

La poción de Válgamel

En una ermita abandonada, escondida en medio de un espeso bosque, habita un hombre huraño y avaricioso que responde al nombre de Válgamel. Solo le acompañan su áspera gata Maribel y una obsesión a la que hace lustros que dedica sus horas, encontrar la fórmula de la piedra filosofal y convertir toda su vajilla en oro. Junto a su caldero, más de una ceja se ha chamuscado el perseverante alquimista mezclando sin éxito toda suerte de sustancias, pero nunca antes ha estado tan cerca de la solución. En uno de sus tratados acaba de descubrir que todo lo que le falta es ajustar el grado de acidez de su poción a un valor determinado y esto lo puede lograr mezclando algunos exóticos ingredientes.



Normalizado, el grado de acidez de la posición se mide en el intervalo de 0 a 9.999 y se puede incrementar en uno, multiplicar por dos o dividir entre tres añadiendo a la mezcla uno de los siguientes ingredientes. El nuevo grado se calcula módulo 10.000 porque cuando se sobrepasa esta cantidad se produce una evaporación que recompone la acidez.

Ingrediente	Efecto	Tiempo de cocción	Calidad del caldero
Larvas de gusano de fuego	+ 1	$3 * (x \bmod 4) + 5$	$5 * (x \bmod 7) + 6$
Vinagre de <i>drosera muscipula</i>	* 2	$2 * (x \bmod 6) + 7$	$3 * (x \bmod 8) + 15$
Lejía de escaramujo	÷ 3	$3 * (x \bmod 5) + 4$	$2 * (x \bmod 10) + 20$

Cada vez que se añade un ingrediente es necesario esperar el tiempo de cocción que se indica en la tabla para añadir el siguiente ingrediente o dar la poción por concluida. Además, para que la reacción tenga lugar sin incidentes, la calidad del caldero tendrá que ser al menos la indicada en la tabla. Ambas cantidades dependen del grado de acidez actual x . Por comodidad, el brujo utilizará el mismo caldero durante toda la preparación de la pócima.

Los ingredientes se pueden añadir en cualquier orden y el objetivo principal del impaciente Válgamel es tener lista la poción con el grado de acidez deseado lo más pronto posible. Además, no quiere gastar mucho dinero en comprar el caldero, así que cuanto peor sea, sin que por ello pierda tiempo, mejor.

Entrada

Cada caso de prueba consiste en una única línea con dos números enteros entre 0 y 9.999: el grado de acidez inicial de la poción y el valor que Válgamel desea alcanzar.

Salida

Para cada caso de prueba, se escribirá en una línea y separados por un espacio el tiempo mínimo necesario para concluir el elixir alcanzando el grado de acidez apropiado y la mínima calidad del caldero que se requiere para tal fin.

Entrada de ejemplo

7 22
0 9999
90 60

Salida de ejemplo

55 24
198 36
11 21