

Problema 1 abx

90 de puncte

Un număr natural n se numește putere dacă există două numere naturale a, b , $a \geq 1$, $b \geq 2$ astfel încât $n = a^b$. De exemplu, numerele 32, 169, 1 sunt puteri ($32=2^5$, $169=13^2$, $1=1^2$), iar 72, 2000 și 31 nu sunt puteri.

Se citesc numerele naturale N, M și un șir de N numere naturale x_1, x_2, \dots, x_N din intervalul $[1, M]$.

Cerință

Pentru fiecare din cele N numere x_i determinați câte un număr natural r_i din intervalul $[1, M]$, cu proprietatea că r_i este o putere și pentru orice altă putere p din intervalul $[1, M]$ este îndeplinită condiția $|x_i - r_i| \leq |x_i - p|$, unde $|x|$ reprezintă valoarea absolută a lui x (modulul).

Dacă există două puteri egal depărtate de x_i se va alege puterea cea mai mică. De exemplu pentru numărul 26, dintre puterile 25 și 27 va fi ales numărul 25.

Date de intrare

Fișierul de intrare **abx.in** conține pe prima linie două numere N și M , iar pe fiecare dintre următoarele N linii se găsește câte un număr natural x_i ($1 \leq i \leq N$), cu semnificația de mai sus. Numerele aflate pe aceeași linie a fișierului sunt separate prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **abx.out** va conține N linii, pe fiecare linie i ($1 \leq i \leq N$) aflându-se numărul natural r_i cu semnificația din enunț.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 5000$
- $10 \leq M \leq 10^{18}$
- Pentru teste valorând 40 de puncte $M \leq 5000$
- Pentru teste valorând 70 de puncte $M \leq 10^9$

Exemplu

abx.in	abx.out	Explicație
8 1000	343	$343 = 7^3$
345	100	$100 = 10^2$
99	1000	$1000 = 10^3$
999	512	$512 = 2^9$
500	121	$121 = 11^2$
123	125	$125 = 5^3$
124	100	$100 = 10^2$
99	256	$256 = 2^8$
256		

Timp maxim de executare/test: 1 secundă

Memorie totală 32M din care pentru stivă 8M

Dimensiune maximă a sursei: 10K

Sursa: abx.cpp, abx.c sau abx.pas va fi salvată în folderul care are drept nume ID-ul tău.