

Exercícios: Arquivos

1. Escreva um programa que:

- (a) Crie/abra um arquivo texto de nome "arq.txt"
- (b) Permita que o usuário grave diversos caracteres nesse arquivo, até que o usuário entre com o caractere '0'
- (c) Feche o arquivo

Agora, abra e leia o arquivo, caractere por caractere, e escreva na tela todos os caracteres armazenados.

- 2. Faça um programa que receba do usuário um arquivo texto e mostre na tela quantas linhas esse arquivo possui.
- 3. Faça um programa que receba do usuário um arquivo texto e mostre na tela quantas letras são vogais.
- 4. Faça um programa que receba do usuário um arquivo texto e mostre na tela quantas letras são vogais e quantas são consoantes.
- 5. Faça um programa que receba do usuário um arquivo texto e um caractere. Mostre na tela quantas vezes aquele caractere ocorre dentro do arquivo.
- 6. Faça um programa que receba do usuário um arquivo texto e mostre na tela quantas vezes cada letra do alfabeto aparece dentro do arquivo.
- 7. Faça um programa que receba do usuário um arquivo texto. Crie outro arquivo texto contendo o texto do arquivo de entrada, mas com as vogais substituídas por '*'.
- 8. Faça um programa que leia o conteúdo de um arquivo e crie um arquivo com o mesmo conteúdo, mas com todas as letras minúsculas convertidas para maiúsculas. Os nomes dos arquivos serão fornecidos, via teclado, pelo usuário. A função que converte maiúscula para minúscula é o `toupper()`. Ela é aplicada em cada caractere da string.
- 9. Faça um programa que receba dois arquivos do usuário, e crie um terceiro arquivo com o conteúdo dos dois primeiros juntos (o conteúdo do primeiro seguido do conteúdo do segundo).
- 10. Faça um programa que receba o nome de um arquivo de entrada e outro de saída. O arquivo de entrada contém em cada linha o nome de uma cidade (ocupando 40 caracteres) e o seu número de habitantes. O programa deverá ler o arquivo de entrada e gerar um arquivo de saída onde aparece o nome da cidade mais populosa seguida pelo seu número de habitantes.
- 11. Faça um programa no qual o usuário informa o nome do arquivo e uma palavra, e retorne o número de vezes que aquela palavra aparece no arquivo.

12. Abra um arquivo texto, calcule e escreva o número de caracteres, o número de linhas e o número de palavras neste arquivo. Escreva também quantas vezes cada letra ocorre no arquivo (ignorando letras com acento). Obs.: palavras são separadas por um ou mais caracteres espaço, tabulação ou nova linha.
13. Faça um programa que permita que o usuário entre com diversos nomes e telefone para cadastro, e crie um arquivo com essas informações, uma por linha. O usuário finaliza a entrada com '0' para o telefone.
14. Dado um arquivo contendo um conjunto de nome e data de nascimento (DD MM AAAA, isto é, 3 inteiros em sequência), faça um programa que leia o nome do arquivo e a data de hoje e construa outro arquivo contendo o nome e a idade de cada pessoa do primeiro arquivo.
15. Faça um programa que receba como entrada o ano corrente e o nome de dois arquivos: um de entrada e outro de saída. Cada linha do arquivo de entrada contém o nome de uma pessoa (ocupando 40 caracteres) e o seu ano de nascimento. O programa deverá ler o arquivo de entrada e gerar um arquivo de saída onde aparece o nome da pessoa seguida por uma string que representa a sua idade.
 - Se a idade for menor do que 18 anos, escreva "menor de idade"
 - Se a idade for maior do que 18 anos, escreva "maior de idade"
 - Se a idade for igual a 18 anos, escreva "entrando na maior idade"
16. Faça um programa que recebe um vetor de 10 números, converta cada um desses números para binário e grave a sequência de 0s e 1s em um arquivo texto. Cada número deve ser gravado em uma linha.
17. Faça um programa que leia um arquivo que contenha as dimensões de uma matriz (linha e coluna), a quantidade de posições que serão anuladas, e as posições a serem anuladas (linha e coluna). O programa lê esse arquivo e, em seguida, produz um novo arquivo com a matriz com as dimensões dadas no arquivo lido, e todas as posições especificadas no arquivo ZERADAS e o restante recebendo o valor 1.
Ex: arquivo "matriz.txt"


```
3 3 2 /*3 e 3 dimensões da matriz e 2 posições que serão anuladas*/
1 0
1 2 /*Posições da matriz que serão anuladas.
```

arquivo "matriz_saida.txt"

saída:

```
1 1 1
0 1 0
1 1 1
```
18. Faça um programa que leia um arquivo contendo o nome e o preço de diversos produtos (separados por linha), e calcule o total da compra.
19. Faça um programa que receba do usuário um arquivo que contenha o nome e a nota de diversos alunos (da seguinte forma: NOME: JOÃO NOTA: 8), um aluno por linha. Mostre na tela o nome e a nota do aluno que possui a maior nota.

20. Crie um programa que receba como entrada o número de alunos de uma disciplina. Aloque dinamicamente dois vetores para armazenar as informações a respeito desses alunos. O primeiro vetor contém o nome dos alunos e o segundo contém suas notas finais. Crie um arquivo que armazene, a cada linha, o nome do aluno e sua nota final. Use nomes com no máximo 40 caracteres. Se o nome não contém 40 caracteres, complete com espaço em branco.
21. Crie um programa que receba como entrada o número de alunos de uma disciplina. Aloque dinamicamente em uma estrutura para armazenar as informações a respeito desses alunos: nome do aluno e sua nota final. Use nomes com no máximo 40 caracteres. Em seguida, salve os dados dos alunos em um arquivo binário. Por fim, leia o arquivo e mostre o nome do aluno com a maior nota.
22. Faça um programa que recebe como entrada o nome de um arquivo de entrada e o nome de um arquivo de saída. O arquivo de entrada contém o nome de um aluno ocupando 40 caracteres e três inteiros que indicam suas notas. O programa deverá ler o arquivo de entrada e gerar um arquivo de saída onde aparece o nome do aluno e as suas notas em ordem crescente.
23. Escreva um programa que leia a profissão e o tempo de serviço (em anos) de cada um dos 5 funcionários de uma empresa e armazene-os no arquivo "emp.txt". Cada linha do arquivo corresponde aos dados de um funcionário. Utilize o comando `fprintf()`. Em seguida, leia o mesmo arquivo utilizando `fscanf()`. Apresente os dados na tela.
24. Implemente um controle simples de mercadorias em uma despensa doméstica. Para cada produto armazene um código numérico, descrição e quantidade atual. O programa deve ter opções para entrada e retirada de produtos, bem como um relatório geral e um de produtos não disponíveis. Armazene os dados em arquivo binário.
25. Faça um programa gerenciar uma agenda de contatos. Para cada contato armazene o nome, o telefone e o aniversário (dia e mês). O programa deve permitir
- (a) inserir contato
 - (b) remover contato
 - (c) pesquisar um contato pelo nome
 - (d) listar todos os contatos
 - (e) listar os contatos cujo nome inicia com uma dada letra
 - (f) imprimir os aniversariantes do mês.
- Sempre que o programa for encerrado, os contatos devem ser armazenados em um arquivo binário. Quando o programa iniciar, os contatos devem ser inicializados com os dados contidos neste arquivo binário.
26. Crie um programa que declare uma estrutura para o cadastro de alunos.
- (a) Deverão ser armazenados, para cada aluno: matrícula, sobrenome (apenas um), e ano de nascimento.
 - (b) Ao início do programa, o usuário deverá informar o número de alunos que serão armazenados
 - (c) O programa deverá alocar dinamicamente a quantidade necessária de memória para armazenar os registros dos alunos.
 - (d) O programa deverá pedir ao usuário que entre com as informações dos alunos.

- (e) Em seguida, essas informações deverão ser gravadas em um arquivo
- (f) Ao final, mostrar os dados armazenados e liberar a memória alocada.

Ao iniciar o programa, fornecer ao usuário uma opção para carregar os registros do arquivo para a memória do computador alocando dinamicamente a quantidade de memória necessária.

Dica: para que o usuário possa entrar com novos dados, além dos que foram obtidos a partir do arquivo, use a função `realloc()` para realocar a quantidade de memória usada.

27. Faça um programa para gerenciar as notas dos alunos de uma turma salva em um arquivo. O programa deverá ter um menu contendo as seguintes opções:

- (a) Definir informações da turma;
- (b) Inserir aluno e notas;
- (c) Exibir alunos e médias;
- (d) Exibir alunos aprovados;
- (e) Exibir alunos reprovados;
- (f) Salvar dados em Disco;
- (g) Sair do programa (fim).

Faça a rotina que gerencia o menu dentro do `main`, e para cada uma das opções deste menu, crie uma função específica.

28. Faça um programa que recebe como entrada o nome de um arquivo de entrada e o nome de um arquivo de saída. Cada linha do arquivo de entrada possui colunas de tamanho de 30 caracteres. No arquivo de saída deverá ser escrito o arquivo de entrada de forma inversa. Veja um exemplo:

Arquivo de entrada:

Hoje é dia de prova de AP
A prova está muito fácil
Vou tirar uma boa nota

Arquivo de saída: Aton aob amu rarit uov

Licáf otium átse avorp A
PA ed avorp ed aid é ejoH

29. Codifique um programa que manipule um arquivo contendo registros descritos pelos seguintes campos: `codigo_vendedor`, `nome_vendedor`, `valor_da_venda` e `mes`.

A manipulação do arquivo em questão é feita através da execução das operações disponibilizadas pelo seguinte menu:

- Criar o arquivo de dados;
- Incluir um determinado registro no arquivo;
- Excluir um determinado vendedor no arquivo;
- Alterar o valor de uma venda no arquivo;
- Imprimir os registros na saída padrão;
- Excluir o arquivo de dados;
- Finalizar o programa.

Os registros devem estar ordenados no arquivo, de forma crescente, de acordo com as informações contidas nos campos `codigo_vendedor` e `mes`. Não deve existir mais de um registro no arquivo com mesmos valores nos campos `codigo_vendedor` e `mês`.