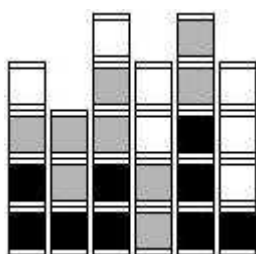


ZADATAK	KONZERVE	PUTEVI
ulazni podaci	standardni ulaz	
izlazni podaci	standardni izlaz	
vremensko ograničenje	3 sekunde	1 sekunda
memorijsko ograničenje	64 MB	
broj bodova	100	100
	200	

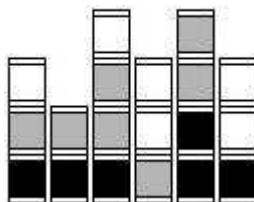
Mirko je za rođendan dobio najnoviji model zračne puške. Kako bi isprobao njenu razornu moć, zgrabio je iz ormara konzerve graha i trkom se uputio na obližnje školsko igralište.

Primjetio je da ima tri vrste konzervi – crne, bijele i sive, koje sadrže različite sorte graha. Mirko je odlučio svoje konzerve posložiti ispred sebe u  $N$  stupaca, jedan iza drugog, i to tako da se **na dnu nalaze crne, iznad njih sive, a na vrhu bijele konzerve**. Pritom, stupci mogu biti različitih visina, te nije nužno da svaki stupac sadrži sve boje konzervi, međutim, u jednom stupcu različite boje uvijek moraju biti poredane kako je opisano.

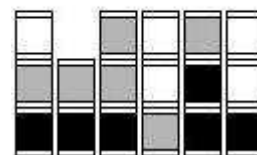
Nakon slaganja konzervi, Mirko je ispalio  $M$  metaka iz svoje puške u **vodoravnom smjeru**, svaki na **proizvoljnoj visini**. Kako je puška vrlo moćna, ispaljeni metak, nakon razaranja prve konzerve na toj visini, nastavlja letjeti u istom smjeru te razara sve konzerve koje se u tom trenutku nalaze na istoj visini. Nakon hica, sve konzerve koje su se nalazile iznad razorenih padaju na one ispod ili na tlo. Visina hica je opisana prirodnim brojem; hitac na visini 1 pogađa konzerve koje leže na tlu, na visini 2 one neposredno iznad njih, itd.



*Ilustracija prvog primjera*



*Stanje nakon ispaljenog metka na visini 2*



*Stanje nakon ispaljenog metka na visini 4*

U ovoj igri, Mirko za svaku uništenu **crnu konzervu** dobiva **1 bod**, za **sivu 2 boda**, a **bijelu** čak **5 bodova**.

Napišite program koji će, za zadani raspored konzervi u stupcima, izračunati **broj osvojenih bodova za svaki od ispaljenih metaka**.

### Ulazni podaci

U prvom redu nalazi se prirodni broj  $N$  ( $1 \leq N \leq 300000$ ), broj stupaca.

U drugom redu nalazi se  $N$  nenegativnih cijelih brojeva, redom brojevi crnih konzerva u stupcima.

U trećem redu nalazi se  $N$  nenegativnih cijelih brojeva, redom brojevi sivih konzerva u stupcima.

U četvrtom redu nalazi se  $N$  nenegativnih cijelih brojeva, redom brojevi bijelih konzerva u stupcima.

Stupci su zadani redom kojim stoje ispred Mirka, a svi zadani brojevi će biti manji od  $10^6$ .

U petom redu nalazi se prirodni broj  $M$  ( $1 \leq M \leq 300000$ ), broj ispaljenih metaka.

U šestom redu nalazi se  $M$  prirodnih brojeva, visine na kojima su ispaljeni meci, redom kojim ih je Mirko ispalio. Svaka visina će biti manja od  $10^6$ .

### Izlazni podaci

Izlaz se sastoji od ukupno M redova. U i-ti red ispišite broj bodova koje je Mirko osvojio u i-tom hicu.

### Primjeri test podataka

**ulaz**

```
6
2 1 2 0 3 1
1 2 2 2 2 0
1 0 1 2 0 3
2
2 4
```

**izlaz**

```
12
7
```

**ulaz**

```
10
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
6
3 3 2 3 4 3
```

**izlaz**

```
20
20
10
50
50
50
```

Kao što je prosječnom natjecatelju vjerojatno poznato, **stablo** je povezan graf koji se sastoji od  $N$  vrhova i  $N-1$  bridova. Također, stablo ima svojstvo da između svaka dva vrha postoji jedinstven put.

Zadano je stablo u kojem je svakom bridu dodijeljena **težina** – nenegativni cijeli broj. **Težinu pojedinog puta** definiramo kao **umnožak težina svih bridova** koji čine taj put. **Težinu stabla** definiramo kao **zbroj težina svih različitih puteva** u njemu. Pritom, obrnute putove (od  $A$  do  $B$  i od  $B$  do  $A$ ) smatramo istim putem te ga, prilikom računanja težine stabla, brojimo samo jednom.

Napišite program koji će, za zadano stablo, izračunati **ostatak** koji **njegova težina** daje **pri dijeljenju sa 1000000007**.

### Ulazni podaci

U prvom redu nalazi se prirodni broj  $N$  ( $2 \leq N \leq 100\,000$ ), broj vrhova u stablu. Vrhovi stabla, označeni su redom brojevima od 1 do  $N$ .

U svakom od sljedećih  $N-1$  redova nalaze se po tri cijela broja  $A$ ,  $B$  i  $C$  ( $1 \leq A, B \leq N$ ,  $0 \leq C \leq 1000$ ); koji označavaju jedan brid. Brid povezuje vrhove  $A$  i  $B$ , a njegova težina je  $C$ .

### Izlazni podaci

U prvi i jedini red ispišite ostatak pri dijeljenju težine stabla s brojem 1000000007.

### Primjeri test podataka

**ulaz**

3  
3 2 100  
2 1 100

**izlaz**

10200

**ulaz**

4  
1 2 5  
1 3 5  
1 4 5

**izlaz**

90

**ulaz**

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

**izlaz**

55