

Problema Intermediário II

Modificação de Strings

Autor: Alex Marino

Joãozinho tem uma *string* s de comprimento n . Ele decide fazer a seguinte modificação na *string*:

Dado um número inteiro k , ($1 \leq k \leq n$). Para i de 1 a $n - k + 1$, inverta a *substring* $s[i : i + k - 1]$ de s . Logo abaixo está a série de transformações pelas quais a string passa se a *string* s é **qwer** e $k = 2$:

qwer	(<i>string</i> original)
wqer	(reverter a primeira <i>substring</i> de comprimento 2)
weqr	(reverter a segunda <i>substring</i> de comprimento 2)
werq	(reverter a última <i>substring</i> de comprimento 2)

Portanto, a sequência resultante após modificar s com $k = 2$ é **werq**. Joãozinho quer escolher um k tal que a cadeia obtida após a modificação acima mencionada seja lexicograficamente a menor possível entre todas as opções de k . Entre todos esses k , ele quer escolher o menor. Como ele está ocupado em penitência na quaresma, ele pede sua ajuda.

Uma **string** a é lexicograficamente menor que uma **string** b se e somente se um dos seguintes itens for válido:

- a é um prefixo de b , mas $a \neq b$;
- na primeira posição em que a e b diferem, a **string** a tem uma letra que aparece mais cedo no alfabeto do que a letra correspondente em b .

Entrada

Cada teste contém vários casos de teste.

A primeira linha contém o número de casos de teste t ($1 \leq t \leq 5000$). A descrição dos casos de teste a seguir.

A primeira linha de cada caso de teste contém um único número inteiro n ($1 \leq n \leq 5000$) - o comprimento da **string** s .

A segunda linha de cada caso de teste contém a **string** s de n letras latinas minúsculas.

É garantido que a soma de n em todos os casos de teste não exceda 5000.

Saída

Para cada caixa de teste, imprima duas linhas:

Na primeira linha de saída, a menor cadeia lexicograficamente s' alcançável após a modificação acima descrita.

Na segunda linha, imprima o valor apropriado de k ($1 \leq k \leq n$) que você escolheu para executar a modificação. Se houver vários valores de k que fornecem a menor **string** lexicograficamente, produza o menor valor de k entre eles.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
6	abab
4	1
abab	ertyqw
6	3
qwerty	aaaaa
5	1
aaaaa	aksala
6	6
alaska	avjsmbpfl
9	5
lfpbavjism	p
1	1
p	