

Estruturas de Dados (COMP0405)

Exercícios 1 (Lista Sequencial)

Professor: Alberto Costa Neto

Em todos os exercícios, deve-se partir da implementação da lista sequencial apresentada em sala de aula, que pode ser encontrada no seguinte endereço:

<https://replit.com/@ALBERTOCOSTA3/ListaSequencialEstatica>

1) Implementar uma função para exibir os itens da lista de forma reversa, isto é, do último para o primeiro, mas sem alterar a lista. A função deve ter a assinatura abaixo:

```
void exibirListaReversa(LISTA *l);
```

2) Implementar uma função para remover o item de uma certa posição da lista. A função deve checar se a posição é válida, ou seja, se é referente a uma posição existente na lista. Caso a remoção seja bem-sucedida, a função retorna **true** e o parâmetro **item** contém o valor que foi removido da lista. Caso contrário, a função retorna **false** e a lista não será alterada. A função deve ter a assinatura abaixo:

```
bool removerDaPos(ITEM *item, int i, LISTA *l);
```

3) Implementar uma função para buscarEm um **item** na lista começando de um ponto inicial (**inicio**) e terminando no antecessor de **fim**, isto é, desconsiderando as posições menores **inicio** e maiores ou iguais a **fim**. Caso não encontre, a função retorna o valor -1. Aproveite e ajuste a função **buscar** padrão para utilizar esta mesma função, evitando assim duplicação de código. A função deve ter a assinatura abaixo:

```
int buscarEm(ITEM item, int inicio, int fim, LISTA *l);
```

4) Implementar uma função para inverter os itens de posição na lista, ou seja, trocar o primeiro com o último, o segundo com o penúltimo e assim por diante. A função deve ter a assinatura abaixo:

```
void reversa(LISTA *l);
```

5) Implementar uma nova Lista Sequencial que mantenha os itens em variáveis dinâmicas, ou seja, no array **itens** serão armazenados apenas os apontadores para os itens da lista, que serão variáveis dinâmicas. Lembre-se de alocar uma variável dinâmica para o item ao inserir e de desalocar a variável dinâmica quando fizer sua remoção ou limpar/destruir a lista. Aproveite e adeque as funções que implementou nas questões anteriores para esta implementação de Lista Sequencial.