### Conceito dos Tipos de Dados Abstratos

Podemos dizer que um tipo abstrato de dados (TAD) é um modelo matemático que esconde (encapsule um modelo de dados também um conjunto de procedimentos que atuam diretamente e com exclusividade sobre os dados encapsulados.

Os dados podem ser armazenados em variáveis, vetores, ponteiros etc. Já as funções implementam procedimentos por meio de subprogramas denominados operações, métodos ou serviços. É importante dizer que qualquer processamento realizado só deve atuar sobre os dados encapsulados em um TAD, além disso, os processamentos só poderão acontecer intermédio dos procedimentos definidos no modelo do TAD.

Tipos Abstratos de Dados ou “TDA”:

Incluem as operações para a manipulação de dados.

Ex:

-Criação de estrutura

-inclusão de um elemento

-Remoção de um elemento

-Acesso a um elemento

Etc...

E abaixo alguns tipos mais comuns de TADs implementadas na computação:

Pilhas – estrutura onde empilhamos dados como se fossem caixas. Colocamos um dado sobre o outro e quando queremos retirar um dado é preciso desempilhá-los.

Filas – as filas podem armazenar dados, porém a forma de inserir ou remover dados podem ser feitas em qualquer uma das pontas.

Árvores – estruturas que armazenam os dados e relacionam cada dado com dois ou mais dados.

Listas – muito semelhante as filas porém com alterações também na forma de entrada, saída e alteração dos dados.

Mapas/dicionários – essas estruturas são muito comuns e relacionam chave com um valor, por exemplo: {Idade: 10, profissão: estudante}.