

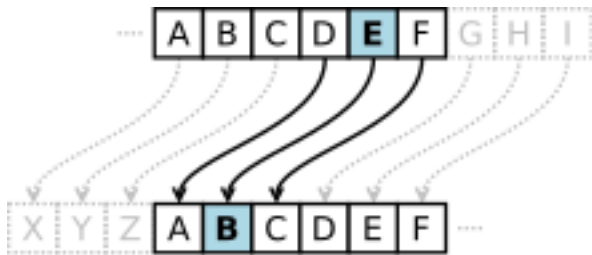
Operações com Strings: Cifra de César

Neste exercício, você colocará em prática alguns conhecimentos de manipulação de strings e de codificação através da técnica criptográfica primitiva chamada **Cifra de César**.

Em criptografia, a cifra de César, também denominado de cifra por deslocamento ou código de César, é uma das técnicas mais simples e mais conhecidas de cifração.

Consiste em um tipo de cifra por substituição no qual cada letra do *texto claro* (a mensagem que precisa ser protegida) é substituída por uma letra afastada por um número fixo de posições para frente no alfabeto. Esse número fixo de posições é o que chamaremos de *chave*.

Por exemplo, usar como chave o valor -3 transformará a letra *D* na letra *A*, a letra *E* na letra *B* e assim sucessivamente.



O método ganhou esse nome pelo fato de o imperador romano Júlio César usar a técnica para proteger suas correspondências.

Embora seja um método engenhoso, a sua estrutura não oferece segurança necessária para prover real proteção da mensagem: a exaustão do conjunto de chaves (são poucas numerosas) é trivial usando sistemas computacionais modernos. O que se considera atualmente como seguro são algoritmos como o AES, cujas chaves possuem comprimentos de até 256 bits (ou seja, são 2^{256} chaves possíveis que deverão ser testadas em um ataque de exaustão — esquema de força bruta.)

Sua aplicação deverá receber em entrada em console um inteiro (*chave*) e uma string (mensagem ou *texto claro*) de até 32 bytes/caracteres e retornar a mensagem cifrada usando a chave e o texto claro como parâmetros na *cifra de César*.

Entrada

A entrada é composta por um inteiro e uma string ASCII de até 32 bytes/caracteres de comprimento.

Saída

A saída é uma string cifrada usando a cifra de César, em que a mensagem será a string de entrada e a chave será o inteiro informado pela entrada console.

Caracteres acentuados, numeros, pontuação e espaço são ignorados pelo processo de cifração.

Exemplo de Entrada

```
-3  
alo mundo!
```

Exemplo de Saída

```
xil jrkal!
```

Exemplo de Entrada

```
17  
Universidade de Brasilia
```

Exemplo de Saída

```
Lezmvijszuv uv Sirjzczz
```

Exemplo de Entrada

28
VW5pdmVyc2lkYWRlIGRlIEJyYXNpbGk=

Exemplo de Saída

XY5rfoXae2nmAYTnKITnKGLaAZPrdIm=

Exemplo de Entrada

-12
 $e = mc^2 = m*c**2$

Exemplo de Saída

$s = aq^2 = a*q**2$

Exemplo de Entrada

5
?,POE/"n"#fvIvaI#7t~7rF]B=/H'e|2

Exemplo de Saída

?,U0J/"s"#kaNafN#7y~7wK]G=/M'j|2

Author: Tiago Alves