

EXERCÍCIOS – lista encadeada

Para cada um dos exercícios propostos a seguir, defina a estrutura de armazenamento de dados da lista:

- I. Lista ligada com cabeça
- II. Lista ligada sem cabeça
- III. Lista duplamente ligada com cabeça

Implemente uma função para

1 – Verificar se uma lista ligada que contém números inteiros positivos está em ordem crescente (ou não decrescente), devolvendo TRUE ou FALSE, conforme a lista tenha os seus elementos em ordem crescente (ou não decrescente) ou não. Caso a lista seja vazia, a função deverá devolver o valor TRUE.

TESTE

- a) Construa uma lista de números aleatórios com 50 números para teste da função.
- b) Construa uma lista de números inteiros em ordem crescente com 50 números para testar a função.
- c) Construa uma lista de números inteiros em ordem decrescente com 50 números para testar a função.

2 – Efetuar uma busca em uma lista ligada que contém números inteiros positivos e está em ordem crescente (ou não decrescente). A função deverá devolver a posição do item procurado na lista ou o valor zero, caso não seja encontrado.

TESTE

- a) Construa uma lista de números em ordem crescente com 50 números para testar a função.

3 – Verificar se duas listas ligadas que contêm números inteiros positivos possuem os mesmos elementos (independentemente da ordem), devolvendo TRUE ou FALSE, conforme as listas sejam “iguais” ou não. Caso as listas sejam ambas vazias, a função deverá devolver o valor TRUE.

TESTE

- a) Construa duas listas de números aleatórios com 20 números para teste da função.
- b) Construa duas listas de números inteiros com os mesmos números em ordem diferente, com 20 números para testar a função.
- c) Construa duas listas de números aleatórios exatamente iguais (elementos e ordem) com 20 números para testar a função.

4 – Determinar o “ponto médio” de uma lista ligada (o mais próximo possível do meio da lista). Não é permitido obter o número de elementos da lista ou contar explicitamente esse número. A função deverá devolver o valor do item do meio da lista.

TESTE

- a) Construa uma lista de números aleatórios com 20 números para teste da função.

5 – Trocar a posição de dois elementos de uma lista ligada. São dados dois valores de dois elementos pertencentes à lista.

TESTE

- a) Construa uma lista de números aleatórios com 20 números para teste da função.

6 – Efetuar a operação busca-remove que tem por objetivo efetuar a busca e remoção de um elemento da lista.

TESTE

- a) Construa uma lista de números aleatórios com 20 números para teste da função.