda yang sedang menempa ilmu di Singanesia. Berikut isi suratnya.

Terdapat suatu *array*  $B$  berukuran  $N$ , dengan  $0 \leq B_i < K$ . Selama terdapat  $(i, j)$  dengan  $B_i \neq B_j$ , lakukan operasi berikut:

- Pilih sebuah bilangan  $i$  ( $0 \leq i < N$ ) secara acak, yang berarti setiap angka memiliki peluang kemunculan sebesar  $\frac{1}{N}$ .
- Pilih sebuah bilangan  $j$  ( $0 \leq j < K$ ) secara acak pula.
- Ubah nilai  $B_i$  menjadi  $j$ . (Tidak menutup kemungkinan  $B_i$  diubah menjadi nilai yang sama).

Definisikan  $F(B)$  adalah nilai harapan (*expected value*) banyaknya operasi yang dilakukan pada array  $B$  hingga semua nilai  $B_i$  sama.

Diberikan dua buah bilangan bulat  $N$  dan  $K$ , serta sebuah *array*  $A$  berukuran  $N$ , dengan  $-1 \leq A_i < K$ .

**Ubahlah** setiap indeks  $i$  dengan  $A_i = -1$  menjadi suatu bilangan  $j$  ( $0 \leq j < K$ ) secara acak. Untuk lebih jelasnya, definisikan  $\text{count}(A, -1)$  sebagai

banyaknya kemunculan  $-1$  pada *array*  $A$ . Bisa dibuktikan bahwa terdapat  $K^{\text{count}(A, -1)}$  buah kemungkinan *array*  $A$  setelah diubah.

Hitunglah nilai harapan (*expected value*) dari  $F(A)$ . Lebih lanjut, dapat dibuktikan bahwa nilai harapan dari  $F(A)$  dapat direpresentasikan sebagai pecahan sederhana  $\frac{P}{Q}$ , dengan  $Q$  saling prima dengan  $10^9 + 7$ . Carilah nilai  $P \cdot Q^{-1} \bmod (10^9 + 7)$ .

Setelah membaca surat tersebut, Pak Chanek langsung memberikannya pada Anda. Selesaikan permasalahan ini demi Pak Chanek.

### Batasan

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $2 \leq K \leq 10^9$
- $-1 \leq A_i \leq K - 1$

### Masukan

```
N K
A1 A2 ... AN
```

### Keluaran

Sebuah bilangan bulat yang menyatakan jawaban sesuai deskripsi.

### Contoh Masukan 1

```
2 2
0 1
```

### Contoh Keluaran 1

```
2
```

### Contoh Masukan 2

```
2 2
0 -1
```

### Contoh Keluaran 2

```
1
```

### Contoh Masukan 3

```
3 3
0 1 1
```

### Contoh Keluaran 3

```
12
```

### Contoh Masukan 4

```
3 3
-1 -1 -1
```

### Contoh Keluaran 4

```
11
```

### Contoh Masukan 5

```
10 9
-1 0 -1 1 1 2 2 3 3 3
```

### Contoh Keluaran 5

```
652419213
```

### Submit solution

 Contest is over.