Estrutura de Dados

Estrutura de organização, para que os dados possam ser utilizados de forma correta.

Algumas estruturas de dados são altamente especializadas sendo direcionadas especificamente para algumas funções como por exemplo uma estrutura de busca.

Funções básicas de uma estrutura de dados

Inserir dados

Excluir dados

Localizar dados

Percorrer todos os itens constituintes da estrutura para visualização

Classificar.

**PRINCIPAIS ESTRUTURAS DE DADOS**

Vetores e Matrizes ou **Arrays**

Registro

Lista

Pilha

Fila

Árvore

Tabela Hash

Grafos

Arrays

Ao invés de criar muitas variáveis com mesmo tipo, podemos criar um array que contenha todas essas variáveis.

Vetor é o elemento que vai armazenar estás variáveis onde será armazenado todos os tipos iguais. Onde é composto por posições exemplo:

Um conjunto de notas

Nota1,Nota2,Nota3,Nota4.

Vetor:

Notas:[3]

Neste caso é um vetor de 4 posições onde vai de 0 a 3 sempre iniciando do índice “0”

Nota1: índice 0 == 20

Nota2: índice 1 == 21

Nota3: índice 2 == 22

Nota4: índice 3 == 23

programa {

funcao inicio() {

inteiro notas[4] = {20,21,22,23}

//printa o indice 1

escreva(notas[1])

}

}

Resultado: 21

Ou

Exibir todos as posições do vetor estruturado

programa {

funcao inicio() {

inteiro notas[4] = {20 ,21 ,22 ,23}

//enquanto notas for menor ou igual a 3 incremente 1 em posição

para(inteiro posicao = 0; posicao <=3;posicao++){

escreva(notas[posicao], " ")

}

}

}

LISTA

As listas possuem um valor ajustável.

Existem dois tipos de listas: **LIGADAS** e **DUPLAMENTE LIGADAS**

**LIGADAS**

Possuem nós (membro da lista), onde cada nó é ligado ao próximo.

**DUPLAMENTE LIGADA**

Possuem nós também, mas agora não está somente ligado ao próximo item da lista, e sim está lidado também ao anterior.

PILHA

Tipos de Pilhas:

LIFO ou UEPS

Ultimo que entra primeiro que sai

FIFO ou PEPS

Primeiro que entra Primeiro que sai

FILA

FIFO ou PEPS

Segue também o mesmo principio Primeiro que entra primeiro que sai.

ARVORES

É uma estrutura organizada de forma hierárquica onde existe o item que fica no topo chamado de RAIZ, e os outros elementos chamados de nós ou folhas.

TABELA HASH

Os Array ganham uma chave espalhando em vários pontos facilitando a busca

GRAFOS

Grafos permitem programar a relação entre os nós ou vértices, e o relacionamento entre eles são as arestas.

Onde é possível criar uma estrutura de ligação não linear.