****

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Instituto de Ciências Exatas - ICEX

Departamento de Ciência da Computação – DCC

***LISTA 3 – PDROGRAMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE 1***

Aluno: Marcone Márcio da Silva Faria

Matrícula: 2019021573

|  |
| --- |
| Exercício 1 |

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

int main(){

char caractere;

int cont=0;

FILE \*arq;

arq = fopen("file.txt","r");

if(arq != NULL){

while((caractere = fgetc(arq)) != EOF) {

if (caractere == 'a' || caractere == 'A'){

cont++;

}

}

fclose(arq);

printf("O arquivo tem %d caracteres do tipo 'a' ou 'A'", cont);

}

}

|  |
| --- |
| Exercício 2 |

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#define N 5

int main(){

int mat1[N][N], mat2[N][N], soma[N][N];

int result, i,j,k, cont=0;

FILE \*arq;

for(i=0; i<N; i++){

for(j=0; j<N; j++){

mat1[i][j] = rand()%10;

mat2[i][j] = rand()%10;

}

}

printf("\nMatriz 1:\n");

for(i=0; i<N; i++){

for(j=0; j<N; j++){

printf("%d\t", mat1[i][j]);

}

printf("\n");

}

printf("\nMatriz 2:\n");

for(i=0; i<N; i++){

for(j=0; j<N; j++){

printf("%d\t", mat2[i][j]);

}

printf("\n");

}

arq = fopen("arquivo.bin","wb");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

for (i=0; i<N; i++){

for (j=0; j<N; j++){

fwrite(&mat1[i][j], sizeof(int), 1, arq);

}

}

for (i=0; i<N; i++){

for (j=0; j<N; j++){

fwrite(&mat2[i][j], sizeof(int), 1, arq);

}

}

fclose(arq);

arq = fopen("arquivo.bin" , "rb" );

if (arq == NULL) {

printf("Erro ao ler o arquivo");

}

for (i=0; i<N; i++){

for (j=0; j<N; j++){

soma[i][j] = mat1[i][j] + mat2[i][j];

}

}

printf("\nSoma das matrizes:\n");

for (i=0; i<N; i++){

for (j=0; j<N; j++){

printf("%d\t", soma[i][j]);

}

printf("\n");

}

fclose(arq);

return 0;

}

|  |
| --- |
| Exercício 3 |

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#include <ctype.h>

#define MAX 90

char nome[50];

char telefone[20];

unsigned int idade;

FILE \*arq;

int main(){

unsigned int menu;

printf("BEM VINDO A SUA AGENDA DE CONTATOS EM C!!!\n\n");

printf("Escolha a opcao desejada:\n");

printf("[1] - Inserir Contatos, [2] - Alterar Contato, [3] - Excluir Contato, [4] - Exibir Contatos\n");

scanf("%d", &menu);

switch(menu){

case 1:

inserir();

break;

case 2:

alterar();

break;

case 3:

excluir();

break;

case 4:

exibir();

break;

default:

printf("Opçao Invalida!!!\n");

}

}

void inserir(){

int n;

printf("Quantos contatos voce deseja incluir?\n");

scanf("%d", &n);

do{

printf("Digite o nome:\n");

fflush(stdin);

fgets(nome, 50, stdin);

printf("Digite o telefone:\n");

fgets(telefone, 20, stdin);

printf("Digite a idade:\n");

scanf("%d", &idade);

arq = fopen("agenda.bin", "a+b");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

fwrite(&nome[50], sizeof(char), strlen(nome), arq);

fwrite(",", sizeof(char), 1, arq);

fwrite(&telefone[20], sizeof(char), strlen(telefone), arq);

fwrite(",", sizeof(char), 1, arq);

fwrite(&idade, sizeof(int), 1, arq);

fclose(arq);

n--;

}while(n>0);

}

void alterar(){

char altera[50], copia[50], buf[MAX];

int cont=0;

long int posicao=0;

printf("Digite o nome do contato a ser alterado:\n");

fflush(stdin);

fgets(altera, 50, stdin);

printf("Digite a alteracao a ser realizada:\n");

fflush(stdin);

fgets(copia, 50, stdin);

arq = fopen("agenda.bin","r+b");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

fgets(buf,MAX,arq);

while (!feof(arq)){

if(strcmp(altera,(strtok(buf,","))) == 0){

strcpy(altera, copia);

fseek (arq, posicao, SEEK\_SET);

fwrite(&altera[50],sizeof(char),strlen(altera),arq);

break;

}

posicao = ftell(arq);

}

printf("Alteracao realizada com sucesso!!!");

fclose(arq);

}

void excluir(){

char del[50], buf[MAX];

long int posicao=0;

printf("Digite o nome do contato a ser excluido:\n");

fflush(stdin);

fgets(del, 50, stdin);

arq = fopen("agenda.txt","r+");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

fgets(buf,MAX,arq);

while (!feof(arq)){

if(strcmp(del,(strtok(buf,","))) == 0){

strcpy(del, NULL);

strcpy(telefone, NULL);

idade = NULL;

fseek (arq, posicao, SEEK\_SET);

fwrite(&del[50],sizeof(char),strlen(del),arq);

fwrite(&telefone[20],sizeof(char),strlen(telefone),arq);

fwrite(&idade,sizeof(int),1,arq);

break;

}

posicao = ftell(arq);

}

printf("Alteracao realizada com sucesso!!!");

fclose(arq);

}

void exibir(){

char \*name, \*tel, buf[MAX];

int old;

fseek(arq, 0, SEEK\_SET);

arq = fopen("agenda.bin", "rb");

fgets(buf,MAX,arq);

while (!feof(arq)){

name = atoi(strtok(buf,","));

tel = strtok(NULL,",");

old = (strtok(NULL,","));

printf("Nome: %s\nTelefone: %s\nIdade: %d\n",name, tel, old);

fgets(buf,MAX,arq);

}

fclose(arq);

}

|  |
| --- |
| Exercício 4 |

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

typedef struct agenda{

char nome[50];

char telefone[20];

unsigned int idade;

}CONTATO;

struct agenda cadastro;

FILE \*arq;

int main(){

unsigned int menu;

printf("BEM VINDO A SUA AGENDA DE CONTATOS EM C!!!\n\n");

printf("Escolha a opcao desejada:\n");

printf("[1] - Inserir Contatos, [2] - Alterar Contato, [3] - Excluir Contato, [4] - Exibir Contatos\n");

scanf("%d", &menu);

switch(menu){

case 1:

inserir();

break;

case 2:

alterar();

break;

case 3:

excluir();

break;

case 4:

exibir();

break;

default:

printf("Opçao Invalida!!!\n");

}

}

void inserir(){

int n;

printf("Quantos contatos voce deseja incluir?\n");

scanf("%d", &n);

do{

printf("Digite o nome:\n");

fflush(stdin);

fgets(cadastro.nome, 50, stdin);

printf("Digite o telefone:\n");

fflush(stdin);

fgets(cadastro.telefone, 20, stdin);

printf("Digite a idade:\n");

scanf("%d", &cadastro.idade);

arq = fopen("agenda.bin", "a+b");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

fseek(arq, 0, SEEK\_END);

fwrite (&cadastro, sizeof ( CONTATO ), 1, arq);

n--;

}while(n>0);

fclose(arq);

printf("Dados Inseridos com sucesso!!!");

}

void alterar(){

char altera[50], copia[50];

int posicao=0;

printf("Digite o nome do contato a ser alterado:\n");

fflush(stdin);

fgets(altera, 50, stdin);

printf("Digite a alteracao a ser realizada:\n");

fflush(stdin);

fgets(copia, 50, stdin);

arq = fopen("agenda.bin","r+b");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

while (fread(&cadastro, sizeof (CONTATO), 1, arq ) == 1 ) {

if(strcmp(altera, cadastro.nome) == 0 ){

strcpy(cadastro.nome, copia);

fseek (arq, posicao, SEEK\_SET);

fwrite(&cadastro,sizeof(CONTATO),1,arq);

break;

}

posicao = ftell(arq);

}

fclose (arq);

printf("Dados Alterados com sucesso!!!");

}

void excluir(){

char exclui[50];

int posicao=0, i;

printf("Digite o nome do contato a ser excluido:\n");

fflush(stdin);

fgets(exclui, 50, stdin);

arq = fopen("agenda.bin","r+b");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

while (fread(&cadastro, sizeof (CONTATO), 1, arq ) == 1 ) {

if(strcmp(exclui, cadastro.nome) == 0 ){

strset(cadastro.nome);

strset(cadastro.telefone);

cadastro.idade = 0;

fseek (arq, posicao, SEEK\_SET);

fwrite(&cadastro,sizeof(CONTATO),1,arq);

break;

}

posicao = ftell(arq);

}

fclose (arq);

printf("Dados Excluidos com sucesso!!!");

}

void exibir(struct agenda cadastro){

arq = fopen("agenda.bin", "rb");

while((fread(&cadastro, sizeof (CONTATO), 1, arq)) == 1 ) {

printf ( "Nome: %s\n", cadastro.nome);

printf ( "Telefone: %s\n", cadastro.telefone);

printf ( "Idade: %d\n", cadastro.idade);

printf ( "--------------------\n\n" );

}

fclose (arq);

}

|  |
| --- |
| Exercício 5 |

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#define MAX 2

typedef struct dados{

char nome[40];

unsigned int num;

}t\_dados;

FILE \*arq;

t\_dados vetor[MAX];

int main(){

int i, menu=0;

printf("Escolha a opcao desejada:\n");

printf("[1] - Inserir Registro, [2] - Salvar Registro, [3] - Carregar Registro, [4] - Listar Registro, [5] - Remover Registro\n");

scanf("%d", &menu);

switch(menu){

case 1:

inserir();

break;

case 2:

salvar();

break;

case 3:

carregar();

break;

case 4:

listar();

break;

case 5:

remover();

break;

default:

printf("Opçao Invalida!!!\n");

}

}

void inserir(){

int i,n;

do{

printf("Quantos registros voce deseja inserir?\n");

scanf("%d", &n);

}while(n>MAX);

for(i=0; i<n; i++){

printf("Digite o nome do %do registro:\n", i+1);

fflush(stdin);

fgets(vetor[i].nome, 40, stdin);

printf("Digite o numero do %do registro:\n", i+1);

scanf("%d", &vetor[i].num);

printf("Registro inserido com sucesso na posicao %d do vetor de cadastros!!!\n", i);

}

salvar();

}

void salvar(){

int i;

arq = fopen("file.bin","a+b");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao criar o arquivo!!!");

}

for(i = 0; i < MAX; i++){

fwrite(&vetor[i], sizeof(t\_dados), 1, arq);

}

fclose(arq);

printf("\n\nDados gravados com sucesso!!!");

}

void carregar(){

arq = fopen("file.bin","r+b");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

for(k=0 ; k<MAX; k++){

while((fread(&vetor[k], sizeof (t\_dados), 1, arq)) == 1 ) {

}

}

}

void listar(){

int k;

arq = fopen("file.bin", "r+b");

for(k=0 ; k<MAX; k++){

while((fread(&vetor[k], sizeof (t\_dados), 1, arq)) == 1 ) {

if(vetor[k].num != 0){

printf ( "Nome: %s", vetor[k].nome);

printf ( "Idade: %d\n", vetor[k].num);

printf ( "--------------------\n\n" );

}

}

}

fclose (arq);

}

void remover(){

unsigned int ex;

int i, posicao = 0;

printf("Digite numero do registro a ser excluido:\n");

scanf("%d", &ex);

arq = fopen("file.bin","r+b");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

for(i=0; i<MAX; i++){

while (fread(&vetor[i], sizeof (t\_dados), 1, arq ) == 1 ) {

if(ex == (vetor[i].num)){

strset(vetor[i].nome);

vetor[i].num = 0;

fseek (arq, posicao, SEEK\_SET);

fwrite(&vetor[i],sizeof(t\_dados),1,arq);

break;

}

posicao = ftell(arq);

}

}

fclose (arq);

printf("Dados Excluidos com sucesso!!!");

}

|  |
| --- |
| Exercício 6 |

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

typedef struct lista{

int info;

struct lista \*prox;

}Lista;

Lista \*raiz = NULL;

int quebra;

Lista\* constroi(int n, int \*v);

Lista\* separa (Lista\* l, int n);

int main(){

int n,\*v,i, quebra;

Lista \*pnodo;

printf("Digite a quantidade de elementos da lista encadeada:\n");

scanf("%d", &n);

v = (int \*) malloc(n \* sizeof(int));

for(i=0; i<n; i++){

v[i] = rand()%10;

}

raiz = constroi(n, v);

printf("\n\n\nDigite um elemento da lista para separa-la:\n");

scanf("%d", &quebra);

separa(raiz, quebra);

}

Lista\* constroi(int n, int \*v){

int i;

Lista \*inicio;

inicio = (Lista \*)malloc(sizeof(Lista));

if(n == 0){

return raiz;

}

for(i=0; i<n; i++){

inicio->info = v[i];

printf("%d\t", inicio->info);

inicio->prox = raiz;

}

return inicio;

}

Lista\* separa (Lista\* l, int n){

Lista \*aux = l;

while(aux->prox != NULL) {

aux = aux->prox;

printf("%d\t", aux->info);

if(aux->info == n){

break;

}

}

}

|  |
| --- |
| Exercício 7 |

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

typedef struct lista{

int info;

struct lista \*prox;

}Lista;

Lista \*raiz = NULL;

Lista\* constroi(int n, int \*v);

int main(){

int n,\*v,i;

Lista \*pnodo;

printf("Digite a quantidade de elementos do vetor:\n");

scanf("%d", &n);

v = (int \*) malloc(n \* sizeof(int));

for(i=0; i<n; i++){

printf("Digite o %do elemento do vetor:\n", i+1);

scanf("%d", &v[i]);

}

raiz = constroi(n, v);

pnodo = raiz;

while(pnodo != NULL){

printf("%d\n", pnodo->info);

pnodo = pnodo->prox;

}

}

Lista\* constroi(int n, int \*v){

int i;

Lista \*inicio;

inicio = (Lista \*)malloc(sizeof(Lista));

if(n == 0){

return raiz;

}

for(i=0; i<n; i++){

inicio->info = v[i];

printf("%d\n", inicio->info);

inicio->prox = raiz;

}

return inicio;

}

|  |
| --- |
| Exercício 8 |

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

typedef struct agenda{

char nome[50];

char telefone[20];

struct agenda \*prox;

} Agenda;

Agenda \*contato;

FILE \*arq;

int main(){

unsigned int menu;

printf("BEM VINDO A SUA AGENDA DE CONTATOS EM C!!!\n\n");

printf("Escolha a opcao desejada:\n");

printf("[1] - Inserir Contatos, [2] - Excluir Contato, [3] - Buscar Contato\n");

scanf("%d", &menu);

switch(menu){

case 1:

inserir();

break;

case 2:

excluir();

break;

case 3:

buscar(contato);

break;

default:

printf("Opçao Invalida!!!\n");

}

}

void inserir(){

int n;

contato = (Agenda \*) malloc(sizeof(Agenda));

printf("Quantos contatos voce deseja incluir?\n");

scanf("%d", &n);

do{

printf("Digite o nome:\n");

fflush(stdin);

fgets(contato->nome, 50, stdin);

printf("Digite o telefone:\n");

fflush(stdin);

fgets(contato->telefone, 20, stdin);

contato->prox = contato;

arq = fopen("agenda.bin", "a+b");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

fseek(arq, 0, SEEK\_END);

fwrite (&contato, sizeof ( Agenda ), 1, arq);

n--;

}while(n>0);

fclose(arq);

printf("Dados Inseridos com sucesso!!!");

}

void excluir(){

char exclui[50];

int posicao=0, i;

printf("Digite o nome do contato a ser excluido:\n");

fflush(stdin);

fgets(exclui, 50, stdin);

arq = fopen("agenda.bin","r+b");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

while (fread(&contato, sizeof (Agenda), 1, arq ) == 1 ) {

if(strcmp(exclui, contato->nome) == 0 ){

strset(contato->nome);

strset(contato->telefone);

contato->prox = contato;

fseek (arq, posicao, SEEK\_SET);

fwrite(&contato,sizeof(Agenda),1,arq);

break;

}

posicao = ftell(arq);

}

fclose (arq);

printf("Dados Excluidos com sucesso!!!");

}

void buscar(Agenda \*cadastro){

char busca[50];

int i, posicao = 0;

printf("Digite o contato a ser buscado\n");

fflush(stdin);

fgets(busca, 50, stdin);

arq = fopen("file.bin","r+b");

if(arq == NULL){

printf("Erro ao abrir o arquivo!!!");

}

while (fread(&cadastro, sizeof (Agenda), 1, arq ) == 1 ) {

if(strcmp(busca, cadastro->nome) == 0){

printf ( "Nome: %s", cadastro->nome);

printf ( "Telfone: %s\n", cadastro->telefone);

printf ( "--------------------\n\n" );

fseek (arq, posicao, SEEK\_SET);

}

posicao = ftell(arq);

}

fclose (arq);

}