

## Neboderi

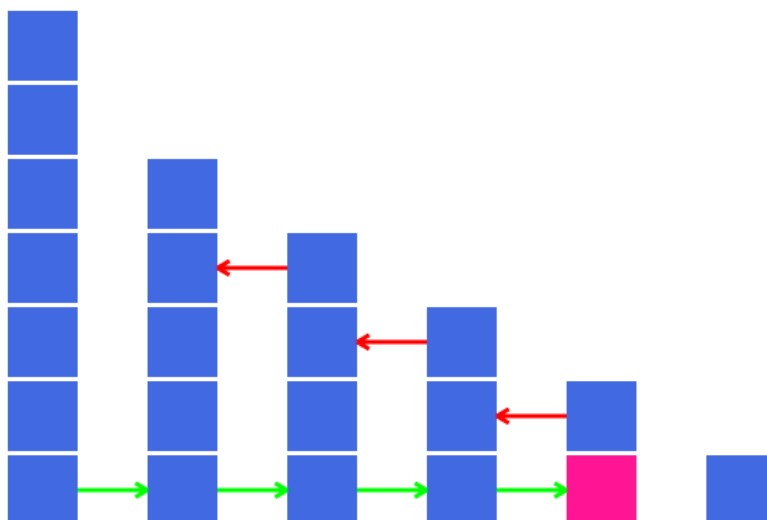
Autor: Marin Tomić

U Mirkovoj ulici nalazi se  $N$  nebodera u nizu. Nisu to bilo kakvi neboderi, to su **posebni** neboderi. Jedna od stvari koja ih čini posebnima su liftovi koji voze **samo prema gore**, dok prema dolje treba ići stepenicama. Na primjer, s trećeg kata liftom možemo doći samo na četvrti, peti, šesti, itd.

Druga stvar koja čini ovaj niz nebodera posebnima je  $M$  mostova koji povezuju susjedne nebodere na nekim katovima. Zbog sigurnosti, ti mostovi su **jednosmjerni**. Dvije susjedne zgrade **nikada** neće biti povezane na **istom katu** u oba smjera.

Mirko živi na prvom katu u  $S$ -tom neboderu i voli ponekad otići na vrh nekog od nebodera i uživati u pogledu. On je prava ljenčina i ne voli se služiti stepenicama osim ako ne mora. Zato ga zanima odgovor na sljedeće pitanje: na koliko načina mogu doći iz svog stana do vrha svakog nebodera koristeći se samo liftovima i mostovima?

Slika 1: Jedan od mogućih izgleda niza nebodera.



# Natjecateljsko programiranje

Fakultet elektrotehnike i računarstva

2013/2014

Završni ispit

Stranica 2 od 3

Bodovi: **100**

Vremensko ograničenje: **1s**

Memorijsko ograničenje: **32 MB**

## Ulaz

U prvom retku nalaze se 3 prirodna broja  $\mathbf{N}$ ,  $\mathbf{M}$ ,  $\mathbf{S}$  ( $1 \leq \mathbf{N} \leq 5 \cdot 10^5$ ,  $0 \leq \mathbf{M} \leq 10^6$ ,  $1 \leq \mathbf{S} \leq \mathbf{N}$ ).

U idućem retku nalazi se  $\mathbf{N}$  prirodnih brojeva,  $\mathbf{i}$ -ti broj predstavlja broj katova  $\mathbf{i}$ -tog nebodera. Svi brojevi će biti iz intervala  $[1, 10^9]$ .

U idućih  $\mathbf{M}$  redaka nalaze se po tri prirodna broja  $\mathbf{v}$ ,  $\mathbf{z}$  i  $\mathbf{s}$ , opisi mostova između zgrada. Ako je  $\mathbf{s} = 0$ , postoji most koji povezuje nebodere  $\mathbf{z} - 1$  i  $\mathbf{z}$  na  $\mathbf{v}$ -tom katu, ali je kretanje dozvoljeno samo od  $\mathbf{z}$ -tog prema  $(\mathbf{z} - 1)$ -om neboderu. Ako je  $\mathbf{s} = 1$ , postoji most koji povezuje nebodere  $\mathbf{z}$  i  $\mathbf{z} + 1$  na  $\mathbf{v}$ -tom katu, ali je kretanje dozvoljeno samo od  $\mathbf{z}$ -tog prema  $(\mathbf{z} + 1)$ -om neboderu.

## Izlaz

Ispišite  $\mathbf{N}$  cijelih brojeva. U  $\mathbf{i}$ -ti redak ispišite broj načina na koji Mirko može doći do vrha  $\mathbf{i}$ -tog nebodera. Traženi brojevi mogu biti veliki pa ih **ispišite modulo 1 000 000 007**.

## Bodovanje

U test podacima ukupno vrijednim 50% bodova, broj  $\mathbf{N}$  i sve visine nebodera bit će manje ili jednake 1000.

## Crtač primjera

Sa sustava možete preuzeti Python skriptu koja crta test primjer i sprema sliku u PNG datoteku. Pokreće se iz terminala na sljedeći način:

```
python nacrtaj.py test_primjer ime_slike
```

Na primjer, ako želite u datoteku slika.png spremiti crtež primjera koji se nalazi u datoteci primjer.txt napisat ćete:

```
python nacrtaj.py primjer.txt slika
```

**Napomena:** Crtač crta primjere koji se sastoje od najviše 20 zgrada čija visina ne prelazi 20.

Natjecateljsko programiranje  
Fakultet elektrotehnike i računarstva  
2013/2014  
Završni ispit

Stranica 3 od 3

Bodovi: **100**

Vremensko ograničenje: **1s**

Memorijsko ograničenje: **32 MB**

**Test primjeri**

Standardni ulaz	Standardni izlaz
4 8 3 6 4 6 3 2 2 0 3 1 1 4 2 0 2 2 1 1 3 0 4 3 0 2 3 1 3 4 0	7 6 4 2
2 7 1 7 7 1 1 1 3 1 1 5 1 1 7 1 1 2 2 0 4 2 0 6 2 0	13 21
6 7 5 7 5 4 3 2 1 1 1 1 1 2 1 1 3 1 1 4 1 2 5 0 3 4 0 4 3 0	0 1 1 1 1 0

**Pojašnjenje trećeg primjera**

Ovaj primjer odgovara slici iz teksta. Do prve i zadnje zgrade Mirko ne može doći jer nisu niti jednim mostom povezane s ostalim zgradama.