

La división perdida

Tiempo máximo: 1,000 s Memoria máxima: 4096 KiB

<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=789>

Recientemente se han encontrado en la Royal Society de Londres unos legajos que, se cree, pertenecieron a Sir Isaac Newton. Los especialistas en su obra lo sospechan porque aparecen muchos cálculos matemáticos, entre otras cosas divisiones. Newton, con su agilidad mental, hacía las divisiones rápidamente calculando, para cada dígito del cociente, la multiplicación y la resta de cabeza, y apuntaba únicamente el resto al que luego “bajaba” el siguiente dígito del dividendo. Lo que cualquier persona de su tiempo hubiera escrito así:



$$\begin{array}{r}
 161803 \overline{)42} \\
 - 126 \\
 \hline
 358 \\
 - 336 \\
 \hline
 220 \\
 - 210 \\
 \hline
 103 \\
 - 84 \\
 \hline
 19
 \end{array}$$

Newton lo reducía a:

$$\begin{array}{r}
 161803 \overline{)42} \\
 358 \\
 220 \\
 103 \\
 19
 \end{array}$$

Desgraciadamente, el paso del tiempo ha hecho mella en los legajos y muchas divisiones aparecen dañadas, bien por la humedad, bien por roedores o bien por, directamente, manchas de tinta que han destruido gran parte de la información. En algunas ocasiones ha sido posible recuperar el lado izquierdo de la división, con el dividendo y los restos parciales, pero se han perdido el divisor y el cociente, es decir el número por el que se estaba dividiendo, y el resultado. Los especialistas creen que algunas divisiones podrían dejar entrever que Newton intuyó la Teoría de la Relatividad, pero para asegurarlo es necesario tener certeza de los números por los que dividía.

Entrada

Cada caso de prueba comienza con un número de hasta 1000 dígitos decimales indicando el dividendo de una división. A continuación aparece un número indicando cuántos restos parciales tiene la división, seguido de sus valores. Ten en cuenta que *no* se incluye en esos restos parciales el dígito “bajado” del divisor en cada paso.

Aunque Newton tenía una agilidad increíble para dividir números enormes, el divisor perdido siempre tenía un tamaño moderado que no superaba 10^8 . Además, ninguna división tiene como único resto al propio divisor, lo que significa que ninguna tiene 0 como cociente.

La entrada termina con un 0.

Salida

Por cada caso de prueba el programa escribirá el divisor y el cociente que se ha perdido de la división original. Si hay varias posibilidades se escribirán todas de mayor a menor divisor separadas por un guión.

Newton nunca se equivocaba, por lo que se garantiza que siempre hay solución.

Entrada de ejemplo

```
161803
4 35 22 10 19
258728
3 379 480 392
0
```

Salida de ejemplo

```
42 3852
1104 234 - 552 468
```

Autor: Pedro Pablo Gómez Martín.

Revisor: Marco Antonio Gómez Martín.