

## Zadaci

---

Zadatak	UTJEHA	LJUDI	EKIPE
Izvorni kôd	utjeha.pas utjeha.c utjeha.cpp	ljudi.pas ljudi.c ljudi.cpp	ekipe.pas ekipe.c ekipe.cpp
Ulazna datoteka	utjeha.in	ljudi.in	ekipe.in
Izlazna datoteka	utjeha.out	ljudi.out	ekipe.out
Vremensko ograničenje (po test podatku)	10 sekundi	10 sekundi	10 sekundi
Broj test podataka	10	10	10
Broj bodova (po test podatku)	3	5	7
Ukupno bodova	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>70</b>
	<b>150</b>		

# UTJEHA

---

Ploča za igru se sastoji od  $N$  polja poredanih u krug. Polja su redom označena brojevima od 1 do  $N$  u smjeru kazaljke na satu i na **nekima** od njih se nalaze prepreke.

Igrač kreće s polja **1** i skačući **jednakim** skokovima duljine  $K$  u smjeru kazaljke na satu mora doći na zadano polje **Z** tako da putem **ne nagazi** niti na jednu prepreku.

Na primjer, ako je  $N = 13$ ,  $K = 3$  i  $Z = 9$ , onda igrač skače po poljima 1, 4, 7, 10, 13, 3, 6 i 9, i tako stiže na cilj, pod uvjetom da prepreke nisu na navedenim poljima.

Napišite program koji će na temelju ulaznih podataka odrediti **najmanji** takav broj  $K$ .

## Ulazni podaci

U prvom retku ulazne datoteke nalaze se cijeli brojevi  $N$ ,  $Z$  i  $M$ ,  $2 \leq N \leq 1000$ ,  $2 \leq Z \leq N$ ,  $0 \leq M \leq N-2$ . Broj  $N$  je broj polja na ploči, a broj  $Z$  je zadano polje.

U sljedećem retku nalazi se  $M$  različitih cijelih brojeva koji označavaju brojeve polja na kojima su prepreke. Na polju broj **1** i na polju broj **Z** **ne nalaze se** prepreke.

## Izlazni podaci

U prvi i jedini redak izlazne datoteke treba ispisati traženi broj  $K$  iz teksta zadatka.

## Test primjeri

**utjeha.in**

7 4 1  
6

**utjeha.out**

1

**utjeha.in**

9 7 2  
2 3

**utjeha.out**

3

**utjeha.in**

7 6 2  
2 4

**utjeha.out**

5

# LJUDI

---

Imamo grupu od  $N$  ljudi. Svaka osoba iz te grupe spada u jednu od **dvije skupine** ljudi; u one koji uvijek govore **istinu** ili u one koji **lažu**.

Intervjuirali smo ih i svako od njih je za neke osobe iz grupe izjavio kojoj skupini pripadaju.

Napišite program koji će **na temelju tih izjava odrediti** koja osoba pripada kojoj skupini.

## Ulazni podaci

U prvom retku ulazne datoteke nalazi se cijeli broj  $N$ ,  $2 \leq N \leq 20$ , broj ljudi.

U sljedećih  $2N$  redaka redom su zapisane izjave svake osobe u sljedećem obliku (izjava  $j$ -te osobe se nalazi u recima  $2j$  i  $2j+1$ ):

$K$   $A_1$   $A_2$  ...  $A_K$

$L$   $B_1$   $B_2$  ...  $B_L$

To znači da je ta osoba izjavila da osobe  $A_1, A_2, \dots, A_K$  govore istinu, a da osobe  $B_1, B_2, \dots, B_L$  lažu.

Ljudi su označeni brojevima od 1 do  $N$ , svaka osoba se izjasnila barem o jednoj osobi, nije se izjašnjavala o sebi, i niti za jednu osobu nije izjavila i da govori istinu i da laže.

Ako osoba govori istinu onda **sve** što je izjavila mora biti **istinito**, a ako laže onda **barem jedna** tvrdnja iz izjave mora biti **neistinita**.

## Izlazni podaci

U  $N$  redaka izlazne datoteke treba redom za svaku osobu zapisati govori li istinu ili laže. Ako govori istinu ispisati 'istina', a ako laže ispisati 'neistina'.

**Napomena:** ulazni podaci će biti takvi da će rješenje, ne nužno jedinstveno, uvijek postojati.

## Test primjeri

**ljudi.in**

```
3
1 3
0
0
1 1
1 1
0
```

**ljudi.out**

```
istina
neistina
istina
```

**ljudi.in**

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

**ljudi.out**

```
istina
istina
neistina
istina
```

**ljudi.in**

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

**ljudi.out**

```
istina
istina
istina
neistina
```

## EKIPE

---

Škvadra iz kvarta skupila se na školskom igralištu i krenula odrediti ekipe kako bi odigrali utakmicu. Igrači su označeni brojevima od 1 do  $N$  i to tako da je brojem **1** označen **najbolji** igrač, a brojem  **$N$**  **najlošiji** igrač (prema rezultatima ranije odigranih utakmica).

U svakoj ekipi mora biti **jednak** broj igrača, a raspored igrača po ekipama određuje se tako da svaki igrač iznese svoj popis igrača s kojima **ne želi biti** u istoj ekipi. Naravno, svaki igrač želi igrati s igračima koji su **bolji** od njega tako da se na njegovom popisu **nalaze samo igrači lošiji** od njega.

Napišite program koji će **na temelju popisa** svakog igrača **podijeliti** škvadru u dvije ekipe s jednakim brojem igrača tako da želje **svakog** igrača budu ispunjene.

### Ulazni podaci

U prvom retku ulazne datoteke nalazi se cijeli broj  $N$ ,  $2 \leq N \leq 1000$ , ukupni broj igrača. Broj  $N$  je **paran**.

U sljedećih  $N$  redaka nalazi se popis svakog od igrača. U  $(i+1)$ -om retku nalazi se popis  $i$ -tog igrača u sljedećem obliku:

$K \ A_1 \ A_2 \ \dots \ A_K$

To znači da  $i$ -ti igrač ne želi igrati u istoj ekipi niti s jednim od igrača s brojevima  $A_1, A_2, \dots, A_K$ .

### Izlazni podaci

U prvi i jedini redak izlazne datoteke treba ispisati brojeve igrača jedne od ekipa (bilo koje) u bilo kojem redosljedu međusobno odvojene s po jednim razmakom.

**Napomena:** ulazni podaci će biti takvi da će rješenje, ne nužno jedinstveno, uvijek postojati.

### Test primjeri

**ekipe.in**

```
4
1 4
1 3
1 4
0
```

**ekipe.out**

```
1 3
```

**ekipe.in**

```
6
2 3 5
1 4
0
0
1 6
0
```

**ekipe.out**

```
6 4 1
```

**ekipe.in**

```
8
1 5
0
1 7
0
0
0
0
0
```

**ekipe.out**

```
1 6 8 7
```