

Muguros

Fișier intrare	<code>muguros.in</code>
Fișier ieșire	<code>muguros.out</code>
Clasele	V-VI

Prințisorul Mugurel din Imperiul Rațelor de Cauciuc a primit cadou la 12 ani primul său interval de numere! Fiind un viitor informatician strălucit, a început să ia aleatoriu numere din interval și să le analizeze. El este interesat să descopere numerele *muguriste*.

Un număr natural k se numește *mugurist* dacă, pentru două numere naturale x și y date, există două numere naturale a și b astfel încât $k = x^a + y^b$ ($a, b \geq 0$).

Pentru un număr k mugurist, $x^a + y^b$ reprezintă scrierea muguristă a lui k , iar x și y reprezintă valorile de bază din scrierea muguristă.

Un interval $[l, r]$ se numește *muguros* dacă nu conține niciun număr *mugurist*.

Mugurel vrea să-și pună mintea la contribuție, așa că vrea să rezolve cele două probleme de antrenament din Gazeta Informaticii pentru Răzuște Începătoare:

1. Dându-se un număr k , determinați dacă acesta este un număr *mugurist*.
2. Dându-se două numere l și r , determinați cel mai mare interval *muguros* $[t, w]$ care este inclus în $[l, r]$. Ajutați-l pe Mugurel să facă primii pași spre o carieră de succes în informatică!

Date de intrare

Prima linie va conține un număr C , reprezentând tipul cerinței.

A doua linie va conține două numere x și y , reprezentând valorile de bază în scrierea muguristă.

Dacă $C = 1$, atunci a treia linie va conține un singur număr întreg k , reprezentând numărul care trebuie verificat.

Dacă $C = 2$, atunci a treia linie va conține două numere întregi l și r , separate printr-un spațiu, reprezentând intervalul în care se caută cel mai mare interval *muguros*.

Date de ieșire

Dacă $C = 1$, atunci prima linie va conține *DA* sau *NU*, reprezentând dacă numărul k este sau nu *mugurist*.

Dacă $C = 2$, atunci prima linie va conține două numere t și w , separate printr-un spațiu, reprezentând capetele celui mai mare interval *muguros* inclus în $[l, r]$. Dacă sunt mai multe astfel de intervale, se afișează cel cu t minim.

Restricții

- $C \in \{1, 2\}$
- $0 \leq x, y \leq 10^9$
- $0 \leq k \leq 10^9$
- $0 \leq l \leq r \leq 10^9$
- Se consideră că $0^0 = 0$.
- Pentru $C = 2$, se garantează că există cel puțin un interval *muguros* de lungime cel puțin 1.

Punctare

- Pentru teste în valoare de 9 puncte, $C = 1$ și $x = 0$.
- Pentru alte teste în valoare de 11 puncte, $C = 1$ și nu există alte restricții suplimentare.
- Pentru alte teste în valoare de 13 puncte, $C = 2$, $r - l \leq 10^3$ și $x = 0$.
- Pentru alte teste în valoare de 14 puncte, $C = 2$, $r - l \leq 10^6$ și $x = 0$.
- Pentru alte teste în valoare de 12 puncte, $C = 2$ și $x = 0$.
- Pentru alte teste în valoare de 15 puncte, $C = 2$ și $r - l \leq 10^6$.
- Pentru alte teste în valoare de 26 de puncte, $C = 2$ și nu există alte restricții suplimentare.

Exemple

muguros.in	muguros.out
1 3 2 25	DA
1 3 2 16	NU
2 2 3 1 20	14 16
2 3 5 21 39	21 25

Explicații

În primul exemplu, numărul 25 este mugurist deoarece se poate scrie ca $3^2 + 2^4$.

În al doilea exemplu, nu există nicio pereche de numere naturale (a, b) astfel încât $3^a + 2^b = 16$.

În al treilea exemplu, singurul interval muguros de lungime maximă (3) este $[14, 16]$.

În al patrulea exemplu, există 2 intervale muguroase de lungime maximă: $[21, 25]$, $[35, 39]$. Cel cu capătul stâng de valoare minimă este $[21, 25]$.