

Façam programas em C para:

Orientações:

- Os exercícios devem ser feitos em linguagem C.
- Cada exercício deve ser feito em um arquivo .c (extensão dos arquivos da linguagem C). Você deve entregar apenas um único arquivo compactado (.zip) no Canvas contendo todos os exercícios resolvidos.
- Exercícios copiados receberão nota zero.
- Não deixe a lista para a última hora. Comece o quanto antes. Assim haverá tempo para esclarecer dúvidas com o professor e na monitoria.

Parte I

Faça um programa de criptografia de dados, ou seja, um programa capaz de ler um arquivo texto, codificar este arquivo através de alguma técnica de alteração do código ASCII (exemplo: somar 1 ao valor ASCII de cada carácter), e escrever em disco o arquivo codificado.

Crie um outro programa que descriptografe um arquivo criado pelo programa de criptografia, realizando a operação inversa: ler o arquivo do disco, decodificar e escrever o novo arquivo em disco descriptografado. Lembre-se que para que seja possível criptografar/descriptografar um arquivo a função de codificação deve possuir uma função inversa. Exemplo de código de criptografia:

```
tamanho = strlen ( linha ) ;  
for ( i =0; i < tamanho ; i ++ ) {  
    // Soma 1 ao codigo de cada caracter da string  
    linha_cripto [i ] = linha [i ] + 1;  
}  
// Adiciona a marca de fim de string  
linha_cripto [ tamanho ]= '\0 ';
```

Você consegue desenvolver uma função de criptografia/descriptografia que seja mais sofisticada e menos óbvia do que esta.

Agora modifique o exercício e faça dois programas, um para criptografar o arquivo texto e outro para descriptografar o arquivo texto. O programa deverá receber uma chave de criptografia. Por exemplo, no código acima, a chave pode ser um valor qualquer no lugar da constante “1” usada para somar a posição de cada caractere da tabela ASCII.

Dica 1: crie funções que possam auxiliar no desenvolvimento dos exercícios e as reutilize sempre que necessário.

Dica 2: crie teste sempre para verificar o funcionamento de cada função.