

Problema Mandatar

Fișier de intrare `mandatar.in`
Fișier de ieșire `mandatar.out`

Se consideră șirul $A = (A_1, A_2, \dots, A_n)$ cu n numere naturale nenule. Pe baza șirului A se construiește șirul B , unde fiecare element B_i este cel mai mic număr natural care are aceiași factori primi cu A_i , cu $1 \leq i \leq n$.

Exemplu: Dacă $A_1 = 24$, acesta se descompune în $2^3 \cdot 3^1$ și are factorii primi 2 și 3. Ca urmare, $B_1 = 6$ ($6 = 2^1 \cdot 3^1$) este cel mai mic număr natural care are aceiași factori primi cu 24.

O secvență de cel puțin două numere aflate pe poziții consecutive în șirul B este **mandatorie** dacă există un număr x ($2 \leq x \leq 9$) în această secvență care divide fiecare dintre elementele secvenței. Numim acest număr x - **mandatar** al secvenței. Lungimea secvenței este egală cu numărul de elemente ale acesteia.

Exemplu: secvența 6, 14, 2, 22, 2, 70 este o secvență mandatorie pentru că toate numerele care o compun sunt divizibile cu $x = 2$, număr cuprins între 2 și 9, ce aparține secvenței. Lungimea secvenței este 6.

Cerințe

1. Determinați cel mai mare număr prim din șirul A .
2. Determinați cel mai mare număr al șirului B ce are un număr maxim de factori primi.
3. Determinați lungimea maximă a unei secvențe mandatorii din șirul B .

Date de intrare

Fișierul de intrare **mandatar.in** conține pe prima linie numărul natural c , reprezentând cerința care trebuie rezolvată (1,2 sau 3), pe linia a doua numărul natural n , cu semnificația din enunț, iar pe următoarea linie n numere naturale, separate prin câte un spațiu, reprezentând elementele șirului A .

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **mandatar.out** conține numărul determinat pentru cerința c .

Restricții și precizări

- $c \in \{1, 2, 3\}$
- $1 \leq n \leq 100\,000$
- $2 \leq A_i \leq 10^7$, $1 \leq i \leq n$
- $2 \leq x \leq 9$

#	Punctaj	Restricții
1	50	$c = 1$. Șirul A conține cel puțin un număr prim.
2	30	$c = 2$.
3	20	$c = 3$. Șirul B conține cel puțin o secvență mandatorie.

Exemple

mandatar.in	mandatar.out	Explicații
1 10 17 45 9 90 66 24 2 40 29 4	29	$c = 1, n = 10$. Se rezolvă cerința 1. Dintre cele 10 elemente ale șirului A , numerele 17, 2, 29 sunt numere prime, iar numărul 29 este cel mai mare dintre acestea.
2 10 17 45 9 90 66 24 2 40 29 4	66	$c = 2, n = 10$. Se rezolvă cerința 2. Se construiește șirul B pe baza șirului A , după cum urmează: 17 15 3 30 66 6 2 10 29 2. Sunt două elemente care au număr maxim de factori primi (câte 3 factori primi): 30 și 66, iar 66 este cel mai mare.
3 10 17 45 9 90 66 24 2 40 29 4	5	$c = 3, n = 10$. Se rezolvă cerința 3. Se construiește șirul B pe baza șirului A , după cum urmează: 17 15 3 30 66 6 2 10 29 2. Sunt două secvențe mandatorii de lungime maximă, care este egală cu 5: 15 3 30 66 6; 30 66 6 2 10.