

Remoção

A remoção de um elemento em uma lista, de qualquer tipo já mencionado, consiste em procurá-lo e depois acertar os ponteiros para que a lista continue sendo acessada após a remoção. Na busca pelo elemento a ser removido, percorre-se, no pior caso, todos os elementos da lista, gastando com isso tempo proporcional ao tamanho dela, ou seja, $O(n)$.

Esvaziar a lista

A operação de esvaziamento da lista consiste em remover todos os elementos dela. O tempo gasto nessa operação depende da linguagem de programação que está sendo utilizada. No caso da linguagem JAVA, não é necessário realizar a remoção de cada um dos elementos, apenas atualiza-se o ponteiro para o início da lista em nulo e as memórias alocadas serão desalocadas por um procedimento JAVA. Já na linguagem C/C++, é necessário desalocar cada um dos elementos da lista, gastando tempo proporcional ao tamanho dela, ou seja, $O(n)$.

Exercícios

1. Faça um programa que cadastre 5 produtos. Para cada produto devem ser cadastrados código do produto, preço e quantidade estocada. Os dados devem ser armazenados em uma lista simplesmente encadeada e não ordenada. Posteriormente, receber do usuário a taxa de desconto (ex.: digitar 10 para taxa de desconto de 10%). Aplicar a taxa digitada ao preço de todos os produtos cadastrados e finalmente mostrar um relatório com o código e o novo preço. O final desse relatório deve apresentar também a quantidade de produtos com quantidade estocada superior a 500.
2. Faça um programa que cadastre 8 funcionários. Para cada funcionário devem ser cadastrados nome e salário. Os dados devem ser armazenados em uma lista simplesmente encadeada e ordenada, de forma decrescente, pelo salário do funcionário. Posteriormente, o programa deve mostrar:
 - a) o nome do funcionário que tem o maior salário (em caso de empate mostrar todos);
 - b) a média salarial de todos os funcionários juntos;
 - c) a quantidade de funcionários com salário superior a um valor fornecido pelo usuário. Caso nenhum funcionário satisfaça essa condição, mostrar mensagem.
3. Faça um programa que cadastre 5 alunos. Para cada aluno devem ser cadastrados nome e nota final. Os dados devem ser armazenados em uma lista duplamente encadeada e não ordenada. Em seguida, o programa deve mostrar apenas o nome dos alunos aprovados, ou seja, alunos com nota final de no mínimo 7. Se nenhum aluno estiver aprovado, mostrar mensagem.
4. Faça um programa que cadastre o nome e o salário de 6 funcionários em uma lista duplamente encadeada e ordenada pelo salário de forma crescente. A seguir, o programa deve mostrar o nome, o valor do imposto e o valor a receber, ou seja, o salário menos o imposto de todos os funcionários cadastrados. Posteriormente, o programa deve mostrar os nomes e os salários dos funcionários cujos nomes comecem por uma letra digitada

pelo usuário (considerar a possibilidade de letras maiúsculas e minúsculas). Se nenhum funcionário tem o nome começado com a letra digitada pelo usuário, mostrar mensagem. Finalmente, o programa deve apresentar duas listagens:

- a)** dos nomes e salários dos funcionários por ordem crescente de salário;
- b)** dos nomes e salários dos funcionários por ordem decrescente de salário.

Observação: os percentuais de imposto seguem a tabela abaixo:

Valor do salário	Percentual de imposto
até 850	Isento
entre 850 e 1200	10% do salário
de 1200 para cima	20% do salário

5. Faça um programa que receba 20 números e armazene os pares em uma lista simplesmente encadeada e não ordenada e os ímpares em uma segunda lista simplesmente encadeada e não ordenada. Posteriormente, o programa deve montar uma terceira lista, duplamente encadeada e ordenada de forma crescente, com os números das duas listas anteriores. Para finalizar, o programa deve mostrar todos os números da terceira lista das seguintes formas:
- a)** crescente;
 - b)** decrescente.