

The Alien of Yogyakarta

The Outer-space man's Chest

Time limit	1 detik
Memory limit	32 MB

Description

Pak Blangkon (baca = P@ck 131@n6k0n) diangkat menjadi ketua RIZA(Research and Intelligence of Zealous Agent). Ia ditugaskan oleh WAHYoYES(Worldwide Association of Hero of Yogya with Yggdrasil Energy Source) untuk meneliti unsur-unsur di langit Planet Yogya(baca = Y06y@).

Dia bertugas untuk meneliti angkasa yang digambarkan sebagai sebuah kubus $200 \times 200 \times 200$ yang dibagi menjadi $200 \times 200 \times 200$ koordinat. Di angkasa itu terdapat benda yang bermanfaat sampai yang berbahaya yang nilai kemanfaatannya adalah Q ($-100 \leq Q \leq 100$) yang terus bertambah pada koordinat-koordinat x,y,z ($1 \leq x,y,z \leq 200$). Mungkin terdapat lebih dari satu barang pada satu koordinat.

Dikomputernya akan ada N ($5 \leq N \leq 10000$) buah daftar kejadian. Kejadian itu bisa bertanda : 0 artinya ada tambahan benda di angkasa 1 artinya WAHYoYES meminta Pak Blangkon untuk menentukan total kualitas dari suatu daerah yang berbentuk balok

Input Format

Baris pertama terdiri dari 1 angka N

Tiap baris dari N baris selanjutnya terdapat 2 macam input yang mungkin :

1. Input diawali angka 0 yang berarti ada barang baru di angkasa dan selanjutnya diikuti 4 angka, x,y,z dan Q
2. Input diawali angka 1 yang berarti WAHYoYES meminta Pak Blangkon menentukan total kualitas dari suatu daerah berbentuk balok yang akan direpresentasikan sebagai $x1,y1,z1$ (titik pangkal bawah daerah) dan $x2,y2,z2$ (titik ujung atas daerah). ($1 \leq x1 \leq x2 \leq 200$) ($1 \leq y1 \leq y2 \leq 200$) ($1 \leq z1 \leq z2 \leq 200$)

Output Format

Tiap diberikan input yang diawali angka 1, anda diminta untuk mengeluarkan total kualitas dari daerah yang dimaksud.

Sample Input

```
5
0 1 1 1 10
0 200 1 1 10
1 1 1 1 200 200 200
1 50 50 50 50 50 50
1 1 1 1 50 50 50
```

Sample Output

```
20
0
10
```

The Alien of Yogyakarta

The Curse of The IFO

Time limit	1 detik
Memory limit	32 MB

Description

Pak Blangkon (baca = P@ck 131@n6k0n) adalah alien dari Planet Yogya(baca = Y06y@) yang berada pada galaksi D.I.Y(Deserted Interstellar galactic of Yggdrasil). Dia sedang meneliti Planet Bumi yang berada pada galaksi bimasakti, ya, bumi kita yang damai. Ia sedang mencari cacing(baca = c@c1n6) untuk ayam-ayamnya(baca = @y@m-@y@mnya).

Pak Blangkon mengetahui bahwa daerah yang sedang ia pelajari berbentuk persegi panjang berukuran N baris dan M kolom($2 \leq N, M \leq 50$). Daerah itu dibagi menjadi NxM petak yang tiap petaknya memiliki sejumlah cacing dengan kualitas Q($-100 \leq Q \leq 100$). Pak Blangkon ingin mengambil cacing dengan kualitas sebesar-besarnya untuk dibawa pulang ke Planet Yogya. Pak Blangkon minimal harus membawa sepetak cacing untuk makan ayam-ayamnya.

Tapi Pak Blangkon punya masalah. IFO(Identified Flying Object)miliknya hanya bisa mengangkut cacing yang berada pada sekumpulan petak yang membentuk persegi panjang sempurna(tidak bolong tengahnya). Dan lebih parahnya lagi, diantara petak-petak yang harusnya berisi cacing itu, terdapat petak-petak yang berisi batu yang ditandai dengan kualitas petak itu(Q) = 9999. Karena batu tidak sama dengan cacing, maka kualitas batu tidak boleh dimasukkan dalam kualitas cacing. Dan IFO memiliki batasan kemampuan. IFO Pak Blangkon hanya bisa mengangkut B buah batu($0 \leq B \leq NxM$).

Sebagai TOKI(Tim Operasional Kekomputeran Intergalaktik), sudah menjadi tugas anda membantu Pak Blangkon. Anda diminta untuk menuliskan kualitas cacing maksimum yang dapat diangkut Pak Blangkon beserta jumlah batu yang terpaksa diangkutnya untuk meraih kualitas tersebut.

Input Format

Baris pertama terdiri dari 3 angka, N, M dan B

N baris selanjutnya terdapat masing masing M bilangan yang menyatakan kualitas Q pada baris N kolom M.

Output Format

Dua buah bilangan yang menyatakan kualitas cacing maksimum dan jumlah batu yang terpaksa diangkut untuk menggapai hasil tersebut

Sample Input #1

```
3 4 5
1 2 3 4
1 2 9999 4
1 9999 3 4
```

Sample Output #1

```
25 2
```

Sample Input #2

```
3 4 0
1 2 3 4
1 2 9999 4
1 9999 3 4
```

Sample Output #2

```
12 0
```

Hadiah

Time limit	1 detik
Memory limit	32 MB

Description

Pada suatu hari Pak Ganesh mengadakan pesta ulang tahunnya. Beliau mengundang semua gajahnya untuk menghadiri pesta tersebut. Untuk menarik para gajah agar menghadiri pesta tersebut, Pak Ganesh akan memberikan hadiah khusus bagi salah satu gajah yang beruntung.

Cara mengetahui gajah yang mana yang akan mendapat hadiah adalah sebagai berikut. Pak Ganesh akan memilih 3 bilangan A ($0 \leq A \leq 1 \times 10^3$), B ($0 \leq B \leq 2 \times 10^4$), dan C ($0 \leq C \leq 3 \times 10^5$). Setiap gajah yang hadir akan mendapat nomor yang menunjukkan nomor urut kedatangannya. Setelah diketahui ada N ($1 \leq N \leq 10^7$) gajah yang hadir, gajah yang mendapat hadiah adalah gajah yang membawa nomor $A^{bc} \bmod N + 1$.

Karena setiap gajah ingin mendapatkan hadiah tersebut (terutama karena mereka belum tahu seperti apa hadiahnya), bisa dipastikan tidak ada gajah yang pulang sebelum acara pemberian hadiah. Namun sayangnya saat Pak Ganesh akan menghitung bilangan tersebut, kalkulatornya rusak. Karena lokasi pesta jauh dari toko kalkulator dan tidak ada gajah yang membawa kalkulator, beliau meminta bantuan anda untuk menghitung bilangan tersebut.

Input Format

Masukan akan berupa empat buah bilangan A , B , C , dan N

Output Format

Program anda cukup menuliskan sebuah bilangan yang merupakan hasil dari $A^{bc} \bmod N + 1$.

Sample Input

2 3 4 5

Sample Output

3

Hexagon Stars

Time limit	1 detik
Memory limit	32 MB

Description

Gogo senang menggambar. Hari ini, ia akan menggambar dua buah segitiga yang membentuk suatu **Hexagon Star**. Dua buah segitiga membentuk **Hexagon Star** apabila bidang iris mereka adalah suatu *non-degenerate hexagon*. *Vertice* dari **Hexagon Star** adalah *vertice* dari kedua segitiga yang membentuknya (sehingga suatu **Hexagon Star** memiliki 6 buah *vertex*)

Gogo telah menempatkan N titik di suatu bidang dua dimensi (tidak ada dua titik yang menempati lokasi yang sama). Ia akan mengambil 6 titik untuk membentuk suatu **Hexagon Star** yang *vertice*-nya ialah keenam titik ini. Outputkan ada berapa jenis **Hexagon Star** yang dapat dibentuk.

Input Format

Baris Pertama berisi sebuah bilangan N

N baris selanjutnya terdiri dari 2 buah bilangan X_i dan Y_i .

Bilangan X_i dan Y_i pada baris ke-i merupakan koordinat dari titik ke-i. e

Output Format

Sebuah bilangan sesuai deskripsi soal.

Constraint

$6 \leq N \leq 15$
 $-1000 \leq X_i, Y_i \leq 1000$

Sample Input #1

```
6
7 10
1 7
10 7
2 3
4 1
8 3
```

Sample Output #1

```
1
```

Sample Input #2

6
-4 3
6 3
3 1
1 3
-3 -2
1 -4

Sample Output #2

0

Sample Input #3

7
0 2
0 4
2 0
5 0
7 3
5 6
2 6

Sample Output #3

7

Houses

(Interactive Task)

Time limit	1 detik
Memory limit	32 MB

Description

Aloy has a huge piece of land. For simplicity, the land is divided into $R \times C$ fields ($1 \leq R, C \leq 2000000$), which means the field forms a grid with R rows and C columns. On the land, he builds some houses (but no more than 100 houses). The rest of the field which is not built will be an empty field. Each house will be a rectangle with a length and width of a positive integer, and with sides parallel to the axis. None of his houses are directly adjacent to each other. In other word, every house will be surrounded entirely by empty fields (or the boundary of the field). Consider an $R:4$ $C:5$ field below :

```

...XX
...XX
.X...
...XX

```

‘.’ denotes an empty field, while ‘X’ denotes a built field. In the field above, there are 3 houses, a 1×1 house, 2×2 , and 1×2 .

Aloy wish to know how many houses he has built on his field. He will use a Sius-made Global Scanner, which accepts 2 coordinates $(X1, Y1)$ $(X2, Y2)$ ($1 \leq X1 \leq X2 \leq C$, $1 \leq Y1 \leq Y2 \leq R$), and will return the number of Built Fields within column ($X1 \leq x \leq X2$) and row ($Y1 \leq y \leq Y2$). Note that, the top-left-most field's coordinate is $(1,1)$, and the right-bottom-most field's coordinate is (C,R) .

Because of this terribly puzzling and intriguing way, he has asked you to make the program for him.

Note that, he can only use Sius-made Global Scanner up to 20000 times for every test case.

Interactions

This is an interactive task. Initially, your program must read R and C in a single line from standard input.

Then to get the number of built fields within an area, you must print ask $x1$ $y1$ $x2$ $y2$ and the grader will return the number of built fields within column ($X1 \leq x \leq X2$) and row ($Y1 \leq y \leq Y2$). This command must not be called more than 20000 times. Do not forget to flush your output.

And lastly to give your final answer you must print `answer` `ans` where `ans` is the desired answer. Your program must terminate after you decide to print your final answer.

Sample acceptable solution (but of course is not a correct solution):

Pascal

```
var
    i : longint;
    x, y, num : longint;
begin
    readln(x,y);
    for I := 1 to 10 do begin
        writeln("ask 1 2 3 4");
        flush(input);
        readln(num);
    end;
end.
```

C/C++

```
#include <cstdio>
#include <iostream>
using namespace std;
int i, x, y, num;
int main(){
    scanf("%d %d",&x,&y);
    for (i = 0; i < 10; i++){
        printf("ask %d %d %d %d\n",1,2,3,4);
        fflush(stdout);
        scanf("%d",&num);
    }
    return 0;
```

}

Sample Interactions (refer to the sample field in the problem description)

Your output	Server's feedback
	4 5
ask 1 1 5 4	
	7
ask 1 1 3 2	
	0
ask 1 3 3 4	
	1
ask 2 3 2 3	
	1
ask 4 1 5 1	
	2
ask 4 1 5 2	
	4
ask 1 3 3 4	
	1
ask 2 3 2 3	
	1
ask 4 3 5 4	
	2
answer 3	

Knapsack 50000

Time limit	1 detik
Memory limit	32 MB

Description

Terdapat 3 jenis barang, dengan berat dan harga masing-masing. Setiap jenis benda memiliki stok tak terbatas. Anda hendak membawa beberapa barang dari setiap jenisnya sehingga total berat mereka adalah tepat N ($1 \leq N \leq 10^{12}$). Anda ingin benda-benda tersebut memiliki total harga yang juga maksimal. Berapakah total harga maksimal itu? Outputkan -1 apabila tidak ada cara membawa barang yang total beratnya tepat N .

Input Format

Baris 1..3 : Baris ke- i memiliki 2 angka B_i dan H_i ($1 \leq B_i \leq 500000$) ($1 \leq H_i \leq 1000000$)

Baris 4 : N

Output Format

Total harga maksimal mereka

Sample Input #1

```
8 15
4 7
2 3
14
```

Sample Output #1

```
25
```

Penjelasan #1

Tiap jenis barang Anda bawa satu, sehingga total beratnya adalah tepat N , dan jumlah harganya 25

Sample Input #2

```
4 10
3 1
100 100
9
```

Sample Output #2

3

Penjelasan #2

Bawalah benda dari jenis ke-2 sebanyak 3 buah, total beratnya tepat N dan harganya 3.
Apabila Anda membawa benda jenis ke-1 sebanyak 2 buah, maka total beratnya tidak sama dengan N sehingga tidak valid.

Sample Input #3

```
4 10
3 1
100 100
5
```

Sample Output #3

-1

Note

30% test case $N \leq 1000000$
50% test case ($1 \leq B_i \leq 1000$)
30% test case $H_i = 1$

Persen

Time limit	1 detik
Memory limit	32 MB

Description

Pada suatu hari saat sedang membersihkan rumahnya, Pak Ganesh menemukan sebuah buku resep kuno yang berisi cara membuat jus kentang. Karena penasaran seperti apa rasanya, Pak Ganesh ingin membuat jus tersebut. Setelah membaca resep tersebut, ternyata sang penulis buku menulis seperti ini : ‘Jus kentang ini membutuhkan gula dan garam juga dalam pembuatannya. Untuk setiap liter jus kentang, dibutuhkan 100 mg campuran gula dan garam. Untuk mendapatkan rasa yang optimal, anda harus menggunakan $(A^{BCD} \bmod 101)\%$ gula dalam campuran gula garam tersebut.’

Dalam buku tersebut dicantumkan nilai A, B, C, dan D yang dimaksud dalam resep tersebut. Pak Ganesh ingin sekali membuat jus tersebut namun kalkulatornya ternyata tidak mampu menghitung angka tersebut. Beliau meminta bantuan anda untuk menghitung persentase gula dalam campuran tersebut.

Input Format

Masukan akan berupa 4 buah bilangan A, B, C, D ($2 \leq A \leq 9$, $1 \leq B, C, D \leq 10000$).

Output Format

Program anda cukup menuliskan hasil dari $A^{BCD} \bmod 101$.

Sample Input

2 3 2 3

Sample Output

73

Rolling Ball

Time limit	1 detik
Memory limit	32 MB

Description

Permainan Rolling Ball dimainkan di suatu bidang dua dimensi. Barisnya dinomori 1 sampai R dari atas sampai bawah, dan kolomnya dinomori 1 sampai C dari kiri ke kanan. Setiap kotak direpresentasikan suatu karakter, dan merupakan salah satu dari berikut ini :

- '.' - kotak kosong
- 'X' - platform
- 'B' - kotak kosong yang di dalamnya terdapat suatu bola

Kotak di luar bidang tersebut seluruhnya merupakan platform.

Bola tersebut bergerak mengikuti aturan berikut :

- Pada awalnya, bola tersebut tidak memiliki arah gerak horizontal.
- Bila kotak tepat di bawah bola adalah kotak kosong, maka bola tersebut jatuh ke kotak tersebut dalam waktu 1 detik dan kehilangan arah gerak horizontalnya.
- Bila kotak tepat di bawah bola tersebut adalah platform, dan apabila bola tersebut tidak memiliki arah gerak horizontal, bola tersebut mendapatkan arah gerak horizontal ke kiri atau ke kanan dengan kemungkinan yang sama besar. Hal ini terjadi dengan instan dan tidak memakan waktu.
- Apabila kotak tepat di bawah bola adalah platform, dan kotak-tepat-di-sebelah-bola-dalam-arah-gerak-horizontal-nya adalah kotak kosong, maka bola tersebut bergulir ke kotak tersebut dalam 1 detik.
- Apabila kotak tepat di bawah bola adalah platform, dan kotak-tepat-di-sebelah-bola-dalam-arah-gerak-horizontal-nya juga adalah platform, bola tersebut berhenti.

Outputkan *expected number of seconds* untuk bola tersebut berhenti.

Input Format

Baris Pertama : R dan C, menentukan jumlah baris dan kolom dari bidang tersebut.
R baris selanjutnya : Setiap baris terdapat C karakter. Karakter ke-j dari baris ke-i adalah karakter yang merepresentasikan kotak pada baris ke-i dan kolom ke-j.

Output Format

Sebuah bilangan real sesuai deskripsi soal dengan 3 digit di belakang koma.
Kesalahan sampai dengan $1e-3$ akan dianggap benar.

Batasan

$1 \leq R, C \leq 50$

Akan ada tepat satu kotak 'B'

Sample Input #1

```
5 4
B...
X...
XX..
....
XXXX
```

Sample Output #1

3.750

Sample Input #2

```
1 1
B
```

Sample Output #2

0.000