



Profesor Danko predaje matematiku na jednom sveučilištu gdje njegov predmet ovaj semestar pohađa N studenata. Na zadnjem predavanju, Danko je studentima pričao o permutacijama i njihovom prebrojavanju.

Niz od K cijelih brojeva od 1 do K gdje se svaki broj u nizu pojavljuje točno jednom, moguće je permutirati (tj. preurediti poredak) na ukupno $K!$ načina. Na primjer, niz (1, 2, 3) može se permutirati na $3! = 6$ načina. Permutacije jednog niza međusobno su poredane tako da se prvo uspoređuje prvi broj u permutaciji, zatim drugi, treći i tako dalje:

1. (1, 2, 3)
2. (1, 3, 2)
3. (2, 1, 3)
4. (2, 3, 1)
5. (3, 1, 2)
6. (3, 2, 1)

Redni broj permutacije u poretku svih permutacija niza nazivamo rang permutacije. Na primjer, rang permutacije (3, 1, 2) je 5.

Danko je svakom od svojih studenata zadao jednu permutaciju za domaću zadaću za koju student mora odrediti rang. Kako ne bi morao smišljati N različitih permutacija, a opet da bi svaki student imao različit zadatak, Danko je permutacije generirao na sljedeći način:

Smislio je jednu permutaciju niza od K brojeva, nazovimo ju “osnovna permutacija”, a svaku od N permutacija za studente dobio je jednom zamjenom neka dva elementa osnovne permutacije.

Dankov asistent Janko mora ispraviti sve te domaće zadaće. Profesor mu je dao osnovnu permutaciju i N parova brojeva, pozicije dvaju elemenata koji su zamijenjeni u zadaći pojedinog studenta.

Na primjer, ako je osnovna permutacija (1, 5, 4, 2, 3), a parovi pozicija su (1, 3), (2, 3) i (2, 5), tada su tri permutacije koje su studenti dobili za zadaću (4, 5, 1, 2, 3), (1, 4, 5, 2, 3) i (1, 3, 4, 2, 5), a njihovi rangovi su 91, 17 i 9.

Napišite program koji će pomoći Janku i odrediti rangove permutacija koje su studenti dobili za zadaću. Kako ti brojevi mogu biti vrlo veliki, ispišite samo ostatak pri dijeljenju tih brojeva sa 100000007.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalaze se cijeli brojevi K i N ($2 \leq K \leq 300\,000$, $1 \leq N \leq 100\,000$), duljina osnovne permutacije i broj studenata.

U sljedećem redu nalazi se osnovna permutacija – niz od K cijelih brojeva od 1 do K . Svaki broj se u nizu pojavljuje točno jednom.

U sljedećih N redova nalaze se po dva cijela broja A i B ($1 \leq A < B \leq K$), pozicije elemenata koji su zamijenjeni u osnovnoj permutaciji.

IZLAZNI PODACI

Potrebno je ispisati N brojeva, svaki u zaseban red, ostatak pri dijeljenju ranga pojedine permutacije sa 100000007, redom kojim su permutacije dane na ulazu.



BODOVANJE

U test podacima ukupno vrijednima 50 bodova broj N bit će manji od 10.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz

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

izlaz

91
17
9

ulaz

15 2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
14 15
1 15

izlaz

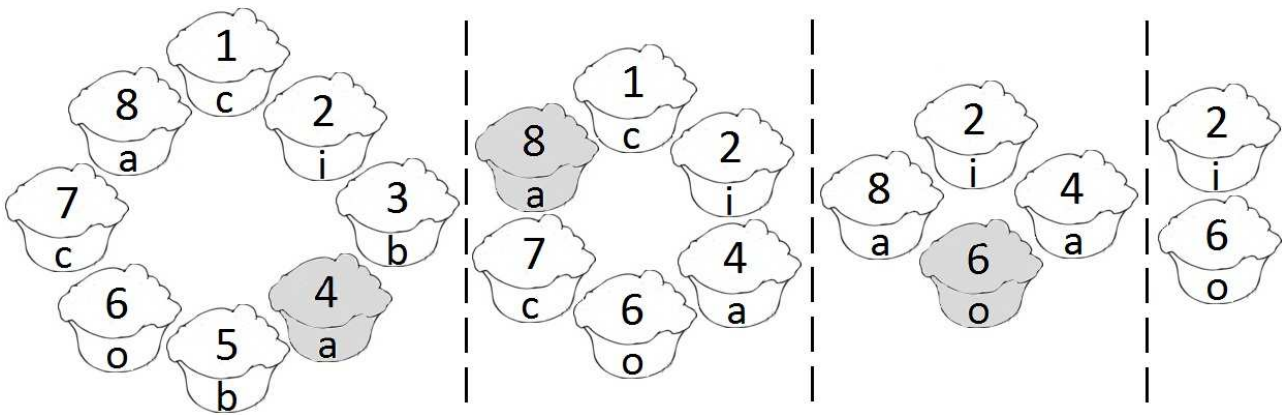
2
246045325



Darko i Marko su blizanci koji obožavaju jesti kolače. Njihova baka Mara obožava peći kolače, ali joj se ne sviđa što ih unuci prebrzo pojedu.

Kako bi unuke naučila da sporije jedu, baka Mara je odlučila to pretvoriti u igru. Baka Mara će ispeći N kolača, označiti ih brojevima od 1 do N , te ih poredati na stol u krug redom po oznakama. Baka Mara u svojoj kuharici ima recept za ukupno 26 različitih vrsta kolača, a za potrebe ovog zadatka označit ćemo vrste kolača malim slovima engleske abecede, od 'a' od 'z'.

Darko i Marko dobit će po jedan kolač svakih 5 minuta, i to tako da će baka Mara će na glas izgovoriti broj jednog od kolača na stolu. Unuci će zatim potražiti kolač s tom oznakom, ali neće pojesti taj kolač, već njegova dva susjeda u krugu. Ovaj postupak se ponavlja sve dok na stolu ne ostane jedan ili dva kolača. Tada igra završava, a preostale kolače pojede baka Mara.



Igru možemo opisati nizom od $(N-1)$ div 2 cijelih brojeva koji predstavljaju oznake kolača redom kojim ih je Baka Mara izgovarala. Na primjer, igri koja se odigrala na gornjim slikama odgovara niz (4, 8, 6). Dvije odigrane igre smatramo različitim ako se odgovarajući nizovi razlikuju u barem jednom elementu.

Nakon nekoliko igara, baka Mara je primijetila da se njeni unuci često posvade za vrijeme ove igre i to se uvijek dogodi kada su susjedni kolači različite vrste. Tada se Darko i Marko ne mogu dogovoriti kome će pripasti koji kolač.

Kako bi izbjegla takve situacije baka Mara je odlučila prebrojati na koliko načina mogu odigrati igru, a da se unuci ne posvade. Napišite program koji će za zadane tipove kolača u krugu odrediti taj broj. Kako broj može biti vrlo velik, ispišite samo ostatak pri dijeljenju tog broja sa 10007.

ULAZNI PODACI

U prvom redu nalazi se prirodan broj N ($3 \leq N \leq 100$), broj kolača.

U drugom redu nalazi se niz od N malih znakova engleske abecede, vrste kolača redom po oznakama, tj. redom kojim su kolači poredani u krug.

IZLAZNI PODACI

U prvi i jedini red treba ispisati ukupan broj načina na koji se igra može odigrati bez da se unuci posvade modulo 10007.



BODOVANJE

U test podacima ukupno vrijednima 30 bodova broj N bit će manji od 25.

U test podacima ukupno vrijednima 60 bodova broj N bit će manji od 40.

U test podacima ukupno vrijednima 80 bodova broj N bit će manji od 75.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz	ulaz
8	5	11
cibaboca	aabab	ffffffffffff
izlaz	izlaz	izlaz
4	5	388

Pojašnjenje prvog primjera: Četiri tražena niza su (4, 8, 2), (4, 8, 6), (8, 4, 2) i (8, 4, 6).

Pojašnjenje drugog primjera: Pet traženih nizova su (3, 1), (5, 2), (4, 4), (4, 1) i (4, 2).

Pojašnjenje trećeg primjera: Svi su kolači iste vrste, pa se unuci nikako ne mogu posvaditi. U svakom koraku baka Mara može izgovoriti onoliko različitih brojeva koliko ima kolača na stolu, pa je ukupni broj igara jednak $11 \cdot 9 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 3$, odnosno 10395. 388 je ostatak pri dijeljenju tog broja sa 10007.