

Zadanie: LIC

Liczby względnie pierwsze



XXIX OI, etap II, dzień pierwszy. Plik źródłowy lic.* Dostępna pamięć: 256 MB. 16.02.2022

Bajtazar zafascynował się ostatnio zagadnieniem liczb względnie pierwszych. Przypomnijmy, że liczba naturalna x jest *względnie pierwsza* z liczbą naturalną y , jeśli największy wspólny dzielnik liczb x i y jest równy 1. Na przykład liczbami względnie pierwszymi z 10 są

1, 3, 7, 9, 11, 13, 17...

Bajtazar wypisał wszystkie liczby względnie pierwsze z liczbą n w kolejności rosnącej. Taką listę opisał sobie w ramkę i od dziś nazywa ją *listą Bajtazara*.

Zanim swoje dzieło powiesi na ścianie, dla pewności jednak wypadałoby sprawdzić poprawność listy. Ponieważ lista ta jest nieskończona, Bajtazar chciałby tylko wrywkowo sprawdzić jej poprawność na pewnym fragmencie długości c , zaczynając od pozycji k -tej. Elementy listy numerujemy kolejnymi liczbami, począwszy od 1. Czy pomożesz mu w tym zadaniu?

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby naturalne n , k oraz c ($2 \leq n \leq 10^{14}$, $1 \leq k \leq 10^{14}$, $1 \leq c \leq 100\,000$) określające kolejno: liczbę wybraną przez Bajtazara, pozycję początkową sprawdzanego fragmentu oraz długość sprawdzanego fragmentu listy Bajtazara.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjściu c liczb naturalnych pooddzielanych pojedynczymi odstępami – kolejne elementy na pozycjach k , $(k+1)$, $(k+2)$, ..., $(k+c-1)$ na liście Bajtazara, która – przypomnijmy – zawiera liczby względnie pierwsze z n , wypisane w kolejności rosnącej.

Przykład

Dla danych wejściowych:

10 3 4

poprawnym wynikiem jest:

7 9 11 13

Wyjaśnienie do przykładu: Bajtazar pyta o elementy na pozycjach 3, 4, 5 oraz 6 na swojej liście. Lista Bajtazara w tym przypadku (dla $n = 10$) składa się kolejno z liczb 1, 3, 7, 9, 11, 13, 17...

Testy „ocen”

1ocen: $n = 2^{15}$, $k = 1000$, $c = 15\,300$,

2ocen: $n = 257\,040$, $k = 100$, $c = 100$,

3ocen: n, k losowe w przedziale $[10^{13}, 10^{14}]$, $c = 100$,

4ocen: n, k losowe w przedziale $[10^{13}, 10^{14}]$, $c = 100\,000$.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Każde podzadanie składa się z jednej lub wielu grup testów.

Parametr M oznacza ostatnią z liczb, które należy wypisać na wyjściu, a wartość $f(n)$ oznacza liczbę liczb nie większych od n , które *nie są* względnie pierwsze z n .

Podzadanie	Dodatkowe warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 1\,000\,000$ oraz $M \leq n$	10
2	$f(n) \leq 1\,000\,000$ oraz $M \leq n$	36
3	$n, k \leq 10^{14}$ oraz $c \leq 100$	30
4	brak dodatkowych ograniczeń	24