

D. Permutasi Saja

time limit per test
2 seconds
memory limit per test
256 megabytes

Deskripsi Soal

Anda diberikan barisan s yang berisikan n pasang bilangan bulat $(a_1, b_1), (a_2, b_2), \dots, (a_n, b_n)$. Sebuah barisan akan dikatakan buruk jika barisan di setiap elemen pertamanya atau setiap elemen keduanya terurut menaik (*ascending*), jika tidak maka dikatakan baik.

Agar lebih mudah memahami, berikut contoh barisan yang buruk dan baik:

- $s = [(1,2), (3,2), (3,1)]$ adalah barisan buruk karena setiap elemen pertamanya terurut menaik : $[1,3,3]$
- $s = [(1,2), (3,2), (1,2)]$ adalah barisan buruk karena setiap elemen keduanya terurut menaik : $[2,2,2]$
- $s = [(1,1), (2,2), (3,3)]$ adalah barisan buruk karena setiap elemen pertama dan keduanya terurut menaik
- $s = [(1,3), (3,3), (2,2)]$ adalah barisan yang baik karena setiap elemen pertama dan keduanya tidak terurut menaik : $([1,3,2])$ $([3,3,2])$

Hitunglah banyak permutasi dari barisan s yang membuat barisan tersebut dikatakan barisan yang baik.

Sebuah permutasi p berukuran n adalah urutan p_1, p_2, \dots, p_n yang terdiri dari bilangan bulat berbeda dari 1 sampai n . Jika anda menerapkan permutasi p_1, p_2, \dots, p_n pada barisan s_1, s_2, \dots, s_n maka anda mendapatkan urutan $s_{p_1}, s_{p_2}, \dots, s_{p_n}$. Misal jika $s = [(1,2), (1,3), (2,3)]$ dan $p = [2,3,1]$ maka s menjadi $[(1,3), (2,3), (1,2)]$.

Format Masukan

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat n ($1 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$) banyak pasangan pada barisan s

n baris berikutnya terdapat 2 bilangan a_i, b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$) yaitu pasangan pada barisan s

Format Keluaran

Keluarkan sebuah bilangan bulat yaitu banyak permutasi pada barisan s yang menghasilkan barisan baik. Keluarkan jawaban dalam modulo 998244353 (sebuah bilangan prima).

Contoh Masukan 1

3
1 1
2 2
3 1

Contoh Keluaran 1

3

Contoh Masukan 2

4
2 3
2 2
2 1
2 4

Contoh Keluaran 2

0

Contoh Masukan 3

3
1 1
1 1
2 3

Contoh Keluaran 3

4

Penjelasan

Pada contoh 1, terdapat 6 permutasi dari barisan berukuran 3 :

1. jika $p=[1,2,3]$ maka $s=[(1,1),(2,2),(3,1)]$ — barisan buruk (baris pertama terurut menaik);

2. jika $p=[1,3,2]$ maka $s=[(1,1),(3,1),(2,2)]$ — barisan buruk (baris kedua terurut menaik)
3. jika $p=[2,1,3]$ maka $s=[(2,2),(1,1),(3,1)]$ — **barisan baik**;
4. jika $p=[2,3,1]$ maka $s=[(2,2),(3,1),(1,1)]$ — **barisan baik**;
5. jika $p=[3,1,2]$ maka $s=[(3,1),(1,1),(2,2)]$ — barisan buruk (baris kedua terurut menaik)
6. jika $p=[3,2,1]$ maka $s=[(3,1),(2,2),(1,1)]$ — **barisan baik**.