

Descomposición en primos

P42051_es

Concurso clasificatorio 1, OIE-13 (2013)

Hay pocas cosas más fastidiosas que cuando en clase de matemáticas te piden que descompongas un número en sus factores primos. Empiezas a dividir por 2, por 3, por 5, etc., sabiendo que estás a la merced de que el profesor haya tenido la delicadeza de escoger un número que descomponga en primos pequeños y no, pongamos, un número de 9 cifras cualquiera al azar.

Te pedimos que rompas esta dependencia en la buena voluntad de tu profesor de matemáticas y que escribas un programa que sea capaz de descomponer miles de números cualesquiera de hasta 9 cifras en menos de 1 segundo.

Entrada

La entrada consiste en un número $1 \leq n \leq 5000$ seguido de n líneas, cada una con un número k entre 2 y 999999999.

Salida

Escribe n líneas con la descomposición en primos de los n números, siguiendo el formato de los ejemplos (primos de menor a mayor, elevados a la potencia que corresponda excepto en el caso de que sea 1).

Puntuación

- **TestA:**

55 Puntos

Entradas donde los n números son números “escogidos” por el profesor, donde todos los factores primos están entre 2 y 97, como el Ejemplo 1.

- **TestB:** Entradas de todo tipo, como el Ejemplo 2.

45 Puntos

Ejemplo de entrada 1

```
10
835430400
281410920
141702912
294769800
64067328
217131408
15253029
729855360
94379810
24883240
```

Ejemplo de salida 1

```
835430400=2^11*3^2*5^2*7^2*37
281410920=2^3*3^2*5*7^3*43*53
141702912=2^8*3^3*13*19*83
294769800=2^3*3^3*5^2*13^2*17*19
64067328=2^8*3^3*13*23*31
217131408=2^4*3^3*13*23*41^2
15253029=3^4*11*17*19*53
729855360=2^7*3^5*5*13*19^2
94379810=2*5*7*23*31^2*61
24883240=2^3*5*17*23*37*43
```

Ejemplo de entrada 2

```
10
20025635
768136121
```

```
688078471
1125624
332808255
615185077
511375961
```

182213845
821857325
960487559

Ejemplo de salida 2

20025635=5*7*572161
768136121=137*5606833
688078471=1291*532981
1125624=2^3*3*46901
332808255=3^2*5*13*568903
615185077=13*47321929
511375961=1049*487489
182213845=5*11*331*10009
821857325=5^2*1669*19697
960487559=21803*44053

Información del problema

Autor : Omer Giménez
Generación : 2024-05-02 17:18:26

© *Jutge.org*, 2006–2024.
<https://jutge.org>