POTYCZKI ALGORYTMICZNE
ADB POLSKA - MIMUW - WZUW

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 Zakręconym 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 „zakręcony" 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 całek, tylko pasjonujące wszystkich w jego otoczeniu liczby pierwsze.

Dla liczby pierwszej[1] 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.

[1] Liczbę 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
```