***Pilha:***

***#include <stdio.h>***

***#include <stdlib.h>***

***#include<locale.h>***

***#define MAXTAM 50***

***typedef struct pilha{***

***int Item[MAXTAM];***

***int Topo;***

***int num;***

***}TPilha;***

***void TPilha\_Inicia(TPilha \*p){***

***p->Topo = -1;***

***}***

***int TPilha\_LimparMemoria(TPilha \*p)***

***{***

***int j = -1;***

***while(p->Item[j] != 0 || p->Item[j] != NULL){***

***p->Item[j] = NULL;***

***p->Item[j--];***

***}***

***}***

***int TPilha\_vazia(TPilha \*p){***

***if(p->Topo==-1){***

***return 1;***

***}else{***

***return 0;***

***}***

***}***

***int TPilha\_Cheia(TPilha \*p){***

***if(p->Topo == MAXTAM-1){***

***return 1;***

***}else{***

***return 0;}***

***}***

***void TPilha\_insere(TPilha \*p, int valor){***

***if(TPilha\_Cheia(p) == 1){***

***printf("ERRO: Pilha Cheia\n");***

***}else{***

***p->Topo++;***

***p->Item[p->Topo] = valor;***

***}***

***}***

***int TPilha\_Retira(TPilha \*p){***

***int aux;***

***if(TPilha\_vazia(p) == 1){***

***printf("ERRO: A pilha está vazia.");***

***}else{***

***aux = p->Item[p->Topo];***

***p->Topo--;***

***return aux;***

***}***

***}***

***void TPilha\_exibe(TPilha \*p){***

***int auxi;***

***printf("Pilha: ");***

***auxi=p->Topo;***

***while(p->Item[auxi]!=NULL){***

***printf("%d ", p->Item[auxi]);***

***p->Item[auxi--];***

***}***

***printf("\n ");***

***int total = p->Topo;***

***int j=total;***

***int count;***

***for(count=0 ; count <= total ; count++)***

***printf("^ ");***

***printf("\nOrdem:");***

***while(j>=0&&j<=total){***

***printf(" %d", j);***

***j--;***

***}***

***}***

***//Main***

***int main(void){***

***setlocale(LC\_ALL, "Portuguese");***

***TPilha \*p = (TPilha\*)malloc(sizeof(TPilha));***

***TPilha\_Inicia(p);***

***TPilha\_LimparMemoria(p);***

***int opt;***

***do{***

***opt=menu();***

***opcao(p,opt);***

***}***

***while(opt);***

***free(p);***

***return 0;***

***}***

***int menu(void)***

***{***

***int opt;***

***int a;***

***printf("\n");***

***printf("\n");***

***printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");***

***printf("\* MENU \*\n");***

***printf("\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\n");***

***printf("0. Sair\n");***

***printf("1. Empilhar\n");***

***printf("2. Desempilhar\n");***

***printf("3. Pilha vazia\n");***

***printf("4. Pilha Cheia\n");***

***printf("5. Elemento do Topo\n");***

***printf("6. Exibir pilha\n");***

***printf("Opção: ");scanf("%d", &a);***

***printf("\n");***

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

***return a;***

***}***

***void opcao(TPilha \*p, int op){***

***TPilha \*aux;***

***int v;***

***switch(op){***

***case 0:***

***break;***

***exit(1);***

***case 1:***

***printf("Qual valor você deseja Empilhar? ");***

***scanf("%d", &v);***

***TPilha\_insere(p, v);***

***printf("O item %d foi inserido a posição %d", v, p->Topo);***

***break;***

***case 2:***

***printf("Tiramos o %d", TPilha\_Retira(p));***

***break;***

***case 3:***

***if(TPilha\_vazia(p)==1){***

***printf("A pilha está vazia.");***

***}else{***

***printf("A pilha não está vazia.");***

***}***

***break;***

***case 4:***

***if(TPilha\_Cheia(p) == 1){***

***printf("A pilha está cheia!");***

***}else{***

***printf("A pilha não está cheia");***

***}***

***break;***

***case 5:***

***if(TPilha\_vazia(p)==1){***

***printf("A pilha está vazia!");***

***}else{***

***printf("O valor guardado no top é: %d", p->Item[p->Topo] );***

***}***

***break;***

***case 6:***

***TPilha\_exibe(p);***

***break;***

***default:***

***printf("\nComando inválido.");***

***}***

***return;***

***}***