

Problema C

Criptografia por Bases

Nome base: criptografia

Tempo limite: 1s

Natal é um cientista da computação apaixonado por números. Recentemente lhe ocorreu uma ideia inovadora: é possível aplicar a teoria de conversão de bases na área de criptografia.

Todas as bases podem ser representadas por um alfabeto de símbolos em ordem crescente, na qual o primeiro símbolo equivale ao zero. Por exemplo: o sistema decimal pode ser representado por “0123456789”, o binário por “01”, o hexadecimal por “0123456789ABCDEF” e assim por diante.

Dessa maneira, poderíamos utilizar qualquer alfabeto desde que a representação obedeça às regras citadas acima. Uma estranha base poderia ser composta pelo alfabeto “oF8”, onde $o = 0$ e $o < F < 8$, dessa maneira os números de um a dez da base decimal seriam convertidos para F, 8, Fo, FF, F8, 8o, 8F, 88, Foo, FoF. Na ideia de Natal, o processo de criptografia de uma mensagem necessita de duas bases, a de criptografia (utilizada na mensagem criptografada) e a de apresentação (utilizada para reconstrução da mensagem original).

Você foi convidado a participar da implementação dessa ideia. Para isso será necessário desenvolver o algoritmo dessa “descriptografia”. Então, dada uma mensagem com a base de criptografia e a base de apresentação, o algoritmo deverá ser capaz de descobrir a mensagem original.

ENTRADA

A primeira linha de código é um inteiro N ($1 \leq N \leq 100$) que indica o número de casos de teste. Cada uma das N linhas posteriores terá 3 valores separados por espaço, sendo: mensagem; base_criptografia; e; base_apresentação, onde $1 \leq$ número de símbolos na mensagem ≤ 40 , $2 \leq$ número de símbolos em base_criptografia ≤ 100 e $2 \leq$ quantidade de símbolos em base_apresentação ≤ 100 . Cada base é definida com um alfabeto de símbolos dispostos em ordem crescente. Não há símbolos repetidos na representação de nenhuma das bases. Os símbolos podem ser: números (0-9), letras (a-zA-Z) ou um dos caracteres a seguir !"#%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~

SAÍDA

Para cada caso de teste deverá ser impressa uma linha de código contendo "Caso #x: ", onde x é o número do caso de teste, seguido da mensagem descriptografada.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3 9 0123456789 oF8 Foo oF8 0123456789 13 0123456789abcdef 01	Caso #1: Foo Caso #2: 9 Caso #3: 10011