



24 ianuarie 2004, Cluj-Napoca

Olimpiada LOCALĂ de Informatică

Pe data de 24 ianuarie 2004 a avut loc, la Cluj-Napoca, ediția din acest an a fazei locale a olimpiadei de informatică. La acest concurs au participat elevi din clasele V - XII. Elevii din clasele V - VIII s-au confruntat cu câte două probleme, iar cei din clasele IX - XII cu câte trei. În continuare vă prezentăm enunțurile celor 17 probleme propuse spre rezolvare.

Clasa a V-a

P020401: Mingi

Andrei are n mingi. Pe fiecare minge este scris un număr care conține cel mult trei cifre.

Sarcina voastră este să scrieți un program care să-l ajute pe Andrei să numere câte cifre impare sunt în total în numerele scrise pe mingi.

Date de intrare

De la *intrarea standard* (tastatură) se va citi de pe prima linie numărul n . De pe următoarele n linii se vor citi numerele înscrise pe mingi.

Date de ieșire

La *ieșirea standard* (ecran) se va afișa un singur număr natural care reprezintă numărul total de cifre impare înscrise pe mingi.

Exemplu

Intrare standard

3
346
6
145

Ieșire standard

3

Explicație

Pe prima minge se află o singură cifră impară, și anume 3. Pe a doua minge nu se află nici o cifră impară, iar pe cea de-a treia minge se află cifrele impare 1 și 5.

În concluzie, pe cele trei mingi sunt înscrise trei cifre impare.

P020402: Case

Bunicii lui Mihai i-au promis acestuia o prăjitură dacă rezolvă următoarea problemă: *Pe strada bunicilor casele sunt numerotate de la 1 la n și sunt dispuse astfel: cele cu numere pare pe partea stângă și cele cu numere impare pe partea dreaptă. Să se determine suma numerelor caselor de pe fiecare parte a străzii.*

Scrieți un program care să îl ajute pe Mihai să obțină prăjitura.

Date de intrare

De la *intrarea standard* (tastatură) se va citi de pe prima linie numărul n , care reprezintă numărul caselor de pe ambele părți ale străzii pe care locuiesc bunicii lui Mihai.

Date de ieșire

La *ieșirea standard* (ecran), pe prima linie se va afișa un singur număr natural care reprezintă suma numerelor caselor care se află pe partea stângă a străzii pe care se locuiesc bunicii lui Mihai, iar pe cea de-a doua linie se va afișa un singur număr natural care reprezintă suma numerelor caselor care se află pe partea dreaptă a străzii.

Exemplu

Intrare standard

7

Ieșire standard

12
16

Explicație

Pe partea stângă se află casele având numerele 2, 4 și 6, a căror sumă este 12, iar pe partea dreaptă se află casele având numerele 1, 3, 5 și 7, a căror sumă este 16.

Clasa a VI-a

P020403: Săniuș

La un concurs de săniuș au rămas în cursă, după preliminarii, trei copii.

Ordinea intrării în finală este dată de greutatea totală a fiecărui copil, greutate dată de suma dintre greutatea copilului și greutatea saniei. Cel cu greutatea totală cea mai mare va intra primul în concurs, iar cel cu greutatea totală cea mai mică va intra ultimul.

Sarcina voastră este să stabiliți ordinea intrării în concurs a celor trei copii și premiul obținut de câștigător știind că premiul constă într-un număr de prăjituri egal cu diferența dintre greutatea totală maximă și greutatea totală minimă.

Date de intrare

De la *intrarea standard* (tastatură) se va citi, de pe prima linie, un singur număr natural care reprezintă greutatea primului copil, iar de pe a doua linie se va citi greutatea saniei primului copil.

De pe a treia linie se va citi greutatea celui de-al doilea copil, iar de pe a patra linie se va citi greutatea saniei celui de-al doilea copil.

De pe următoarea linie se va citi greutatea celui de-al treilea copil, iar de pe ultima linie (a șasea) se va citi greutatea saniei celui de-al treilea copil.

Date de ieșire

La *ieșirea standard* (ecran), pe prima linie se va afișa numărul de ordine al copilului care intră primul în concurs, pe cea de-a doua linie se va afișa numărul de ordine al copilului care intră al doilea în concurs, iar pe cea de-a treia linie se va afișa numărul de ordine al copilului care intră al treilea în concurs. Pe cea de-a patra linie se va afișa numărul de prăjituri pe care îl va primi câștigătorul.

Exemplu

Intrare standard

34
5
40
7
38
6

Ieșire standard

2
3
1
8

Explicație

Suma greutatea primului copil și a saniei sale este 39, suma greutatea celui de-al doilea copil și a saniei sale este 47, iar suma greutatea celui de-al treilea copil și a saniei sale este 44.

Deci, ordinea intrării în concurs este 2, 3, 1 și premiul constă în $47 - 39 = 8$ prăjituri.

P020404: Numere subunitare

Se consideră un șir de n numere reale. Se cere să se calculeze procentul de numere reale pozitive subunitare conținute în acest șir.

Date de intrare

De la *intrarea standard* (tastatură) se va citi de pe prima linie un singur număr natural n care reprezintă numărul de numere care se află în șir.

De pe cea de-a doua linie se vor citi n numere reale, care reprezintă valorile din șir.

Date de ieșire

La *ieșirea standard* (ecran) se va afișa procentul de numere reale pozitive subunitare conținute în șirul citit. Numărul va fi scris cu o precizie de două zecimale exacte.

Exemplu

Intrare standard

8
2.5 -2.17 0.23 1.04 0.045 -0.13 0.204 5.37

Ieșire standard

37.50

Explicație

Dintre cele opt numere ale șirului, trei sunt numere pozitive subunitare, și anume 0.23, 0.045 și 0.204.

Așadar, procentul cerut în enunțul problemei este obținut astfel: $3 / 8 \cdot 100 = 37.5$.

Clasa a VII-a

P020405: Pacienți

Într-un spital sunt internați n pacienți. Pentru pacienți se cunosc valorile $c_1, c_2, c_3, \dots, c_n$ care reprezintă valoarea colesterolului lor.

Pacienții sunt sănătoși dacă au colesterolul cuprins între limitele a două valori a și b , unde $a < b$.

Să se determine numărul pacienților sănătoși și media aritmetică a colesterolului pacienților bolnavi, dacă există, astfel de pacienți.

Date de intrare

De la *intrarea standard* (tastatură) se va citi de pe prima linie numărul n , care reprezintă numărul pacienților.

De pe următoarea linie se vor citi valorile $c_1, c_2, c_3, \dots, c_n$, care reprezintă valorile colesterolului pacienților.





De pe cea de-a treia linie se vor citi două valori a și b , care reprezintă limitele între care trebuie să se afle colesterolul unui pacient pentru ca acesta să fie considerat sănătos.

Date de ieșire

La *ieșirea standard* (ecran), pe prima linie se va afișa un singur număr natural care reprezintă numărul pacienților sănătoși.

Pe cea de-a doua linie se va afișa media aritmetică a valorilor colesterolului pacienților bolnavi sau valoarea -1 dacă nu există astfel de pacienți.

Exemplu

Intrare standard

5
100 130 340 400 200
80 300

Ieșire standard

3
370

Explicație

Dintre cei cinci pacienți trei au valoarea colesterolului cuprinsă între 80 și 300, iar doi sunt bolnavi (colesterolul lor este 340, respectiv 400).

Media aritmetică a valorilor colesterolului pentru cei doi pacienți bolnavi este 370.

P020406: Numere prime

Se consideră un număr natural n . Se cere să se determine primele n numere prime.

Date de intrare

De la *intrarea standard* (tastatură) se va citi de pe prima linie numărul n , care reprezintă numărul de numere prime care trebuie determinate.

Date de ieșire

La *ieșirea standard* (ecran) se vor afișa pe o singură linie cele n numere determinate, separate printr-un singur spațiu. Numerele se vor scrie în ordine crescătoare.

Exemplu

Intrare standard

13

Ieșire standard

2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37 41

Clasa a VIII-a

P020407: 7 cifre

Se consideră un număr format din șapte cifre $abcdefg$. Se cere să se determine fracția $(abc + fg) / (a + b + c + d + e$

$+ f + g)$, precum și fracția simplificată corespunzătoare. Prin abc a fost notat numărul format din primele trei cifre ale numărului dat, iar prin fg a fost notat numărul format din ultimele două cifre. Numitorul fracției este obținut prin însumarea cifrelor numărului dat.

Date de intrare

De la *intrarea standard* (tastatură) se va citi de pe prima linie un singur număr natural format din șapte cifre.

Date de ieșire

La *ieșirea standard* (ecran), pe prima linie se va afișa numărătorul fracției cerute în enunț, caracterul "/" și numitorul fracției.

Pe cea de-a doua linie se va afișa numărătorul fracției simplificate, caracterul "/" și numitorul fracției simplificate.

Exemplu

Intrare standard

4219650

Ieșire standard

471/27
157/9

P020408: Putere

Se consideră un vector care conține n elemente și un număr natural $k > 1$.

Elementele vectorului sunt numere naturale formate din cel mult patru cifre.

Se cere să se determine care este puterea maximă $p > 0$ la care poate fi ridicat numărul k , astfel încât produsul elementelor vectorului să se dividă cu k^p .

Date de intrare

De la *intrarea standard* (tastatură) se va citi de pe prima linie un singur număr natural n care reprezintă numărul de componente care se află în vector.

De pe cea de-a doua linie se vor citi n numere reale, care reprezintă valorile componentelor vectorului.

De pe cea de-a treia linie se va citi un singur număr natural care reprezintă valoarea lui k .

Date de ieșire

La *ieșirea standard* (ecran) se va afișa valoarea puterii p determinată astfel încât să se respecte condiția din enunț (produsul elementelor vectorului să se dividă cu k^p).

Exemplu

Intrare standard

6
2 17 32 41 58 18
2

Ieșire standard

8

P020409: Descompunere

Să se determine toate posibilitățile de a scrie un număr natural N dat ca sumă de numere naturale consecutive.

Date de intrare

Din fișierul de intrare **DATE.IN** se citește numărul N .

Date de ieșire

În fișierul de ieșire **DATE.OUT** se vor scrie pe câte un rând numerele naturale consecutive ale căror sumă este N . Numerele dintr-o descompunere vor fi separate prin câte un spațiu.

Restricții și precizări

- $3 \leq N \leq 1000$;
- datele de intrare sunt alese întotdeauna astfel încât să existe cel puțin o soluție.

Exemplu

DATE.IN

55

DATE.OUT

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

9 10 11 12 13

27 28

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

P020410: Transformare

Dându-se N numere naturale, trebuie să se stabilească numărul total al cifrelor egale cu 1 în cele N numere și dacă numărul cifrelor egale cu 1 este diferit de 0, să se păstreze acest număr.

După efectuarea acestei operații, trebuie să se stabilească numărul total al cifrelor egale cu 2 în cele N numere date și dacă acest număr este diferit de 0, să se păstreze și acesta.

Se va continua numărătoarea pentru toate celelalte cifre, cu excepția cifrei 0.

În continuare, numerele obținute vor fi prelucrate, în mod repetat, conform procedurii aplicat celor N numere date inițial, până în momentul în care numărul obținut are o singură cifră.

Date de intrare

De pe prima linie a fișierului de intrare **SIR.IN** se citește numărul N .

Pe linia următoare a fișierului se află N numere naturale, separate prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Pe fiecare linie a fișierului de ieșire **SIR.OUT** se vor scrie numerele obținute la o prelucrare.

Ultima linie trebuie să conțină un singur număr format dintr-o singură cifră. Numerele se vor despărți prin câte un spațiu.

Restricții și precizări

- $3 \leq N \leq 100$;
- cele N numere sunt cuprinse între 0 și 1.000.000.000;
- cifrele egale cu 0 nu se numără;
- atunci când o cifră nu apare niciodată, în șirul care se construiește nu se adaugă cifra 0.

Exemplu

SIR.IN

4

123111 2071 111 1411817

SIR.OUT

12 2 1 1 2 1

4 3

1 1

2

Explicație

La prima prelucrare obținem douăsprezece cifre '1', două cifre de '2', o cifră '3', o cifră '4', nici o cifră '5' (nu se păstrează), nici o cifră '6' (nu se păstrează), două cifre '7', o cifră '8' și nici o cifră '9' (nu se păstrează).

La a doua prelucrare avem patru cifre '1', trei cifre '2' și nici o altă cifră.

La a treia prelucrare avem o cifră '3', o cifră '4' și nici o altă cifră.

La a patra prelucrare avem doar două cifre '1', deci prelucrările se opresc.

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

P020411: Bomboane

Mașina de ambalat bomboane de ciocolată a lui Moș Crăciun învelește un număr de 30 de bomboane (sosite pe banda rulantă în șir) în staniol alb, galben și roșu.

Mașina pune aceste bomboane în pachete respectând regulile:

- prima bomboană va fi pusă într-un pachet nou (în primul);
- de fiecare dată când o bomboană este învelită în staniol de aceeași culoare cu cel al bomboanei precedente, va închide pachetul curent și va pune bomboana respectivă într-un nou pachet (în următorul);
- ultima bomboană din cele 30 va fi ultima din ultimul pachet.

Date de intrare

Fișierul de intrare **BOMBOANE.IN** conține o singură linie pe care se află 30 de valori numere întregi separate prin câte un spațiu, reprezentând culoarea staniolului în care au fost învelite cele 30 de bomboane; numerele pot avea valoarea 1 (pentru staniol alb), 2 (pentru staniol galben) sau 3 (pentru staniol roșu).





Date de ieșire

Singura linie din fișierul de ieșire **BOMBOANE.OUT** va conține cel mai mare număr de bomboane care se află într-un pachet în care se află cel puțin o bomboană care este învelită în staniol roșu.

Restricție

- în șirul de 30 de bomboane cel puțin o bomboană este învelită în staniol de culoare roșie.

Exemplu

BOMBOANE.IN

1 2 1 3 2 3 1 1 2 2 3 1 2 3 1 1 3 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 2 2 3

BOMBOANE.OUT

7

Explicație

Pachetele obținute sunt scrise în ordine pe următoarele linii. Aceste informații nu trebuie scrise în fișierul de ieșire!

Pachet 1: 1 2 1 3 2 3 1

Pachet 2: 1 2

Pachet 3: 2 3 1 2 3 1

Pachet 4: 1 3 1 2 1

Pachet 5: 1 2 1 2 1 2 1 2

Pachet 6: 2 3

Se observă, că printre pachete, cel mai "mare" este pachetul cu numărul 5, dar acesta nu conține nici o bomboană învelită în staniol de culoare roșie.

Ca urmare, cel mai mare pachet care conține cel puțin o bomboană învelită în staniol roșu este primul pachet, format din șapte bomboane.

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

Clasa a X-a

P020412: Dreptunghiuri

N dreptunghiuri de diferite culori se suprapun succesiv pe o foaie de hârtie dreptunghiulară de dimensiuni $a \times b$, colorată în culoarea c .

Dreptunghiurile se așează paralel cu laturile hârtiei și cad în interiorul acesteia. Privind de sus, se obțin diferite figuri colorate.

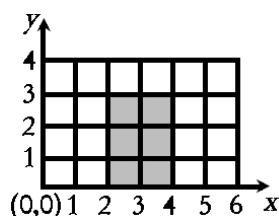


Figura 1

O *figură* este formată din regiuni vecine de aceeași culoare. Două regiuni sunt vecine dacă au cel puțin un punct comun.

Să se determine aria maximă a unei figuri formate pe hârtie și culoarea sa.

Sistemul de coordonate xOy are originea în colțul din stânga-jos al foii, iar axele acestuia sunt paralele cu laturile hârtiei.

Pentru coordonatele $2 \ 3$ și $4 \ 0$, dreptunghiul va arăta ca în figura 1.

Date de intrare

Datele de intrare se citesc din fișierul **DREPT.IN** astfel:

- prima linie a fișierului conține patru numere naturale a, b, c și n , separate între ele prin câte un spațiu, reprezentând dimensiunile și culoarea foii, respectiv numărul dreptunghiurilor;
- următoarele n linii conțin fiecare câte cinci numere naturale, separate prin câte un spațiu, reprezentând:
 - ♦ coordonatele colțului din stânga-sus (x_1, y_1) al dreptunghiului;
 - ♦ coordonatele colțului din dreapta-jos (x_2, y_2) ;
 - ♦ culoarea dreptunghiului.

Ordinea de așezare a celor n dreptunghiuri pe foaie este dată de ordinea liniilor în care se află descrierea lor în fișierul de intrare și, în momentul amplasării unui dreptunghi, culoarea acestuia acoperă culoarea existentă sub dreptunghi.

Date de ieșire

Aria și culoarea figurii de suprafață maximă se vor afișa pe prima linie a fișierului **DREPT.OUT**, separate printr-un spațiu.

Restricții și precizări

- valorile a, b și c sunt numere naturale;
- culorile și coordonatele colțurilor dreptunghiurilor sunt codificate cu numere naturale;
- aria se exprimă prin numărul pătrățelelor de latură unitate, aparținând figurii având aceeași culoare;
- $0 < N < 200$;
- $0 < a, b < 30$;
- $0 < c < 70$;
- datele de intrare sunt corecte.

Exemplu

DREPT.IN

10 8 2 8
0 7 4 0 1
1 8 8 5 5
2 6 9 3 3
1 2 9 0 5
6 3 8 0 1
5 8 7 5 2
9 8 10 6 3
7 4 10 1 1

Timp maxim de execuție/test: 2 secunde

P020413: Formula magică

Harry Potter, celebrul personaj al cărților lui *J. K. Rowling*, a ajuns din nou într-o încurcătură. Este pedepsit și trebuie să stea închis într-o cameră. Ca să poată ieși, este nevoit să găsească o formulă magică în *Manualul Standard de Vraji*.

Ajutați-l pe *Harry Potter* să poată ieși din camera de pedeapsă. Pentru aceasta trebuie să răsfoiți *Manualul Standard de Vraji* și să găsiți cea mai lungă înșiruire de caractere consecutive din manual, secvență care citită de la cap la coadă și citită de la coadă la cap este aceeași.

Date de intrare

În fișierul de intrare **VRAJI . IN** se află un text, scris pe mai multe linii, care conține *Manualul Standard de Vraji*. Se vor folosi doar caractere care se găsesc în setul *ASCII* de bază.

Date de ieșire

Pe prima linie a fișierului de ieșire **VRAJI . OUT** se va scrie un număr care reprezintă lungimea șirului de caractere găsit, iar pe următoarea linie se va scrie una dintre secvențele de caractere de lungime maximă.

Restricții și precizări

- șirul de caractere care constituie formula magică este scris pe o singură linie;
- din formula magică pot face parte orice caractere, mai puțin marca de sfârșit de linie (<Enter>);
- majusculele și literele mici se consideră a fi egale;
- dacă în manual nu se găsește nici o formulă magică, atunci fișierul de ieșire va conține o singură linie pe care se va afla mesajul "NU";
- o formulă magică trebuie să conțină cel puțin două caractere;
- fișierul de intrare conține cel mult 1000 linii, iar o linie cel mult 255 caractere;
- datele de intrare sunt astfel alese încât să existe soluție unică.

Exemple

VRAJI . IN

Oglinda ne arata cea mai ascunsa,
cea mai arzatoare dorinta a
noastra. Ministerul Magiei a
decis: Un nu hotarat Vrajilor de
Transfigurare.

VRAJI . OUT

5
Un nu

VRAJI . IN

Harry, a sosit timpul sa iti
marturisesc ceea ce ar fi trebuit
sa-ti spun cu cinci ani in urma.
Te rog sa inchizi aerisirea si sa
iei loc. Iti voi spune totul...

VRAJI . OUT

11
aerisirea

Explicație

În cazul celui de-al doilea exemplu, secvența corectă considerată conține și spațiul dinaintea cuvântului, respectiv cel de după cuvânt.

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

P020414: Relații de familie

Se cunosc persoanele de sex feminin din mai multe familii. Informațiile despre ele sunt precizate sub forma unor relații de tipul *MAMĂ - FIICĂ*.

Să se determine:

- cel mai mare număr de descendenți (urmași) pe care îi are o persoană: fiice, nepoate, etc;
- persoana care are numărul maxim de descendenți.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare **FAMILII . IN** este scris un număr natural n care reprezintă numărul de relații *MAMĂ - FIICĂ*.

Pe următoarele n linii se află perechi de două nume: numele mamei urmat de numele fiicei, separate printr-un singur spațiu.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **FAMILII . OUT** trebuie să conțină mai multe linii:

- pe prima linie se va scrie numărul maxim al descendenților unei persoane;
- pe următoarele linii se vor scrie numele tuturor persoanelor care au număr maxim de descendenți, câte un nume pe o linie.

Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 100$;
- nu există două persoane cu același nume;
- dacă există mai multe persoane care au numărul maxim de descendenți, se vor scrie în fișierul de ieșire numele tuturor acestor persoane;
- datele de intrare sunt corecte;
- numele sunt șiruri de caractere formate din litere mari ale alfabetului englez; cele două nume corespunzătoare unei relații sunt șiruri de caractere ale căror lungime totală este cel mult 255.





Exemplu

FAMILII.IN

7

ANA DANA

GETA CRINA

MARIA FLAVIA

GETA MARIA

DORA ELENA

CRINA ANA

DANA CRISTINA

FAMILII.OUT

6

GETA

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

Clasele a XI-a și a XII-a

P020415: Frății

Locuitorii unei galaxii îndepărtate au descoperit că pot călători rapid între sistemele planetare ale galaxiei folosind porți stelare care îi pot conduce rapid de la un sistem la alt sistem.

Deoarece toate aceste porți funcționează doar într-un singur sens, locuitorii galaxiei au hotărât ca toate sistemele între care se poate călători în ambele sensuri (direct sau prin intermediul altor sisteme) să formeze o frăție.

Cunoscând sistemele planetare și punctul de plecare, respectiv destinația fiecărei porți din galaxie, determinați numărul frățiilor din galaxia respectivă.

Date de intrare

Prima linie a fișierului de intrare **FRATII.IN** conține o valoare N , reprezentând numărul sistemelor planetare.

Pe a doua linie se află o valoare M , reprezentând numărul porților stelare.

Pe fiecare dintre următoarele M linii sunt scrise două numere (x, y) separate printr-un spațiu, x reprezentând numărul de ordine al sistemului de plecare, iar y numărul de ordine al sistemului care constituie destinația unei porți stelare.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **FRATII.OUT** trebuie să conțină o singură linie pe care se va afla un număr natural care reprezintă numărul frățiilor din galaxie.

Restricții și precizări

- N este un număr întreg și are valoarea cuprinsă între 0 și 100 inclusiv;
- sistemele planetare sunt identificate prin numere întregi de la 1 la N ;
- $1 \leq x, y \leq N$;
- M este un număr întreg și are valoarea cuprinsă între 0 și 9900 inclusiv.

Exemple

FRATII.IN

2

1

2 1

FRATII.OUT

2

FRATII.IN

3

4

1 2

2 3

3 1

1 3

FRATII.OUT

1

FRATII.IN

4

4

1 3

3 1

4 2

4 3

FRATII.OUT

3

Explicație

În cazul primului exemplu, fiecare sistem formează câte o frăție, deoarece între cele două sisteme nu se poate călători în ambele sensuri.

În cazul celui de-al doilea exemplu, există o singură frăție, deoarece între sistemele 1 și 3 se poate călători direct în ambele sensuri, între 1 și 2 direct într-un sens și prin intermediul sistemului 3 în celălalt sens, iar între 2 și 3 se procedează similar.

În cazul celui de-al treilea exemplu, există o frăție formată din sistemele 1 și 3, una formată din sistemul 2 și o alta din sistemul 4, deci trei frății.

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

P020416: Bloc de marmură

Dintr-o carieră s-a extras un bloc de marmură sub forma unui paralelipiped dreptunghic. În urma analizelor microstructurale s-au constatat deficiențe de structură în diverse puncte ale blocului.

Știind că, din motive tehnice, blocul nu poate fi tăiat decât paralel cu oricare dintre fețele sale, determinați volumul celui mai mare bloc (paralelipiped dreptunghic) care se poate obține din blocul inițial și care să nu aibă deficiențe de structură.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare **BLOC.IN** sunt scrise dimensiunile a , b și c ale blocului inițial (separate prin câte un spațiu).

Pe a doua linie se află numărul N al deficiențelor de structură, iar pe următoarele N linii, triplete x , y , z , reprezentând coordonatele deficiențelor (separate prin spațiu).

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **BLOC.OUT** trebuie să conțină o singură linie pe care se va afla valoarea V care reprezintă volumul celui mai mare bloc care nu are deficiențe de structură.

Restricții și precizări

- blocul de marmură inițial are un colț în originea sistemului de axe $xOyz$ și laturile paralele cu axele de coordonate;
- dimensiunile a , b și c corespund lungimilor laturilor pe axele de coordonate Ox , Oy , respectiv Oz ;
- deficiențele sunt punctiforme, coordonatele lor x , y și z corespund unor distanțe pe axele de coordonate Ox , Oy și respectiv Oz față de originea sistemului de coordonate;
- a , b , c , N și valorile tripletelor x , y , z sunt numere întregi;
- $0 \leq N \leq 30$;
- $1 \leq x < a \leq 1000$;
- $1 \leq y < b \leq 1000$;
- $1 \leq z < c \leq 1000$.

Exemplu

BLOC.IN

```
500 400 600
3
100 100 100
300 200 500
400 300 300
```

BLOC.OUT

```
64000000
```

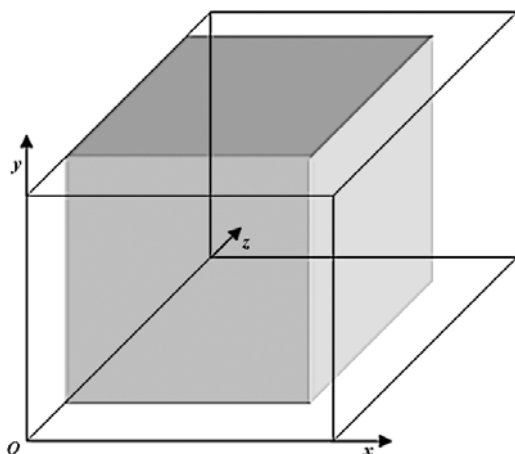


Figura 2

Explicație

Coordonatele blocului obținut vor fi $x_1 = 0$, $x_2 = 400$, $y_1 = 0$, $y_2 = 400$, $z_1 = 100$, $z_2 = 500$, reprezentat schematic în figura 2.

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

P020417: Număr mic

Se consideră un număr natural N . Determinați cel mai mic număr natural M care se poate obține din numărul N , prin eliminarea unui număr de K cifre din acesta, fără a modifica ordinea cifrelor rămase.

Date de intrare

Fișierul de intrare **NUMARMIC.IN** conține o singură linie pe care se află valorile N și K , separate printr-un spațiu.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **NUMARMIC.OUT** trebuie să conțină o singură linie pe care se va afla valoarea M .

Restricții și precizări

- $10 \leq N \leq 10^{15}$;
- $1 \leq K <$ numărul de cifre al numărului N ;
- rezultatul trebuie să folosească toate cifrele rămase, nefiind permise zerouri nesemnificative.

Exemple

NUMARMIC.IN

```
3195842 3
```

NUMARMIC.OUT

```
1542
```

NUMARMIC.IN

```
10000100000 8
```

NUMARMIC.OUT

```
100
```

NUMARMIC.IN

```
2047 3
```

NUMARMIC.OUT

```
0
```

Timp maxim de execuție/test: 1 secundă

Notă

Enunțurile mai multor probleme au fost modificate de către redacția *GInfo* pentru îmbunătățirea clarității.

