



Problema – powall

100 puncte

Definim o **putere** ca fiind un număr natural P cu proprietatea că există alte două numere naturale $A > 1$ și $B > 1$ astfel încât $P = A^B$. Exemple de puteri : $8 = 2^3$; $625 = 5^4$; $7776 = 6^5$.

Cerință

Fie N un număr natural și V un șir de N numere naturale $V = (V_1, V_2, \dots, V_N)$.

Să se scrie un program care determină un număr natural X , cu proprietatea că numerele din șirul $(X \cdot V_1, X \cdot V_2, \dots, X \cdot V_N)$, devin **simultan** puteri.

Date de intrare

Fișierul de intrare **powall.in** conține pe prima linie un număr natural N iar pe a doua linie N numere naturale $V_i, 1 \leq i \leq N$, despărțite prin câte un spațiu.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire este **powall.out**

Numărul căutat X va fi scris în fișierul de ieșire descompus în factori primi, după cum urmează:

- Pe prima linie se va scrie un număr F , reprezentând numărul de factori primi ai lui X .
- Pe fiecare din următoarele F linii se va scrie câte o pereche de numere naturale B și E ($B > 1$ și $E > 0$, unde B reprezintă un factor prim, iar E reprezintă exponentul lui B , din descompunerea în factori primi a numărului X), despărțite printr-un spațiu.

Restricții și precizări

- $2 \leq N \leq 10$
- $2 \leq V_i < 10^{12}, 1 \leq i \leq N$
- Ordinea scrierii perechilor (B, E) nu este importantă;
- Nu se acceptă decât perechi (B, E) pentru care B este un factor prim al descompunerii a cel puțin unuia dintre numerele $V_i, 1 \leq i \leq N$;
- Oricare două perechi (B, E) trebuie să aibă valorile B distincte;
- Se acceptă doar soluții pentru care ambele valori $(B, E) \leq 2^{60}$;
- Pentru teste în valoare de 12 puncte $N=2$.

Exemplu

powall.in	powall.out	Explicații
3 2 3 6	2 2 9 3 14	$N = 3$ și $V = (2, 3, 6)$ O soluție posibilă este $X = 2448880128 = 2^9 \cdot 3^{14}$ $X \cdot V = (2^{10} \cdot 3^{14}, 2^9 \cdot 3^{15}, 2^{10} \cdot 3^{15})$ $= ((2^5 \cdot 3^7)^2, (2^3 \cdot 3^5)^3, (2^2 \cdot 3^3)^5)$

Timp maxim de execuție: **0.1 secunde/test**

Total memorie disponibilă: **128 MB**