

## Problem A. Criptografia Simétrica

**Time Limit** 1000 ms

**Mem Limit** 262144 kB

**OS** Windows

Ray tem uma string  $s$ , que consiste apenas de letras minúsculas do alfabeto latino. Ele codifica essa string usando o seguinte algoritmo:

1. Primeiro, ele constrói uma nova string auxiliar  $r$ , que consiste em todas as letras distintas da string  $s$ , escritas em **ordem alfabética**;
2. Em seguida, a codificação acontece da seguinte forma: cada caractere da string  $s$  é substituído por seu **caractere simétrico** na string  $r$  (o primeiro caractere da string  $r$  é substituído pelo último, o segundo pelo segundo a partir do final, e assim por diante).

Por exemplo, ao codificar a string  $s = \text{codeforces}$ , o processo ocorre assim:

- A string  $r$  é obtida como `cdefors`;
- O primeiro caractere  $s_1 = \text{c}$  é substituído por  $\text{s}$ ;
- O segundo caractere  $s_2 = \text{o}$  é substituído por  $\text{e}$ ;
- O terceiro caractere  $s_3 = \text{d}$  é substituído por  $\text{r}$ ;
- ...
- O último caractere  $s_{10} = \text{s}$  é substituído por  $\text{c}$ .

Assim, o resultado da codificação da string  $s = \text{codeforces}$  é a string `serofedsoc`.

Escreva um programa que faça a **decodificação** — ou seja, restaure a string original  $s$  a partir do resultado da codificação.

### Input

A primeira linha contém um único inteiro  $t$  ( $1 \leq t \leq 10^4$ ) — o número de casos de teste.

A primeira linha de cada caso de teste contém um único inteiro  $n$  ( $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$ ) — o comprimento da string  $b$ .

A segunda linha de cada caso de teste contém uma string  $b$  de comprimento  $n$ , consistindo apenas de letras minúsculas do alfabeto latino — o resultado da codificação da string original  $s$ .

É garantido que a soma dos valores de  $n$  em todos os casos de teste não excede  $2 \cdot 10^5$ .

## Output

Para cada caso de teste, imprima a string  $s$  da qual o resultado da codificação  $b$  foi obtido.

## Examples

Input	Output
5 10 serofedsoc 3 ttf 9 tlrhgmaoi 1 w 15 hnndledmnhlttin	codeforces fft algorithm w meetinthemiddle