

## A. O Cálice de Fogo

Time limit: 1s

Uma das provas do Torneio Tribruxo de 2015 será uma partida de futebol, e a Chapecoense tem treinado duro para enfrentar os jogadores de Hogwarts. A Associação Chapecoense de Futebol (ACF, ou simplesmente Chapecoense) é o time de futebol da cidade de Chapecó. Fundado em 1973, o time hoje joga entre os melhores times do Brasil, e não são uns adolescentes esquisitos de chapéu e vassoura que vão amedrontar nossos desbravadores guerreiros, mesmo que todos nós tenhamos ficado espantados quando o Cálice de Fogo escolheu os trouxas dos nossos jogadores para participarem do Torneio Tribruxo. Como já mencionamos, a história do time começa 1973 quando...

Interrompemos este texto para a transmissão de um comunicado urgente do Ministro da Magia.

Boa tarde, senhores e senhoras trouxas! Maldito o dia em que Dolores Umbridge saiu da prisão. Agora, vive a me atazanar com esses problemas de Matemática. E ela sabe que eu não sou bom nessas coisas. Enfim, vocês podem fazer um programa para me ajudar? O problema é o seguinte: ela me diz um número inteiro  $N$  e pede que eu lhe diga quantos divisores  $N$  tem e guarde esse  $N$  na minha cabeça. Até aí tudo bem. Não sou tão burro e não preciso de ajuda nesta parte. Mas daí ela fica me dizendo alguns números primos  $p$ , para cada primo  $p$  que ela diz, eu devo multiplicar  $p$  por  $N$ , atualizando o valor de  $N$  na minha cabeça, e, como se não bastasse, preciso ainda lhe dizer quantos divisores tem esse novo  $N$  que são compostos apenas por fatores primos menores que  $p$ . Por exemplo, se eu tenho guardado na minha cabeça  $N = 630$  e ela diz  $p = 5$ , eu tenho que atualizar  $N$  para 3150 e dizer 6, pois os únicos divisores de 3150 compostos apenas por fatores primos menores que 5 são: 1, 2, 3, 6, 9 e 18. Mas o número  $N$  cresce muito rápido, e eu não quero perder o jogo para ela. Por favor, façam alguma coisa!

## Entrada

A entrada é composta por no mínimo 2 e no máximo  $10^5$  linhas. A primeira linha consiste unicamente do inteiro  $N$  ( $2 \leq N \leq 10^{12}$ ). Cada uma das linhas seguintes consiste unicamente de um número primo  $p$  ( $2 \leq p \leq 10^7$ ). Os inteiros são fornecidos na entrada na ordem em que são proferidos por Dolores Umbridge. A entrada termina em fim de arquivo.

## Saída

Para cada primo  $p$  proferido por Dolores Umbridge, imprima uma linha consistindo unicamente da resposta que o Ministro da Magia deveria lhe dar. Como a resposta pode ser um número muito grande, imprima apenas o resto que a resposta deixa quando dividida por  $10^9 + 7$ .

---

**Exemplos de Entrada**

---

**Exemplos de Saída**

---

630	6
5	18
7	1
2	3
3	108
11	
2	2
3	4
5	8
7	16
11	
2	1
2	1
2	1
2	5
3	

4º Maratona UFFS

Por Leandro Zatesko, UFFS  Brazil