

# Fractran

Contest Local, Universidade de Ulm  Alemanha**Timelimit: 3**

Para jogar o "jogo da fração", correspondente a uma lista dada  $f_1, f_2, \dots, f_k$  de frações e inteiros começando em  $N$ , você repetidamente multiplica o inteiro que você tem em qualquer fase (inicialmente  $N$ ) pelos primeiros  $f_i$  na lista para os quais a resposta é um inteiro. Sempre que não exista tal  $f_i$ , o jogo para.

Formalmente, definimos uma sequência  $S_0=N$ , e  $S_{j+1}=f_i S_j$ , se para  $1 \leq i \leq k$ , o número  $f_i S_j$  é um inteiro, mas os números  $f_1 S_j, \dots, f_{i-1} S_j$  não são.

Por exemplo, se temos a lista com oito frações  $f_1=170/39$ ,  $f_2=19/13$ ,  $f_3=13/17$ ,  $f_4=69/95$ ,  $f_5=19/23$ ,  $f_6=1/19$ ,  $f_7=13/7$ ,  $f_8=1/3$ , e iniciando com  $N = 21$ , nós produzimos a sequência (finita) (21,39,170,130,190,138,114,6,2). Em geral, a sequência pode ser infinita.

Dada uma lista de frações e um inteiro de início, calcule uma parte da sequência definida. Na verdade, estamos interessados apenas nas potências de 2 que aparecem na sequência.

## Entrada

A entrada contém vários casos de teste. Cada caso de teste começa com três inteiros  $m$ ,  $N$ ,  $k$ . Você pode assumir que  $1 \leq m \leq 40$ ,  $1 \leq N \leq 1000$ , e  $1 \leq k \leq 100$ . Então seguem  $k$  frações  $f_1, \dots, f_k$ . Para cada fração, primeiro seu numerador é dado, seguido por seu denominador. Você pode assumir que ambos são números inteiros positivos menores ou iguais a 1000 e seu maior divisor comum é 1. O último caso de teste é seguido por um zero.

## Saída

Para cada caso de teste imprima na linha  $m$  os números  $e_1, \dots, e_m$ , separados por um caractere de espaço, de tal forma que  $2^{e_1}, \dots, 2^{e_m}$  são os primeiros  $m$  números na sequência definida, que são potências de 2. Você pode assumir que há pelo menos  $m$  potências de 2 entre os primeiros 7654321 elementos da sequência.

| Exemplo de Entrada  | Exemplo de Saída   |
|---|--|
| 1 21 8 170 39 19 13 13 17 69 95 19<br>23 1 19 13 7 1 3<br>20 2 14 17 91 78 85 19 51 23 38 29<br>33 77 29 95 23 77 19 1 17 11 13 13<br>11 15 2 1 7 55 1<br>0 | 1<br>1 2 3 5 7 11 13 17 19 23 29 31 37<br>41 43 47 53 59 61 67 |