

## zadaci

---

zadatak	europa	hp	kocka	kurir
izvorni kôd	europa.pas europa.c europa.cpp	hp.pas hp.c hp.cpp	kocka.pas kocka.c kocka.cpp	kurir.pas kurir.c kurir.cpp
ulazni podaci	standardni ulaz			
izlazni podaci	standardni izlaz			
vremensko ograničenje (pentium4 3.0ghz)	1 sekunda			
broj bodova	5	5	5	5
	20			

Čelnici zemalja članica europske unije ponovo su odlučili u svoje probrano društvo pozvati neke nove zemlje starog kontinenta. Kako su članice EU više ili manje bogate zemlje, običaj je da nove članice tijekom pristupnog perioda od postojećih članica dobivaju određene iznose novčane pomoći.

Europska unija sastoji se od  $M$  država, a u procesu pristupanja nalazi se  $N$  država. Države u obje grupe označene su redom brojevima od 1 do  $M$  odnosno  $N$ .

Za svaku zemlju članicu poznat je ukupni novčani iznos kojeg ona namjerava dati novim zemljama, a za svaku novu zemlju poznat je novčani iznos kojeg će ona primiti.

Također postoje i neka ograničenja proizašla iz određenih simpatija između starih i novih članica.

Napišite program koji će odrediti neku raspodjelu novaca koja će **poštivati sve zadane iznose i ograničenja**.

### ulazni podaci

U prvom retku nalaze se prirodni brojevi  $M$  i  $N$ ,  $1 \leq M \leq 200$ ,  $1 \leq N \leq 20$ .

U drugom retku nalazi se  $M$  cijelih brojeva tj. pojedinačni iznosi koje članice EU namjeravaju izdvojiti za nove članice.

U trećem retku nalazi se  $N$  cijelih brojeva tj. pojedinačni iznosi koje će nove članice primiti od zemalja članica.

U četvrtom retku nalazi se cijeli broj  $P$ ,  $0 \leq P \leq 100$ , broj zadanih ograničenja.

U svakom od sljedećih  $P$  redaka nalazi se po jedno ograničenje, zapisano u formatu 'A B C D' sa sljedećim značenjem:

- A je oznaka države koja daje novac (ako se ograničenje odnosi na sve države članice tada je  $A=0$ )
- B je oznaka države koja dobiva novac (ako se ograničenje odnosi na sve nove države tada je  $B=0$ )
- C je jedan od znakova '<' (**manje**), '>' (**veće**) ili '=' (**jednako**)
- D je cijeli broj koji označava vrijednost novčanog iznosa

Na primjer:

- '2 4 < 3' znači da država 2 želi državi 4 dati manje od 3 eura
- '0 3 = 5' znači da svaka država članica želi državi 3 dati točno 5 eura
- '6 0 > 2' znači da država 6 želi svakoj novoj državi dati više od 2 eura
- '0 0 < 10' znači da svaka država želi svakoj od novih država dati manje od 10 eura

Svi brojevi koji označavaju novčane iznose bit će cijeli brojevi između 0 i 1,000,000 (milijun) uključivo.

## europa

---

### izlazni podaci

U svaki od  $M$  redaka ispišite po  $N$  brojeva tako da  $j$ -ti broj u  $i$ -tom retku označava novčani iznos koji država  $i$  daje državi  $j$ .

Svi novčani iznosi u rješenju moraju biti cijeli brojevi veći od ili jednaki nuli.

**Napomena:** test podaci će biti takvi da će rješenje (ne nužno jedinstveno) uvijek postojati.

### test primjeri

**ulaz**

2 2  
2 1  
1 2  
0

**izlaz**

0 2  
1 0

**ulaz**

3 2  
4 5 4  
7 6  
4  
1 0 = 2  
0 1 < 5  
3 2 > 0  
3 2 < 3

**izlaz**

2 2  
2 3  
3 1

**ulaz**

3 3  
9 9 9  
9 9 9  
4  
2 2 < 4  
2 3 < 4  
2 1 > 0  
0 0 > 1

**izlaz**

3 3 3  
3 3 3  
3 3 3

Za prirodni broj  $X$  kažemo da je **H-palindrom** ako postoji prirodni broj  $K \geq 2$  takav da je heksadecimalni zapis broja  $X$  pročitao naopako tj. zdesna nalijevo jednak heksadecimalnom zapisu broja  $K \cdot X$ .

Napišite program koji će za svaki zadani broj  $A$  odrediti **najveći H-palindrom strogo manji od  $A$**  (ako takav postoji).

### ulazni podaci

U prvom retku se nalazi prirodni broj  $N$ ,  $1 \leq N \leq 1000$ .

U svakom od sljedećih  $N$  redaka nalazi se po jedan prirodni broj  $A$  u **heksadecimalnom zapisu** (slova će biti velika tj. 'A'...'F').

Broj  $A$  će se sastojati od najviše 10 heksadecimalnih znamenaka, a u njegovom zapisu **neće biti vodećih nula**.

### izlazni podaci

U svaki od  $N$  redaka ispišite traženi najveći H-palindrom strogo manji od odgovarajućeg broja  $A$  ili broj 0 ako takav H-palindrom ne postoji. Traženi broj ispišite u heksadecimalnom zapisu (slova moraju biti velika tj. 'A'...'F').

### test primjeri

ulaz	ulaz	ulaz
1	2	3
5	21DE	2001
	21DF	F530
izlaz		419F0
0	izlaz	izlaz
	10EF	10EF
	21DE	43BC
		21FDE

## kocka

---

Potrebno je napraviti grafički prostorni prikaz hrpe poslaganih kockica pomoću ASCII znakova.

Kocke su pravilno složene u M redaka i N stupaca, a na nekim kockama se nalazi jedna ili više drugih kocka koje na taj način formiraju tornjeve.

Jednu kocku prikazujemo pomoću znakova '+' (plus), '-' (minus), '|' (okomita crta), '/' (kosa crta) i '.' (razmak) u 6 redaka i 7 stupaca na sljedeći način.

```

+----+
 /    / |
+----+ |
|      | +
|      | /
+----+
```

Neke kocke **zaklanjaju** druge kocke koje su onda **djelomično ili potpuno skrivene**.

Napišite program koji će odrediti grafički prikaz cijele zadane konfiguracije, koristeći pri tome **što je moguće manje redaka i stupaca**. Prazna polja označite znakom '.' (točka).

### ulazni podaci

U prvom retku se nalaze prirodni brojevi M i N,  $1 \leq M, N \leq 50$ .

U svakom od sljedećih M redaka nalazi se N prirodnih brojeva. Svaki od njih je manji od ili jednak 50, a označava visinu tj. ukupni broj naslaganih kockica na toj poziciji.

Reci su označeni redom brojevima od 1 do M tako da **redak broj 1 označava najudaljeniji**, a **redak broj M najbliži redak** na grafičkom prikazu. **Stupci su označeni** redom brojevima od 1 do N, **sljeva na desno**.

## kocka

---

### izlazni podaci

Ispišite grafički prikaz zadanih kocaka u prostoru kako je opisano u tekstu zadatka.

### test primjeri

**ulaz**

1 2  
1 2

**izlaz**

```
.....+---+
...../    /|
.....+---+ |
..+-|    |  +
./   |    | /|
+---+---+ |
|    |    | +
|    |    | /.
+---+---+..
```

**ulaz**

3 1  
2  
1  
3

**izlaz**

```
.....+---+
..+---+ /|
./    /|-+ |
+---+ | | +
|    | + | /|
|    | /|-+ |
+---+ | /| +
|    | + | /|
|    | /| +..
+---+ | /...
|    | +....
|    | /.....
+---+.....
```

**ulaz**

3 3  
2 3 2  
1 2 1  
1 1 1

**izlaz**

```
.....+---+.....
...../    /|.....
.....+---+ |.....
.....+-|    | +---+
...../    |    /    /|
.....+---+---+---+ |
.....|    /    /|    | +
.....| +---+ |    | /|
.....+-|    | +---+ |
.../    |    | /    /| +
..+---+---+---+ | /|
./    /    /    /| +..
+---+---+---+ | /...
|    |    |    | +....
|    |    |    | /.....
+---+---+---+.....
```

## kurir

---

**Svaka dva grada** u jednoj siromašnoj zemlji povezana su cestama – direktno ili preko nekih drugih gradova. Duljina svake ceste je poznata, dva grada mogu biti direktno povezana i **s više od jednom cestom**, a jedna cesta uvijek povezuje **dva različita grada**.

Poštanski promet u toj zemlji vrlo je slab i obavlja ga kurirska služba koja se sastoji od samo **jednog kurira** koji na svom biciklu s 18 brzina obavlja svu potrebnu međugradsku dostavu.

Kurir **živi u jednom od gradova** i kada se ujutro probudi čeka ga popis dostava koje tijekom dana mora obaviti, a na kraju dana mora se **vratiti u svoj grad**. Također, zbog njegove kriminalne prošlosti, policija mu je **zabranila** da u bilo kojem trenutku kod sebe ima **više od jedne pošiljke**.

Napišite program koji će odrediti **minimalnu duljinu** ukupnog puta kojeg kurir mora prijeći, a da sve pošiljke budu dostavljene.

### ulazni podaci

U prvom retku nalaze se tri prirodna broja  $M$ ,  $N$  i  $K$ ,  $2 \leq M \leq 100$ ,  $2 \leq N \leq 10,000$  (deset tisuća),  $1 \leq K \leq M$ . Broj  $M$  je ukupni broj gradova (označenih brojevima od 1 do  $M$ ), broj  $N$  je broj cesta među gradovima, a broj  $K$  je oznaka grada u kojem živi kurir.

U svakom od sljedećih  $N$  redaka nalazi se opis jedne ceste u obliku 'A B C'. To znači da između gradova A i B postoji cesta duljine C. Broj C je prirodni broj manji od ili jednak 10,000 (deset tisuća).

U sljedećem retku nalazi se broj prirodni broj  $Z$ ,  $1 \leq Z \leq 5$ , broj dostava.

U svakom od sljedećih  $Z$  redaka nalazi se opis jedne dostave u obliku 'D E F'. To znači da iz grada D u grad E treba dostaviti F pošiljaka. Broj F je prirodni broj manji od ili jednak 10.

### izlazni podaci

Ispišite traženu minimalnu duljinu puta iz teksta zadatka.

### test primjeri

ulaz	ulaz	ulaz
4 5 4	5 7 2	6 5 3
3 2 6	1 2 7	1 2 1
2 3 4	1 3 5	5 3 1
1 3 5	1 5 2	5 1 2
1 4 5	2 4 10	4 2 9
4 3 6	2 5 1	6 3 3
2	3 4 3	2
3 4 1	3 5 4	5 4 1
2 1 1	3	6 1 2
	1 4 2	
<b>izlaz</b>	5 3 1	<b>izlaz</b>
	5 1 1	
30	<b>izlaz</b>	48
	43	