

11^a Lista de Exercícios

Professor: Claudio Fabiano Motta Toledo (claudio@icmc.usp.br)

Estagiário PAE: Jesimar da Silva Arantes (jesimar.arantes@usp.br)

Essa lista de exercícios tem como objetivo principal desenvolver algoritmos a partir dos conteúdos abordados em sala de aula. Todos os exercícios também devem ser implementados em linguagem C. Nos programas que pedem para implementar apenas funções desenvolva também o programa principal (main) para testá-los. Não utilize variáveis globais.

1. Desenvolva um programa em C que leia uma frase e escreva em um arquivo de texto. Após a escrita no arquivo, o programa deve ler o conteúdo do arquivo e exibi-lo na tela.
2. Desenvolva um programa em C que leia uma palavra digitada, abra um arquivo de texto já existente e verifique se a palavra está contida no arquivo.
3. Desenvolva um programa em C que crie uma cópia de um arquivo. Para isso solicite ao usuário dois nomes de arquivos, sendo o primeiro o arquivo de origem e o segundo o de destino.
4. Desenvolva um programa em C que abra 2 arquivos de texto já existentes e mostre as palavras que estão presentes em ambos os arquivos.
5. Desenvolva um programa em C que armazene e leia um vetor de 5 inteiros no modo arquivo binário.
6. Desenvolva um programa em C, em seguida, crie uma estrutura carro com os dados: modelo, cor, preço. Declare um vetor com 5 elementos do tipo carro. Armazene esse vetor em um arquivo de dados binários.
7. Desenvolva um programa em C que abra o arquivo criado anteriormente e imprima as informações dos carros que custem mais de R\$20.000,00.
8. Desenvolva um programa em C que abra o arquivo criado anteriormente e permita a alteração dos preços dos carros.
9. Desenvolva um programa em C que leia números inteiros de um arquivo chamado "numeros.txt". À medida que vai lendo, ele deve escrever em um arquivo chamado "impares.txt" os números ímpares e em um arquivo "pares.txt" os que são pares.
10. Desenvolva um programa em C que leia um arquivo texto e imprima, em um outro arquivo: o número de linhas, o número total de caracteres, o número de espaços em branco e o número de caracteres não brancos encontrados. O nome do arquivo de entrada deve ser digitado pelo usuário.
11. Desenvolva um programa em C que leia um arquivo texto e imprima na tela a frequência de cada caractere presente no texto.

Saída:

a = 26

b = 14
 c = 17
 ...
 y = 1
 z = 2

12. Desenvolva um programa em C que compare dois arquivos de texto e, caso eles sejam diferentes, exiba a primeira linha onde eles diferem. Considerando os dois arquivos abaixo, o programa deve exibir a seguinte mensagem:

Diferença: 4. Oasis <=> 4. Blur

Arquivo1.txt	Arquivo2.txt
KISS	KISS
Pearl Jam	Pearl Jam
The Strokes	The Strokes
Oasis	Blur
Guns n Roses	Guns n Roses

13. A cifra de César é uma forma de criptografia antiga, onde cada letra de uma determinada mensagem é trocada pela letra que a sucede em 3 posições. Por exemplo, a palavra **claudio** seria transformada em **fodxglr**. Escreva uma função que leia um arquivo texto e escreva a cifra de César correspondente em um outro arquivo texto. O cabeçalho da função deve ser **void cifraCesar(char arqIn[], char arqOut[])**, onde **arqIn** é o nome do arquivo com o texto original e **arqOut** é o nome do arquivo cifrado a ser criado.
14. Faça uma função que leia um arquivo texto contendo uma cifra de César (veja o exercício anterior). A função deve decifrar a mensagem e escrever o resultado em um arquivo texto. O cabeçalho da função deve ser **void decifraCesar(char arqIn[], char arqOut[])**, onde **arqIn** é o nome do arquivo com o texto cifrado e **arqOut** é o nome do arquivo decifrado a ser criado.
15. Desenvolva um programa em C para manipulação de arquivo. Os arquivos **"RND - 1000000 numbers - 0 to 1000.txt"** e **"RND - 1000000 numbers - 0 to Int-Max.txt"** devem ser baixados no link¹. Primeiramente faça a leitura do primeiro arquivo e o grave no formato binário. Em seguida, faça a leitura do segundo arquivo e o grave no formato binário, com outro nome. Então, faça a análise de tamanho dos dois arquivos binários gerados. Compare esses tamanhos com o dos dois arquivos de texto. Escreva suas conclusões sobre essas análises.
16. Desenvolva um programa em C para manipulação de arquivo. O arquivo **"Lorem Ipsum - 150 paragraphs - 14000 words - 94370 bytes"** deve ser baixado no link¹. Faça a leitura desse arquivo e o grave no formato binário. Faça uma análise de tamanho do arquivo binário gerado em relação ao arquivo de texto. Escreva suas conclusões sobre essa análise.

¹https://drive.google.com/open?id=0B1_zUKNiVRefNFllbmJPYy11NIE