

```

1 #include <stdio.h>
2 #include <stdlib.h>
3 #include <locale.h>
4 #define TAMANHO_PILHA 20
5
6 typedef struct{
7     int vetor[TAMANHO_PILHA]; //VETOR ♦ A PILHA com tamanho = a tamanho da pilha;
8     int topo;
9 }Pilha;
10
11 //prototipo da função empilha
12 void empilha(int valor, Pilha * pilha){
13     //pilha->topo significa: ponteiro "pilha" apontando para o CONTEUDO de um item
14     //de uma struct é equivalente a (*pilha).topo
15     if(pilha->topo < TAMANHO_PILHA){ //verificando se pilha não esta cheia
16         //dai pode empilhar
17         pilha->vetor[pilha->topo] = valor;
18         pilha->topo++;
19     }else{
20         printf("não ha mais espaço na pilha, \n");
21     }
22 }
23
24 void desempilha(int valor, Pilha *pilha){
25     if(pilha->topo > 0){
26         pilha->topo--; //desempilha
27         printf("Elemento retirado: %d.\n", pilha->vetor[pilha->topo]);
28     }else{
29         printf("A pilha esta vazia.\n"); //pilha vazia
30     }
31 }
32
33 int isCheia(Pilha *pilha){
34     if(pilha->topo >= TAMANHO_PILHA){
35         return 1; //identifica se a pilha esta cheia
36     }else{
37         return 0;
38     }
39 }
40
41 int isVazia(Pilha *pilha){
42     if(pilha->topo == 0){
43         return 1; //identifica se a pilha esta cheia
44     }else{
45         return 0;
46     }
47 }
48
49 void imprimePilha(Pilha *pilha){
50     int i;
51     for(i=(pilha->topo);i-->0){ //valor inicial de i na ultima posição da pilha e
52         //dai decrementa
53         printf("%02d\n", pilha->vetor[i]);
54     }
55 }
56
57 int main()
58 {
59     setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
60     //DECLARA UMA PILHA
61     Pilha p;
62     p.topo = 0; //o topo da pilha deve começar em zero
63     char oper;
64     int num;
65
66     while (oper != 'x')
67     {
68         printf("\n\n-----MENU DA PILHA-----\n\n");
69         printf("Selecione a operacao desejada: \n\n");
70         printf("a: Adicione um elemento\n");
71         printf("r: Remover um elemento \n");
72         printf("s: Exibir os elementos \n");
73         printf("t: Exibir o numero de elementos \n");
74         printf("x: Encerrar programa\n");
75         scanf(" %c", &oper);
76         switch (oper)
77         {
78             {
79                 case 'a':

```

```
76         printf("\nDigite o valor que deseja inserir na pilha: \n");
77         scanf("%d",&num);
78         empilha(num,&p);
79         break;
80
81     case 'r':
82         desempilha(num,&p);
83         break;
84
85     case 's':
86         imprimePilha(&p);
87         break;
88
89     case 't':
90         printf("Topo da pilha: %d. \n", p.topo);
91         break;
92
93     default:
94         printf("Você digitou uma operacao invalida.\n\n");
95
96     }
97 }
98
99 return 0;
100 }
101
```