

Codul secret

200 puncte

In: cod.in | Out: cod.out | Timp: 0.1s | Memorie: 64 MB din care 32 MB stivă

Descriere

Premiul cel mare al competiției F12 se găsește într-un seif încuiat cu un cod numeric secret. Dacă cineva dorește să ajungă la premiu, trebuie să găsească codul și să îl scrie exact în celulele de pe capac. Un mecanism electronic sofisticat se va dedașa pentru a deschide seiful, în cazul în care codul este corect. Un membru al comisiei de concurs, temându-se că nu cumva codul să cadă în mâinile unor persoane răuvoitoare, a codificat numerele într-un mod foarte special. A considerat un număr aleatoriu B care era mai mare în modul decât toate numerele din cod. Apoi a considerat că aceste numere sunt cifrele dintr-un sistem numeric cu baza B . Aceasta înseamnă că secvența $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$ a fost codificată ca un număr

$X = a_0 + a_1B + a_2B^2 + \dots + a_nB^n$. Din păcate acest membru al comisiei a pierdut codul secret, singura informație rămasă fiind cele două numere complexe X și B .

Cerință

Decodificați codul secret, adică pe baza numerelor X și B date găsiți secvența de numere secrete

$a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$.

Date de intrare

Fișierul cod.in conține mai multe instanțe. Pe prima linie a fișierului se află numărul T al acestora.

Fiecare instanță este dată pe o singură linie ce conține patru întregi X_r, X_i, B_r, B_i . Aceste numere indică partea reală, respectiv imagină ale lui X și B , adică $X = X_r + iX_i, B = B_r + iB_i$, B este baza sistemului, X este numărul complex în care are loc reprezentarea codului.

Date de ieșire

Programul scrie în fișierul cod.out câte o singură singură linie pentru fiecare caz de test. Linia trebuie să conțină cifrele $a_n, a_{n-1}, \dots, a_1, a_0$, separate prin virgulă. Trebuie să fie satisfăcute următoarele condiții:

$$\text{Pentru } i \in \{0, 1, 2, \dots, n\}: 0 \leq a_i < |B|; X = a_0 + a_1B + a_2B^2 + \dots + a_nB^n;$$

Dacă $n > 0$ atunci $a_n \neq 0$;

$$n \leq 100.$$

Dacă nu există numere care să satisfacă acest criteriu, atunci se va scrie în linia corespunzătoare din fișierul de ieșire propoziția „Nu exista cod.”.

Exemplu:

cod.in	cod.out
11	
0 1 1 1	Nu exista cod.
191 -192 11 -12	16, 15
0 0 1 1	0
46185 -80102 15 5	Nu exista cod.
-262144 0 0 2	1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
6222 -16809 -2 13	8, 11, 7, 3
7973 -1108 2 2	2, 0, 2, 1, 1, 2, 1, 2, 1
3560 -1908 -16 4	15, 3, 8
28443 44463 -6 14	Nu exista cod.
-11425 5080 4 -10	10, 1, 4, 3
-8 -210 5 -6	3, 5, 0

Restricții și precizări

- $|X_r|, |X_i| \leq 1000000, |B_r|, |B_i| \leq 16$
- $|B| > 1$