
zadaci

zadatak	džepari	lego	rebro	zadaca
izvorni kôd	dzepari.pas dzepari.c dzepari.cpp	lego.pas lego.c lego.cpp	rebro.pas rebro.c rebro.cpp	zadaca.pas zadaca.c zadaca.cpp
ulazna datoteka	dzepari.in	lego.in	rebro.in	zadaca.in
izlazna datoteka	dzepari.out	lego.out	rebro.out	zadaca.out
vremensko ograničenje (po test podatku)	5 sekundi	5 sekundi	5 sekundi	5 sekundi
broj test podataka	5	5	5	5
broj bodova (po test podatku)	1	1	1	1
ukupno bodova	5	5	5	5
	20			

džepari

Neki grad se sastoji od kvartova i cesta koje ih povezuju, između svaka dva kvarta **najviše jedna** cesta. U tom gradu svako jutro ljudi iz kvarta A idu na posao u kvart B. Na **svakoj** cesti patrolira određeni broj policajaca i prolazi određeni broj ljudi.

Mirko je poznat po tome što je prvi u gradu osnovao lanac džepara. Mirkovi džepari postavljeni su po gradskim cestama tako da **svaki** čovjek na putu od A do B mora proći kroz **barem jednu** cestu na kojoj oni djeluju. On raspoređuje džepare tako da **ukupni** broj policajaca na cestama na kojima oni djeluju bude **minimalan**, a ako postoji više takvih rasporeda, onda on odabire onaj na kojem je **ukupni** broj ljudi koji prolaze tim cestama također **minimalan**.

Slavko je po uzoru na svojeg prijatelja odlučio otvoriti svoj džeparski lanac. Ali, on se odlučuje za drugačiju taktiku rasporeda džepara jer se ne slaže s Mirkom oko jedne stvari: on naime misli da je u redu prvo **minimizirati** ukupni broj policajaca na cestama gdje djeluju džepari, ali smatra da je ukupni broj ljudi koji prolaze tim cestama dobra stvar i da ga treba **maksimizirati**.

Slavko je obećao Mirku da će se prilikom raspoređivanja svojih džepara potruditi da broj cesta na kojima **obojica** djeluju biti **minimalan**, kako ne bi jedan drugom smetali. Slavko je dakle odlučio da će on postaviti svoje džepare tako da broj cesta na kojem djeluju i Mirkovi i Slavkovi džepari bude **minimalan**, a ako postoji više takvih rasporeda, onda će prvo **minimizirati** ukupni broj policajaca, a ako ima više takvih rasporeda onda će **maksimizirati** ukupni broj ljudi na tim cestama. Također, raspored mora biti takav da svaki čovjek na putu od A do B **mora proći** kroz barem jednu cestu na kojoj djeluju Slavkovi džepari.

Napišite program koji će odrediti raspored Mirkovih i Slavkovih džepara.

ulazni podaci

U prvom retku ulazne datoteke se nalazi cijeli broj N , $2 \leq N \leq 100$, broj kvartova.

U drugom retku se nalaze dva cijela broja A i B iz teksta zadatka.

U trećem retku se nalazi broj M , broj cesti koje povezuju kvartove.

U svakom od sljedećih M redaka se nalaze po četiri broja X_1, X_2, P_1 i P_2 , $1 \leq P_1, P_2 \leq 1000$. To znači da između kvarta X_1 i X_2 postoji cesta na kojoj patrolira P_1 policajaca i prolazi P_2 ljudi.

džepari

izlazni podaci

U prvi redak izlazne datoteke treba ispisati dva cijela broja: ukupni broj policajaca i ukupni broj ljudi na području koje kontrolira Mirko.

U drugi redak treba ispisati tri cijela broja: broj cesta na kojima djeluju i Mirkovi i Slavkovi džepari, a zatim ukupni broj policajaca i ukupni broj ljudi na području koje kontrolira Slavko.

test primjeri

dzepari.in

```
2
1 2
1
1 2 132 734
```

dzepari.out

```
132 734
1 132 734
```

dzepari.in

```
4
1 3
5
1 2 4 5
2 3 5 6
3 4 4 8
4 1 4 4
1 3 14 18
```

dzepari.out

```
22 27
1 23 32
```

dzepari.in

```
6
1 6
7
1 2 2 5
1 3 2 30
1 4 4 10
2 4 2 15
3 4 2 15
4 5 8 10
5 6 8 35
```

dzepari.out

```
8 10
0 8 55
```

lego

Mali Ante se igra LEGO kockicama od kojih slaže zidić.

Geometrijski gledano, jedna lego kockica je zapravo **kvadar** dimenzija **$D \times 1 \times 1$** . Ante ima na raspolaganju različite kockice (tj. kockice različitih duljina) i **neograničeni** broj kockica iste duljine.

On na početku stavi **jednu** kockicu na pod i onda slaže zidić tako da na svaku već prije stavljenu kockicu stavi **točno tri** kockice čiji je zbroj duljina **jednak** duljini kockice na koju ih stavlja.

Napišite program koji će izračunati koliki je broj kockica u zidiću s **maksimalnim** brojem kockica koji može biti sagrađen poštujući gore navedena pravila.

ulazni podaci

U prvom retku ulazne datoteke se nalazi cijeli broj N , $1 \leq N \leq 1000$, broj različitih kockica na raspolaganju.

U svakom od sljedećih N redaka se nalazi po jedan cijeli broj. Ti brojevi predstavljaju duljine kockica koje Ante ima na raspolaganju. Svaki od tih brojeva će biti veći ili jednak od 1 i manji ili jednak od 1,000,000,000 (milijardu) i svi će biti **međusobno različiti**.

izlazni podaci

U prvi i jedini redak treba ispisati traženi broj kockica iz teksta zadatka.

test primjeri

lego.in

4

8

2

3

1

lego.out

10

lego.in

5

3

5

1

12

4

lego.out

13

lego.in

7

100

200

600

700

800

900

1000

lego.out

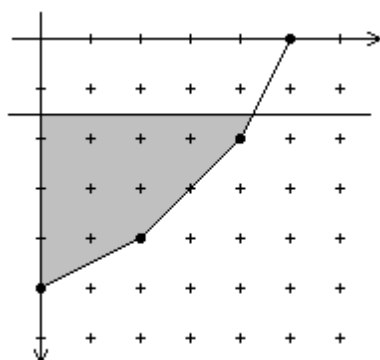
10

rebro

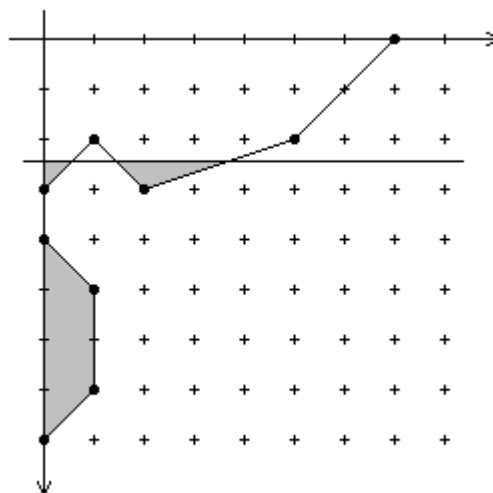
Jedan od vrlo važnih zadataka u brodogradnji je računanje volumena dijela broda uronjenog u vodu. Da bi se to izračunalo potrebno je na raznim mjestima broda izračunati površinu dijela rebra uronjenog u vodu.

Zadano je rebro, koje je omeđeno objema koordinatnim osima i izlomljenom crtom koje predstavlja rub rebra, i zadana je razina vode, a potrebno je izračunati **površinu** dijela rebra **ispod** razine vode.

Kako je svako brodsko rebro osnosimetrično, opisuje se samo pola rebra i to u **četvrtom** (donjem desnom) kvadrantu koordinatnog sustava. Crta koja opisuje rebro počinje negdje na koordinatnoj osi y i završava negdje na koordinatnoj osi x . Ona nigdje **ne siječe** samu sebe i **ne izlazi** iz četvrtog kvadranta.



test primjer #1



test primjer #2

Napišite program koji će izračunati traženu površinu.

ulazni podaci

U prvom retku ulazne datoteke se nalazi realni broj V , $V \leq 0$, razina vode.

U drugom retku se nalazi cijeli broj N , $2 \leq N \leq 100$, broj točaka koje opisuju rebro.

U svakom od sljedećih N redaka se nalaze po dva realna broja, x i y koordinate redom svake točke ruba rebra.

rebro

izlazni podaci

U prvi i jedini redak treba ispisati traženu površinu zaokruženu na **tri decimale**.

Zbog nepreciznosti aritmetike realnih brojeva, dozvoljeno odstupanje od točnog rješenja je **0,001**.

test primjeri

rebro.in

-1.5

4

0.0 -5.0

2.0 -4

4 -2.0

5 0

rebro.out

9.062

rebro.in

-2.5

9

0 -8

1 -7

1 -5

0 -4

0 -3

1 -2

2 -3

5 -2

7 0

rebro.out

3.625

zadaca

Mirko i Slavko u školi uče razlomke.

Mirko (kojem baš i ne ide matematika) ima problema s kraćenjem razlomaka, pa je zamolio Slavka (koji se kao kuži) da mu pomogne uvježbati kraćenje razlomaka tako da mu svaki dan donese po jedan zadatak za domaću zadaću kojeg Mirko onda mora riješiti. Zadatak koji Slavko zadaje Mirku je rješavanje izraza koji se sastoji od operacija zbrajanja i množenja, zagrada, te razlomaka.

Evo npr. jednog zadatka: $((5/3*6/5)+(3/2*5/3))$. Zgrade u zadatku su postavljene na svaku operaciju zbrajanja ili množenja, tako da redosljed operacija bude precizno određen.

Mirkov je tada zadatak da riješi taj izraz, i **obavezno nakon svakog** zbrajanja ili množenja, pokradi rezultat (ako se može).

Mirko zbraja ovako: $a/b+c/d = (a*d+b*c)/(b*d)$, a množi ovako: $a/b*c/d = (a*c)/(b*d)$. Tek **nakon** izvršene operacije krati razlomke (ako treba).

Slavko želi Mirku zadati takav izraz kojem će **rješenje** biti zadani razlomak A/B , a da broj kraćenja prilikom rješavanja zadatka bude **što veći**.

Napišite program koji će pomoći Slavku napraviti takav zadatak.

Mirko ne zna raditi sa brojevima koji imaju više od dvije znamenke, pa svi brojnici i nazivnici u zadatku (i svi međurezultati) moraju imati **najviše dvije** znamenke. Svi su razlomci u zadatku na početku pokraćeni i **veći od 1** (brojnik je veći od nazivnika).

ulazni podaci

U prvom i jedinom retku ulazne datoteke se nalaze dva cijela broja A i B iz teksta zadatka, $1 \leq A, B \leq 99$, $A > B$, A i B su **relativno prosti**.

izlazni podaci

U prvi i jedini redak treba ispisati zadatak za Mirka. Svaka operacija zbrajanja ili množenja mora biti zatvorena u zagrade tj. u obliku ($\langle \text{izraz} \rangle + \langle \text{izraz} \rangle$) ili ($\langle \text{izraz} \rangle * \langle \text{izraz} \rangle$); pri čemu je $\langle \text{izraz} \rangle$ ili razlomak ili operacija zbrajanja ili množenja.

test primjeri

zadaca.in

18 13

zadaca.out

(6/5*15/13)

zadaca.in

3 2

zadaca.out

(((9/8*10/9)*16/15)*9/8)

zadaca.in

97 91

zadaca.out

97/91