A v a l i a ç ã o

30 Pontos - Comandos de Repetição / Vetores / Matrizes - Data: 05/10/2016

NOME: _____

Questão #01 [CRIPTOGRAFIA]

Cifra de César é talvez a mais antiga técnica de criptografia utilizada no mundo, e possui esse nome porque era a forma pela qual o imperador Júlio César se comunicava secretamente com seus generais de guerra.

A técnica é bastante simples... Basta trocar cada letra da mensagem pela k-ésima letra subsequente do alfabeto. O valor de **k** é a **chave da criptografia**...

Por exemplo, para uma chave **k = 3**:

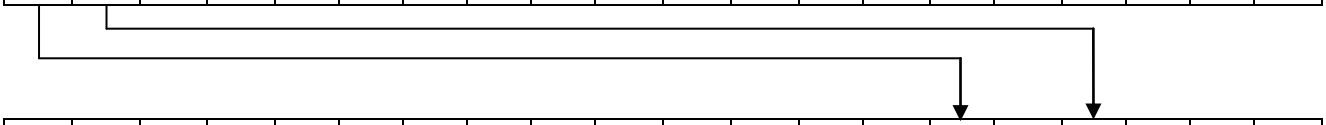
- A letra '**A**' deve ser trocada pela letra '**D**' (pois é a 3ª letra subsequente).
- A letra '**B**' deve ser trocada pela letra '**E**' (pois é a 3ª letra subsequente).
- A letra '**C**' deve ser trocada pela letra '**F**' (pois é a 3ª letra subsequente).
  ... e assim sucessivamente!

Entretanto, como podemos perceber, essa técnica de criptografia é muito vulnerável, pois, descobrindo-se a chave **k**, podemos facilmente descobrir a mensagem oculta.

Uma forma de oferecer maior segurança ao algoritmo Cifra de César, é fazer com que **cada letra da mensagem tenha uma chave k diferente**!

Observe esta nova proposta para definição de uma chave **k** para cada letra de uma mensagem...

Mensagem para ser Criptografada:																			
P	R	O	V	A		D	E		P	R	O	G	R	A	M	A	C	A	O



A	A	A	A	C		D	E		G	M	O	O	O	P	P	R	R	R	V
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Mensagem após as letras serem ordenadas alfabeticamente (ignorando-se os espaços).																			

14	16	11	19	0		6	7		15	17	12	9	18	1	10	2	4	3	13
Índice onde cada letra da mensagem original ficou posicionada após a ordenação alfabética.																			

Sendo assim, a **chave k de cada letra será a posição ao qual ela ficou após a ordenação**. Por exemplo...

- A letra '**P**' será trocada pelo **14º** símbolo subsequente, conforme a tabela ASCII.
- A letra '**R**' será trocada pelo **16º** símbolo subsequente, conforme a tabela ASCII.
- A letra '**O**' será trocada pelo **11º** símbolo subsequente, conforme a tabela ASCII.
  ... e assim sucessivamente.

Seu problema é desenvolver um programa que faça a ENCRIPTAÇÃO de mensagens (de até 100 caracteres), utilizando a nova proposta de criptografia apresentada.
O programa deve executar ENCRIPTAÇÃO até receber o comando "EXIT".

Exemplo de Entradas (LETRAS MAIUSCULAS E SEM ACENTOS)	Exemplo Correto de Saídas:
PROVA DE PROGRAMACAO	**^bZiA JL _c[PdBWCGD**
TA TRANQUILO E FAVORAVEL	**gA hcBYajQU\ J MDl^dEmKV**
VOU FECHAR ESSA PROVA	**iXg MJGPA_ KcdB \`ZjC**