



ESTRUTURA DE DADOS:

Prof. Paulo Henrique P. dos Santos

Unipar - Toledo

psantos@prof.unipar.br

março/2023

AGENDA

- Ementa
- Objetivos
- Conteúdo programático
- Avaliação
- Livros Base

EMENTA

- Listas lineares: listas ordenadas, listas encadeadas, listas com disciplinas de acesso (pilha e fila);
- Árvores e suas generalizações: árvores binárias, árvores de busca, árvores AVL;
- Algoritmos para pesquisa e ordenação em memória principal e secundária;
- Arquivos: organizações lógicas, organizações físicas; Técnicas de recuperação de informação.

objetivos da disciplina

- Saber identificar as principais estruturas de dados e apresentar sua aplicabilidade prática, benefícios e malefícios.
- Conhecer as principais técnicas de busca de ordenação de itens.
- Compreender como é feita a comparação de performance entre algoritmos (tempo e espaço).
- Conseguir identificar qual a estrutura ou algoritmo ideal para determinado caso de uso.

UNIDADE 01

1. Introdução a estrutura de dados.
2. Vetor
3. Ordenação de Dados.
4. Pesquisa de dados.
5. Recursão

UNIDADE 02

1. Lista Encadeada.
2. Pilha
3. Fila.

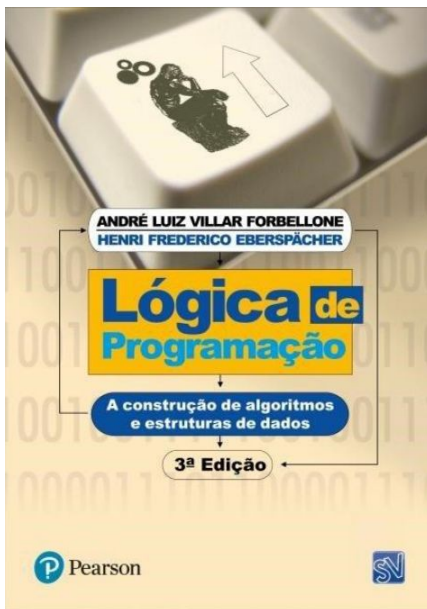
UNIDADE 03

1. Árvores de Pesquisa Binária.
2. Árvores Balanceadas.

UNIDADE 04

1. Tabela Hash
2. APIs que implementam as principais estruturas de dados.

bibliografia



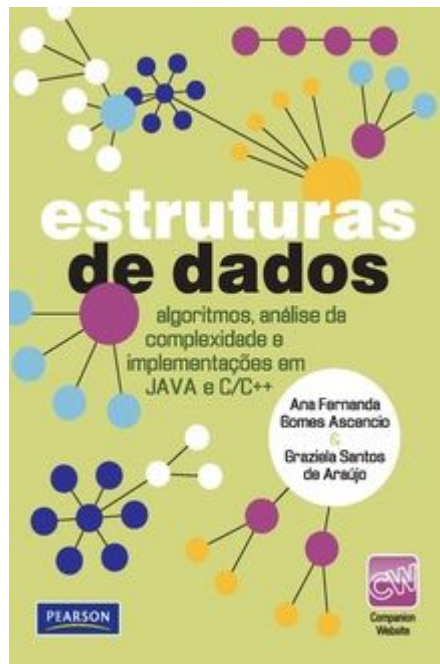
FORBELLONE, Andre Luiz Villar. **Lógica de programação**: a construção de algoritmos e estruturas de dados.

Cód biblioteca: **005.1 F692Lo**



<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/447>

bibliografia



<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1995>



<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184420>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:



<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22146>



introdução

REFERÊNCIA

Acesse o link ao lado,

Leia a parte inicial:

**Definição: Estrutura de Dados -
pg 7 a 11.**



<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/184420>

definição estrutura de dados:

O que são dados primitivos, simples ou atômicos?

definição estrutura de dados:

O que são dados complexos ou compostos?

definição estrutura de dados:

Na imagem a seguir são utilizados que categorias de dados?

```
1  algoritmo "AULA1_Dados_Simples"
2  var
3    x, y, z: inteiro
4  inicio
5    x = 5
6    y = 1
7    z = x + y
8  finalgoritmo
```

definição estrutura de dados:

Por sua vez, *dados complexos* são aqueles cujos elementos do conjunto de valores podem ser decompostos em partes mais simples. Se um dado pode ser dividido, isso significa que ele apresenta algum tipo de organização estruturada e, portanto, é chamado de *dado estruturado*, o qual faz parte de uma estrutura de dados.

As estruturas de dados podem ser homogêneas ou heterogêneas.

definição estrutura de dados:

Descreva estrutura de dados homogêneas.

definição estrutura de dados:

Descreva estrutura de dados heterogêneas.

definição estrutura de dados:

são exemplos de estrutura de dados homogênea:

definição estrutura de dados:

são exemplos de estrutura de dados heterogêneas:

estrutura de dados homogêneas:

- Só manipulam um tipo de dado.
- Ex:
 - Vetor (*de inteiro, texto ou booleano*)
 - Matriz (*de inteiro, texto ou booleano*)
- Resolvem muitas situações do dia a dia, como por exemplo, listagem de cpf (*variável inteiro*) dos clientes.
- No entanto se for necessário armazenar nome (*variável texto*) e CPF (*variável inteiro*) já não satisfazem.
- Por isso é necessário o uso de estruturas heterogêneas.

estrutura de dados heterogêneas:

- São variáveis que armazenam a localização de outras “variáveis” primitivas.
- Essa variável é chamada de registro ou seu tipo é “registro”
- Ex: Cadastro de uma pessoa (*variável registro*), que conterá:
 - Nome (*variável texto*)
 - E-mail (*variável texto*)
 - Telefone (*variável inteiro ou texto*)

definição estrutura de dados:

Você acha que é necessário o uso de estrutura de dados no desenvolvimento de um software? Por que?