

made for free at coggle.it

Listas baseadas em array têm a desvantagem de que seu tamanho deve ser predeterminado antes de o array ser alocado. Elas não podem crescer além de seu tamanho pré-determinado.

Listas encadeadas possuem a vantagem de que elas só precisam do espaço para os objetos que estão na lista, e o limite de elementos na lista é o tanto de memória disponível.

A quantidade de espaço necessária para uma lista encadeada é $\Theta(n)$, enquanto que para uma lista baseada em array é $\Omega(n)$

Comparação das Implementações de

Listas

Listas

Uma lista é uma sequência finita e

ordenada de elementos, ordenada

nessa definição significa que cada

elemento possui uma position na lista

Cada elemento da lista tem um tipo

de dado. Na lista simples, todos

elementos possuem o mesmo tipo de

dado

A lista encadeada usa alocação dinâmica de memória e é feita de uma série de objetos, chamados de nós da lista, é boa prática fazer uma classe de lista de nós separada.

Listas Encadeadas

Implementação de uma lista baseada em array

A implementação da lista baseada em array, chamada de "AList", nesse exemplo, é herdada da classe abstrata "List". Sua porção privada contém as informações para a lista baseada em array, incluindo "listArray", o array que possui os elementos da lista

Já que "listArray" deve ser alocado com um tamanho fixo, o tamanho do array deve ser conhecido quando a lista objeto é criada. Usuários de lista devem decidir se eles desejam armazenar uma cópia de um dado elemento em cada lista que o contém. Para elementos pequenos como inteiros, isso faz sentido.

Pode ser desejável que o nó da lista node armazene um ponteiro para o elemento do que armazenar uma cópia

Isso não só economiza espaço, mas também significa que uma modificação no valor de um elemento é automaticamente refletida em todas as localizações onde é referenciada

Implementação de Elementos

Estruturas de Dados

Estrutura de Dados e Tipos Abstratos de Dados

Abstract Data Type (ADT) é a percepção de um tipo de dados como um componente de software

O comportamento de cada operação é determinado por suas entradas e saídas

Estrutura de Dados é a implementação para uma ADT em uma linguagem orientada a objetos como C++

Uma ADT e sua implementação, juntas, formam uma classe, um objeto é uma instância de uma classe, que é algo criado e consome armazenamento durante a execução do programa