

---

# O TAD Lista

Este trabalho visa implementar um Tipo Abstrato de dado (TAD) usando listas encadeadas.

## Atividade

Você deve implementar um TAD “lista de números inteiros” usando lista encadeada dupla não-circular. Essa lista pode ser vista de forma abstrata como se fosse um vetor de N inteiros com posições de 0 a N-1.

As seguintes operações devem ser suportadas:

- `cria (lista)` : cria uma nova lista
- `destrói (lista)` : esvazia e destrói a lista
- `insere (lista, elemento, posição)` : insere um novo elemento na posição indicada
- `elemento = retira (lista, posição)` : retira o elemento da posição indicada
- `elemento = consulta (lista, posição)` : informa o valor do elemento na posição indicada, sem retirá-lo
- `posição = procura (lista, elemento)` : informa a posição da 1ª ocorrência do elemento informado
- `vazia (lista)` : informa se a lista está vazia
- `tamanho (lista)` : informa o número atual de elementos na lista

Você deve este arquivo e abri-lo para poder fazer o trabalho, pois irá precisar de todos os arquivos ali contidos:

- `liblista.h` : arquivo de cabeçalho com os protótipos das funções (**não deve ser alterado**).
- `liblista.c` : arquivo que implementa as operações sobre as listas (“esqueleto” a completar).
- `tp4.c` : código que usa a biblioteca (“esqueleto” a completar).
- `makefile` : arquivo do utilitário “make” para compilar seu código.

## Exemplo de funcionamento

O programa de teste em `tp4.c` deve executar o seguinte algoritmo:

```
cria uma lista L vazia
imprime L
insere no final de L os valores 10, 11, 12, 13 e 14, nessa ordem
imprime L
insere no início de L o valor 32
insere no início de L o valor 64
imprime L
insere no meio de L o valor 103
insere no meio de L o valor 47
imprime L
para as posições início, 5, última e 100:
    imprime o conteúdo da posição em L
fim para
para os valores 5, 10 e 14:
    imprime posição do valor em L
fim para
para os valores 12, 103 e 79:
    retira de L o elemento com o valor indicado, se estiver em L
fim para
imprime L
enquanto L não estiver vazia
    retira o primeiro valor de L e o imprime
    retira o último valor de L e o imprime
    imprime L
fim enquanto
destrói L
encerra
```

A saída correspondente na tela deve ser:

```
LISTA: [ ] (0 elementos)
LISTA: [ 10 11 12 13 14 ] (5 elementos)
LISTA: [ 64 32 10 11 12 13 14 ] (7 elementos)
LISTA: [ 64 32 10 103 47 11 12 13 14 ] (9 elementos)

VALOR NA POSICAO 0: 64
VALOR NA POSICAO 5: 11
VALOR NA POSICAO -1: 14
VALOR NA POSICAO 100 NAO ENCONTRADO

POSICAO DO VALOR 5: NAO ENCONTRADO
POSICAO DO VALOR 10: 2
POSICAO DO VALOR 14: 8

RETIRA VALOR 12 DA POSICAO 6
RETIRA VALOR 103 DA POSICAO 3
RETIRA VALOR 79 NAO ENCONTRADO
LISTA: [ 64 32 10 47 11 13 14 ] (7 elementos)

RETIRADO PRIMEIRO: 64
RETIRADO ULTIMO: 14
LISTA: [ 32 10 47 11 13 ] (5 elementos)
RETIRADO PRIMEIRO: 32
RETIRADO ULTIMO: 13
LISTA: [ 10 47 11 ] (3 elementos)
RETIRADO PRIMEIRO: 10
RETIRADO ULTIMO: 11
LISTA: [ 47 ] (1 elementos)
RETIRADO PRIMEIRO: 47
RETIRADO ULTIMO: NAO ENCONTRADO
LISTA: [ ] (0 elementos)
```

## Entregáveis

Entregue um único arquivo `tp4.tgz` que contenha por sua vez os seguintes arquivos:

- `liblista.h`: o mesmo arquivo fornecido, não o modifique
- `liblista.c`: sua implementação das funções definidas em `liblista.h`
- `tp4.c`: implementa a função `main` que usa a lista
- `makefile`

Critérios de avaliação:

- Funcionar corretamente 🧑
- Não ter problemas de memória (testar com Valgrind)
- Respeitar o conceito de TAD
- Usar funções para evitar repetição de blocos de código
- Respeitar estilo (indentação, espaçamento, nomes de variáveis)
- Usar comentários (nem demais, nem de menos)

- ... (outros que se fizerem necessários)

📄 prog1/tad\_lista.txt 📅 Última modificação: 2023/09/28 17:48 por maziero



Exceto onde for informado ao contrário, o conteúdo neste wiki está sob a seguinte licença:  
CC Attribution-Noncommercial-Share Alike 4.0 International