universidade jorge amado

ESTRUTURA DE DADOS

montival alcantara da silva junior

**Entrega de avaliação - Trabalho da Disciplina [AVA1]**

Lauro de Freitas

2020

MONTIVAL ALCANTARA DA SILVA JUNIOR

**Entrega de avaliação - Trabalho da Disciplina [AVA1]**

Versão original

Lauro de Freitas

2020

**RESOLUÇÃO**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <locale.h>

typedef struct sPonto{

int dados;

struct sPonto \*proximo;

} Ponto;

typedef struct sListas{

Ponto \*inicio;

Ponto \*fim;

} Listas;

void criar(Listas \*lista){

lista->inicio = NULL;

lista->fim = NULL;

}

//OPCAO 01 - MOSTRAR LISTA

void consulta(Listas \*lista){

Ponto \*p;

printf("Lista: ");

for (p = lista->inicio; p != NULL; p = p->proximo){

printf("%d ", p->dados);

}

}

//OPCAO 01 - INSERIR ELEMENTO NA LISTA

void inserir(Listas \*lista, int a){

Ponto \*novo;

novo = (Ponto\*)malloc(sizeof(Ponto));

if (novo != NULL){

novo->dados = a;

Ponto \*atual, \*anterior;

anterior = NULL;

atual = lista->inicio;

while (atual != NULL && atual->dados < a){

anterior = atual;

atual = atual->proximo;

}

novo->proximo = atual;

if (anterior != NULL){

anterior->proximo = novo;

}

else{

lista->inicio = novo;

}

}

else{

printf("Opa, desculpe! parece que estamos com memória insuficiente\n");

}

}

//OPCAO 04 - REMOVER ELEMENTO

void remover(Listas \*lista, int a){

Ponto \*atual, \*anterior;

anterior = NULL;

atual = lista->inicio;

while (atual != NULL && atual->dados != a){

anterior = atual;

atual = atual->proximo;

}

if (anterior != NULL){

if (atual != NULL) {

anterior->proximo = atual->proximo;

free(atual);

printf("Valor Removido\n");

}

else{

printf("Opa, valor não encontrado\n");

}

}

}

//OPCAO 03 - ALTERAR ELEMENTO

void alterar(Listas \*lista, int a, int b){

Ponto \*atual, \*anterior;

anterior = NULL;

atual = lista->inicio;

while (atual != NULL && atual->dados != a){

anterior = atual;

atual = atual->proximo;

}

if (anterior != NULL){

if (atual != NULL){

atual->dados = b;

printf("Valor alterado com Sucesso!\n");

}

else{

printf("Valor Indisponível...\n");

}

}

else{

printf("Opa, essa lista já está vazia\n");

}

}

// OPCAO 05 - SAIR DO PROGRAMA e RESETAR a MEMORIA

int vazia(Listas \*lista) {

return(lista->inicio == NULL);

}

void encerraPrograma(Listas \*lista){

Ponto \*auxiliar = lista->inicio;

if (auxiliar != NULL){

while (auxiliar != NULL){

lista->inicio = auxiliar->proximo;

free(auxiliar);

auxiliar = lista->inicio;

}

printf("Todos os elementos foram removidos da lista!\n");

printf("Até a próxima!\n");

}

else{

printf("Até a próxima!\n");

}

}

//PROGRAMA PRINCIPAL

int main(){

setlocale(LC\_ALL, "portuguese");

Listas listacriada;

int valor1, op, valor2;

criar(&listacriada);

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

printf(" AVA1 - ESTRUTURA DE DADOS - Unijorge \n");

printf(" Autor - Montival Junior \n");

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

while (1) {

printf("\n O que você deseja fazer?\n");

printf("\n 1 - Inserir um novo elemento na lista\n");

printf(" 2 - Mostrar os dados da lista\n");

printf(" 3 - Alterar um elemento da lista\n");

printf(" 4 - Remover um elemento da lista\n");

printf(" 5 - Sair do programa\n");

printf("\n Digite o número da opção: ");

scanf("%d", &op);

system("cls");

switch (op) {

case 1:

printf("Digite o valor que deseja adicionar:");

scanf("%d", &valor1);

inserir(&listacriada, valor1);

break;

case 2:

if (vazia(&listacriada)) {

printf("Opa, esta lista está vazia...\n");

}

else {

consulta(&listacriada);

}

break;

case 3:

printf("Qual valor da lista você gostaria de alterar?");

scanf("%d", &valor1);

printf("Digite o valor que deseja adicionar:");

scanf("%d", &valor2);

alterar(&listacriada, valor1, valor2);

break;

case 4:

if (vazia(&listacriada)) {

printf("Opa, esta lista está vazia...\n");

break;

}

printf("Digite o valor que você gostaria de remover da lista:");

scanf("%d", &valor1);

remover(&listacriada, valor1);

break;

case 5:

encerraPrograma(&listacriada);

exit(0);

default:

printf("Opa, parece que você digitou uma opção Inválida!\n");

}

}

return 0;

}