

Zadanie: NAJ

Najdzielniejszy dzielnik



XVII OI, etap I. Plik źródłowy naj.* Dostępna pamięć: 64 MB.

19.10–16.11.2009

Dana jest liczba całkowita $N > 1$. Powiemy, że liczba całkowita $d > 1$ jest dzielnikiem N z krotnością $k > 0$ (k całkowite), jeżeli $d^k \mid N$ oraz $d^{k+1} \nmid N$. Dla przykładu, liczba $N = 48 = 16 \cdot 3$ ma następujące dzielniki: 2 z krotnością 4, 3 z krotnością 1, 4 z krotnością 2, 6 z krotnością 1 itd.

Powiemy, że liczba d jest *najdzielniejszym dzielnikiem* liczby N , jeżeli d jest dzielnikiem N z krotnością k i N nie posiada dzielników z krotnościami większymi niż k . Przykładowo, najdzielniejszym dzielnikiem liczby 48 jest 2 (z krotnością 4), a najdzielniejszymi dzielnikami liczby 6 są: 2, 3 i 6 (każdy z krotnością 1).

Twoim zadaniem jest wyznaczenie krotności najdzielniejszego dzielnika liczby N oraz wyznaczenie liczby wszystkich najdzielniejszych dzielników N .

Wejście

Na standardowym wejściu znajduje się trochę nietypowy opis liczby N . Pierwszy wiersz zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 600$). Drugi wiersz zawiera n liczb całkowitych a_i ($2 \leq a_i \leq 10^{18}$) pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Opis ten oznacza, że $N = a_1 \cdot a_2 \cdot \dots \cdot a_n$.

Wyjście

Pierwszy wiersz standardowego wyjścia powinien zawierać największą liczbę całkowitą dodatnią k , dla której istnieje dzielnik d liczby N , taki że $d^k \mid N$. Drugi wiersz powinien zawierać jedną liczbę całkowitą dodatnią D będącą liczbą (najdzielniejszych) dzielników N o krotności k .

Przykład

Dla danych wejściowych:

3
4 3 4

natomiast dla danych:

1
6

poprawnym wynikiem jest:

4
1

poprawnym wynikiem jest:

1
3

Ocenianie

Jeżeli Twój program wypisze poprawną krotność k najdzielniejszego dzielnika liczby N , natomiast nie wypisze w drugim wierszu liczby najdzielniejszych dzielników D lub wypisana przez niego liczba tych dzielników będzie niepoprawna, to uzyska 50% punktów za dany test (oczywiście odpowiednio przeskalowane w przypadku przekroczenia połowy limitu czasowego).