

Zadanie: LIC

Liczby Profesora Wesołka

Runda 6, plik źródłowy `lic.*`, dostępna pamięć 32 MB

24-25.04.2006

Profesor Bajtazar Wesołek właśnie dostał niepowtarzalną szansę. Dowiedział się, że z Fundacji Pomocy Zakreconym Bajtoprofesorom może dostać okrągłe milion bajtków na swoje badania. Profesor zawsze stara się, aby jego badania były ciekawe i interesujące dla innych. W końcu ktoś dostrzegł jego ciężką pracę, a co jeszcze ważniejsze, dofinansuje ją!

Jednak sprawa nie jest taka prosta. Profesor dostał tylko tydzień czasu na przedstawienie dotychczasowych wyników swoich badań, a oprócz opracowania wyników, musi również wypełnić całą stertę (albo stos — jak kto woli) podań i wniosków. Jak każdy „zakrecony” naukowiec, profesor Wesołek jest trochę bałaganiarski. Wyniki jego prac gdzieś mu się zapodziały. Dlatego poprosił Ciebie o pomoc w napisaniu programu, który odtworzy te wyniki.

Jako że profesor nie lubi zanudzać swoich przyjaciół i współpracowników, nie badał pospolitych i nudnych ciałek, tylko pasjonujące wszystkich w jego otoczeniu liczby pierwsze.

Dla liczby pierwszej¹ p większej od 2, liczby naturalnej e większej od 1 oraz liczby naturalnej n mniejszej od p , profesor stwierdził, że liczba n jest (p, e) -ciekawa, jeśli istnieje liczba naturalna x , taka że

$$x^e \equiv n \pmod{p}$$

czyli gdy x^e oraz n dają taką samą resztę przy dzieleniu przez p .

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta liczbę pierwszą p , wykładnik e oraz pewien ciąg liczb,
- dla każdej liczby z tego ciągu sprawdzi, czy jest ona (p, e) -ciekawa,
- wypisze wynik.

Wejście

W pierwszym wierszu znajdują się dwie liczby oddzielone pojedynczym odstępem: liczba pierwsza p i liczba naturalna e — liczby wybrane przez profesora do badań, $3 \leq p \leq 2^{32}$, $2 \leq e < 2^{32}$. W drugim wierszu znajduje się jedna liczba naturalna k — liczba przypadków do rozważenia, $1 \leq k \leq 15$. W każdym z kolejnych k wierszy zapisana jest jedna liczba całkowita. W i -tym z tych wierszy zapisano liczbę n_i , $1 \leq n_i \leq p - 1$.

Wyjście

Twój program powinien wypisać dokładnie k wierszy. W i -tym ($1 \leq i \leq k$) wierszu powinno się znajdować dokładnie jedno słowo — TAK, jeśli liczba n_i jest (p, e) -ciekawa, NIE w przeciwnym wypadku.

¹Liczbę naturalną nazywamy pierwszą, jeżeli jest większa od 1 i dzieli się całkowicie tylko przez jeden i samą siebie.

Przykład

Dla danych wejściowych:

17 2

5

1

9

3

7

6

poprawnym wynikiem jest:

TAK

TAK

NIE

NIE

NIE