Estrutura de dados 05082024

Roteiro

- Conceito de programação dinâmica e estática

- Entendendo Ponteiro

- Avaliando o comportamento do ponteiro

- Depurando programa

1. Listas

Listas simplesmente encadeadas

CRuD

Listas duplamente encadeadas

CRuD

Circular

-------------/////////PROVA1 = Peso 4\\\\\\\\\-------------

1. Pilha

Pop

Push

Top

1. Fila

Enqueue

Dequeue

Sequeue

1. Arvore

Tree\_Insert

Tree\_Search

Tree\_Show

1. Arvore Binaria

Tree\_Insert

Tree\_Search

Tree\_Show

1. Heshing
2. Estruturas hibridas

----------///////PROVA2 = Peso 6\\\\\\\-----------

Aula 1 – Variáveis dinâmicas = Ponteiro

Todas as estruturas de dados vistas anteriormente são estáticas, isto é, as variáveis uma vez declaradas, implicam uma alocação de espaço de memória fixo e predeterminado. Durante toda execução do programa a quantidade de bytes alocados para as variáveis não pode ser modificada, mesmo que seja pouco utilizada. É muito frequente, entretanto a ocorrência de listas de dado que variam em tamanho.

Ex:

Por outro lado, se num mesmo programa precisamos processar varias matrizes, pode não haver espaço de memória suficiente. O ideal seria utilizar o espaço de memoria e processar os dados, permitindo disponibilizar o endereço de memória anteriormente ocupado. As variáveis dinâmicas, que veremos a seguir, não são criados em tempo de compilação. Esta significa que o compilador não faz alocação de memória para as variáveis dinâmicas. Alocação de memória ocorre somente durante a execução. As variáveis dinâmicas não são declaradas explicitamente na parte de declarações do programa, nem tem nome. A forma de se fazer referência a uma variável dinâmica é através de uma variável que contenha um endereço de memória de estrutura dinâmica, esta variável é do tipo ponteiro.

Anotações

- Variáveis estáticas não mudam e são reconhecidas durante a compilação, as dinâmicas não, as estáticas possuem uma alocação pré determinada pela compilação a dinâmica só tem o espaço alocado na execução do programa.

- Variável dinâmica ocupa apenas 4 bytes e tem só um tipo

- Trabalho no mercado é voltado para gerenciar listas

- Programação dinâmica é raramente usada, com os trabalhos sendo focados principalmente em inteligência artificial e sistemas embarcados

- Um sistema com 10 mil entradas e 3 campos precisa de 33 mil variáveis no programa estático, já na dinâmica seriam apenas 3 variáveis

- ERP não costuma usar programação dinâmica

- Na programação dinâmica, você precisa apontar o lugar onde estão as informações.

Links adicionais interessantes

- Sistemas embarcados - [Sistema embarcado - Conceitos e exemplos (embarcados.com.br)](https://embarcados.com.br/o-que-sao-sistemas-embarcados/)