

Instruções gerais para o BOCA: O BOCA é um programa de correção automática dos exercícios. Portanto, é necessário seguir estritamente os padrões de entrada e saída das questões. Apesar de em um programa comum para um usuário qualquer você ter q usar `printf's` para pedir uma entrada de dados para o usuário, em programas para o BOCA os `printf's` e `scanf's` devem ser usados com muita cautela, e seguindo rigorosamente os formatos de entrada e saída definidos para cada questão a ser submetida para o BOCA. O sistema compara letrinha por letrinha da saída do seu programa (isto é, tudo que foi escrito na tela) com a saída esperada por ele, portanto tudo deve ser escrito na saída padrão (ex. tela do monitor) conforme indicado nos exemplos das questões. Qualquer *printf* realizado sem necessidade pode invalidar a resposta. Lembre-se que os exemplos dados podem não cobrir todos os casos de teste das questões.

(BOCA:L3_10) Problema: O irmão de Ana sendo muito experto descobriu como ela codificou os textos dela na L2_17, por conta disso, ela veio recorrer novamente a você, pra que você faça melhorias pro programa pra que dessa vez ninguém descubra o que há nos textos codificados.

Para melhorar seu código, o primeiro passo é modularizar.

- a) A codificação agora deverá ser feita por uma função que recebe uma letra e a chave de codificação (inteiro) e retornará a letra codificada. A função deverá ter o seguinte cabeçalho: *char Codifica(char letra, int n);*
- b) De forma análoga, deverá ser feita uma função que decodifique uma letra, recebendo como parâmetro a letra e um inteiro que represente a chave de codificação e retornar a letra decodificada. A função deverá ter o seguinte cabeçalho: *char Decodifica (char letra, int n);*

Depois das funções básicas serem feitas, Ana também gostaria que as letras maiúsculas dessa vez também fossem codificadas, só que com a chave 2 vezes maior que a chave normal, ou seja, se a chave é 2, a letra *a* vira *c* e a letra *A* vira *E*. Para diferenciar os caracteres recebidos, crie as funções:

- a) *int EhLetra (char c)* que recebe um caractere e retorna verdadeiro se for letra e falso caso contrário.
- b) *int EhLetraMaiuscula (char c)* que recebe um caractere e retorna verdadeiro se ele for letra maiúscula e falso caso contrário;
- c) *int EhLetraMinuscula (char c)* que recebe um caractere e retorna verdadeiro se for letra minúscula e falso caso contrário.

Atenção: Números e outros caracteres que por ventura apareçam no texto não deverão ser codificados.

- Entrada: dois números inteiros representando modo codificador ou decodificador e a chave de codificação seguidos do texto que terminado por um ponto '.'.
- Saída: o texto codificado ou decodificado.

- Exemplo de Entradas:

1 1 Ja esta tarde demais, que sono!!! zZ.
1 3 Joao1#.
2 4 sm.

- Exemplo de Saídas:

Lb ftub ubsef efnbjt, rvf tpop!!! aB.
Prdr1#.
oi.