

Lista com Redimensionamento Dinâmico

Enunciado

Nesta atividade, você deve modificar a implementação de uma lista sequencial ordenada em C/C++ para que ela suporte redimensionamento dinâmico. A lista deve ser capaz de expandir ou reduzir seu tamanho automaticamente conforme o número de elementos inseridos ou removidos. Abaixo estão os requisitos específicos:

- Inicialmente, a lista tem uma capacidade de 50 elementos.
- Quando a lista atingir a capacidade máxima (50 elementos), você deve duplicar o tamanho da lista usando alocação dinâmica de memória.
- Para economizar memória, implemente também uma função que reduza o tamanho da lista pela metade quando o número de elementos cair para 25% da capacidade.

Dicas

Utilize a função `realloc` para redimensionar o vetor de forma dinâmica, alterando sua capacidade para o novo tamanho desejado sem perder os dados já armazenados.

Exemplo: Para redimensionar um vetor `vetor` para o dobro do tamanho atual, você pode usar `vetor = realloc(vetor, novo_tamanho * sizeof(tipo));`.

Instruções

Implemente o redimensionamento dinâmico na sua lista:

- Ao adicionar um elemento e a lista atingir a capacidade, utilize a função `resize` para dobrar o tamanho.
- Ao remover um elemento e o número total de elementos cair para 25% da capacidade, utilize a função `resize` para reduzir o tamanho pela metade.

Lembre-se de testar sua implementação com diferentes tamanhos de lista, garantindo que o redimensionamento funcione corretamente e que a memória seja utilizada de forma eficiente.