Aprenda o que são estrutura de dados e algoritimo

- o que é estrutura de dados?

Nossa memória é volátil.

Organizamos através de estruturas.

As estruturas se encontra em vetor, filas e matriz.

Algumas estrutura são especializado. Serviço de busca.

Como aplica essa estruturas?

Atrávez de algorítimo. São estruturas organizadas e ordenas.

Ex. gavetas, varrer o vetor. Dentro dessas gavetas conseguimos ordenar, classificar.

O que devemos saber como estrutura de dados? Inserir dados, excluir dados, localizar, percorrer e classificar.

Principais dados – vetores e matrizes (arrays), registro, lista, pilha fila arvore e tabela hash e grafos.

Vetores e matrizes ( arrays)

Estruturas simples que auxilia quando tem no programas várias variáveis no mesmo tipo de algorítimo.

Apresentação no sistema portugol

Exemplo

Programa {

Função inicio(){

Inteiro numero[] = {39,45,45,55} //\*posição 0,1,2,3,4

Escreva(numero[0])

}

}

Exibir todos os valor do vetor.

Programa {

Função inicio(){

Inteiro numero[] = {39,45,45,55} //\*posição 0,1,2,3,4

Para(inteiro posição=0 ;posição<=3; posição++){

Escreva(numero[posição] ,” ” );

}

}

O algoritimo traz mais próximo da liguagem que você usa.

Tabelas de dados utiliza dois vetores.

**Matriz** =array mult-dimensional. Um vetor de vetores.

**Registro**

Formato especial para armazenar. Diferente do vetor e matriz.

Permite armazenar de tipos diferentes. È composto que especifica cada uma das informação.

Cada registro tem uma forma, dependendo de cada requisitos.

Toda estrutura de registro tem um nome. Pode ser acesso pelo caractere ponto(.).

Permite dados de tipos diferentes.

Cadastrar clientes, funcionários.

**Introdução e objetos**

Lista

A diferença lista e arrays .

**Lista** tem tamanho ajustável.

O **arrays** possui tem tamanho fixo

Existem dois tipos

**Estrutura ligadas**: Existe um nó, conhece o valor armazenado no interior

A lista podem ser adicionada linearmente para o próximo

**Lista duplamente ligadas:** Na lista é duplamente ligada.

A lista pode ser ligada com o próximo e o anterior, a busca pode ser pelo próximo e pelo anterior.

**Pilhas**

É uma estrutura serve para coleção de elementos. Só permite acessado uma vez.

Pode ser adicionado ou removido uma vez.

Dois tipos de Pilha

LIFO ou UEPS (ultimo que entra primeiro que sai )

PEPS ou FIFO( primeiro que entra e primeiro que sai)

Push = inserir e POP= retirar.

**Filas**

Admite remoção de elemento de novo sujeito a regra FIFO.

Remove pelo começo da fila.

Quem está a mais tempo na fila.E insere o que é mais novo.

Ex. fila de pessoas.

O que são Árvores, tabelas hash e grafos?

**Árvores:** Estrutura organizado, colocado de forma hieráquicas. Existe raiz, folhas.

Exemplos com vetores.

**Tabela hash= tabela de espalhamento:** Espalhar os elemento de forma não ordenada.

Associar valores a chaves.

Cada valor recebe um código.

Utiliza o código dentro do vetor.

**Grafos :** estrutura que permite programar entre os objeto.

Aresta que relacionam os objetos. Relacionamento pode falar como exemplo como rede social.

Vertice = bolinhas.

Usado em inteligência artificial. Usado mais especifico.

Pilhas

Filas