

A-B

Autor: Bruno Rahle

Hrabri kraljević Marko sprema svoju vojsku za bitku na Kosovu polju protiv sultana Murata I. Marka zanima koliko će vojnika preživjeti bitku. Kako govorimo o srednjem vijeku, svaki vojnik će ubiti točno jednoga vojnika protivničke vojske. Prema tome, broj preživjelih bit će jednak razlici između dvije vojske.

Ulazni podaci

U prvom i jedinom retku ulaza nalaze se dva prirodna broja, **A** i **B** ($A, B \leq 4\,000\,000\,000$) međusobno odvojena razmakom, broj vojnika u Markovoj i broj vojnika u Muratovoj vojsci.

Izlazni podaci

U prvi i jedini redak izlaza potrebno je ispisati broj preživjelih vojnika.

Test primjeri

ULAZ :

8 6

IZLAZ :

2

ULAZ :

4123412 4123412

IZLAZ :

0

ULAZ :

35891 34124

IZLAZ :

1767

Podijeli pa vladaj

Autor: Fran Jurišić

Mali Ivica je sam doma. Trenutno defragmentira disk na računalu, laptopu i mobitelu pa nema ništa drugo za raditi, nego gleda kroz prozor kako vani pada kiša. Kako je Ivici užasno dosadno, uzeo je mamin ruž za usne i na prozoru njime konstruirao koordinatni sustav s $2 \cdot N$ točaka koje su predstavljene kapljicama na prozoru ($2 \cdot 2 \cdot N \cdot 10\,000$), među kojima, kako je Ivica primijetio, ne postoji tri ili više kolinearnih. Ivica sada želi maminim ružem u taj sustav ucrtati pravac koji će podijeliti ravninu tako da u objema poluravninama bude jednak broj točaka, tj. da sa svake strane pravca bude jednak broj točaka s time da točke kroz koje prolazi pravac ne pripadaju niti jednoj strani. Kako je mali Ivica potpuno nesposoban bez svojih računala pomozite mu pronaći formulu takvog pravca.

Ulazni podaci

Prvo se unosi broj $2 \cdot N$ (tj. jedan paran broj), te se zatim u sljedećih $2 \cdot N$ redova unose X i Y , koordinate pojedinačnih točaka ($0 \leq X, Y \leq 1\,000\,000$).

Izlazni podaci

U jedinom redu ispisa ispišite koeficijent smjera i pomak po ordinati (y -os) pravca koji zadovoljava uvjete zadatka (drugim riječima, ispisati eksplicitni oblik pravca, $y = Kx + L$). Pri ispisu se smijete koristiti realnim brojevima, te se preporuča da uvijek ispisujete brojeve na osam decimalnih mjesta.

Provjera točnosti rješenja

Smatra se da pravac prolazi kroz točku ukoliko je najkraća (ortogonalna) udaljenost između točke i pravca manja od 10^{-6} .

Test primjeri**ULAZ :**4
3 4
1 3
2 5
3 2**IZLAZ :**

4 -7

ULAZ :6
1 1
3 1
2 6
1 4
4 2
4 4**IZLAZ :**

0 3

ULAZ :8
1 4
2 3
4 2
4 4
1 1
6 2
3 1
8 3**IZLAZ :**

0.33333334 0.66666667

Napomena: vaše rješenje ne mora biti identično danom. Postoji više točnih rješenja.

Računaj

Autor: Goran Žužić

Mirko je danas u školi naučio množiti brojeve, a do sada je znao samo zbrajati. Čim je došao doma, pohvalio se starijem bratu Slavku novonaučenom vještinom. Slavko ne voli kada se Mirko pravi važan pa mu je, znajući da on još ne poznaje prioritete operacija, zadao zadatak s množenjem i zbrajanjem odjednom. Kako Mirku takvi zadaci ne idu, zamolio je vas da mu napišete program koji će riješiti Slavkov zadatak.

Ulazni podaci

U prvom i jedinom retku ulaza nalazi se niz znakova koji predstavljaju valjani računski zadatak. Niz se sastoji isključivo od znamenki 0 do 9 te znakova (operatora) '+' i '*'. Pribrojnici i faktori bit će prirodni brojevi, a niz neće biti duži od 1000 znakova.

Izlazni podaci

U prvom i jedinom retku izlaza potrebno je ispisati rezultat računске operacije. Rezultat će biti manji od 2 000 000 000.

Test primjeri

ULAZ :
5+5*5

IZLAZ :
30

ULAZ :
9+8*7+6*5+4*3+2*1

IZLAZ :
109

ULAZ :
18*2+6

IZLAZ :
42

Speedlimit

Autor: Denis Osvald

Na autocesti, na kojoj je brzina ograničena na V metara na sat, nalazi se N automobila. Svaki automobil također ima svoju maksimalnu brzinu brže od koje ne može voziti. Svi automobili voze maksimalnom dopuštenom brzinom autoceste, ili manjom, ako je ne mogu postići.

Automobili se mogu pretjecati. Svaki automobil će **uvijek** preći onaj neposredno ispred sebe ako vozi **strogo većom** brzinom od njega. Nakon toga će preći sljedeći auto koji je neposredno ispred njega (ako je sporiji) i to će raditi kada god mu se pruži prilika. Međutim, ako je razlika brzina pri pretjecanju **veća od kritične brzine K** , dogodit će se sudar.

Vaš je zadatak da na temelju danih brojeva N i K te maksimalnih brzina automobila na autocesti, odredite najveću dopuštenu brzinu V takvu da se na autocesti neće dogoditi sudar.

Ulazni podaci

U prvom retku nalaze se dva prirodna broja, N (broj automobila, $2 \leq N \leq 100\,000$) i K (kritična brzina). U sljedećem retku nalazi se N brojeva, maksimalne brzine automobila, redom kojim su oni na autocesti; prvi je broj brzina zadnjeg auta u koloni.

Napomena: sve će brzine biti prirodni brojevi, manji od 500 000.

Izlazni podaci

U prvom retku potrebno je ispisati maksimalnu dopuštenu brzinu V da se ne dogodi sudar.

Napomena: test podaci bit će takvi da će takva brzina uvijek postojati.

Test primjeri

ULAZ :

3 5
7 1 4

IZLAZ :

6

ULAZ :

5 80
56 148 144 44 102

IZLAZ :

124

ULAZ :

10 20
36 38 68 73 122 109 81 130 141 147

IZLAZ :

101

Vremenska Zona

Autor: Marko Ivanković

Mirko radi u Palo Altu, a Slavko u Zurichu. Dečki zajedno organiziraju vještinu na FER-u. Nažalost oni mogu zajedno raditi samo kad su obojica budna. Zbog velike vremenske razlike, to zna biti problem. Napišite program koji će odrediti koliko sati na dan su obojica budna.

Ulazni podaci

U prvom retku nalaze se dva vremena (HH:MM:SS). Mirkovo vrijeme buđenja i odlaska u krevet, u Mirkovom lokalnom vremenu.

U drugom retku nalaze se dva vremena (HH:MM:SS). Slavkovo vrijeme buđenja i odlaska u krevet, u Slavkovo lokalnom vremenu.

U trećem retku nalazi se jedan broj [-12, +12], vremenska razlika Mirka u odnosu na Slavka.

Mirko i Slavko nikada neće biti budni duže od 23:59:59, međutim mogu se buditi i ići spavati u različite dane.

Izlazni podaci

Jedan broj, broj sekundi tokom jednog Mirkovog dana (od 00:00:00 do 23:59:59 po Mirkovom lokalnom vremenu) tokom kojih su budni i Mirko i Slavko.

Test primjeri

ULAZ :

07:00:00 23:00:00
08:00:00 00:00:00
-1

IZLAZ :

57600

ULAZ :

06:00:00 18:00:00
06:00:00 18:00:00
-12

IZLAZ :

0

ULAZ :

15:35:15 02:11:22
20:13:40 14:22:01
4

IZLAZ :

17068