

ESTRUTURA DE DADOS

Prof.^a Priscilla Abreu

priscilla.braz@rj.senac.br



Estrutura de dados



Roteiro de Aula

- Objetivo da aula
- Atividade Avaliativa
- Orientações – seminário

SEMINÁRIO: BUSCA E ORDENAÇÃO

Estrutura de dados



BUSCA

Pense em sistemas que costumamos acessar, tais como sistemas de compra (online ou lojas físicas), sistemas de agendamento de serviços, Redes Sociais, entre outros.

Quais são as principais operações em sistemas que geralmente utilizamos?

Estrutura de dados



BUSCA

Uma importante operação é a **busca**. Todos fazemos buscas, consciente ou inconscientemente, ao longo do dia.



Estrutura de dados



BUSCA

Grande parte dos sistemas computacionais utilizam operações de busca.

The screenshot shows the Saraiva website interface. At the top, there's a navigation bar with the Saraiva logo and a search bar. Below the search bar, there's a list of categories on the left and search results on the right. The search results show several books related to 'Estrutura de Dados' (Data Structure) with their respective prices.

PRODUTOS SUGERIDOS	Preço
Estrutura de Dados e Algoritmos Em C++ - Tradução da 4ª...	R\$ 150,9
Estrutura de Dados Descomplicada - Em Linguagem C	R\$ 133,9
Estrutura De Dados E Algoritmos Usando C - Fundamentos ...	R\$ 109
Estruturas de Dados e seus Algoritmos - 3ª Ed. 2010	R\$ 170
Programação - Algoritmos e Estrutura de Dados - 3ª Ed. ...	R\$ 123

The screenshot shows a software interface titled 'Consulta Produtos'. It has a search bar at the top and a table of products below. The table has columns for 'Código', 'Descrição', 'Referência', 'Und', 'Custo', and 'Marca'. Below the table, there's a section for 'Estoque' (Stock) with columns for 'Local', 'Descrição', 'Sub-item', and 'Estoque Físico'. To the right of the stock table, there's a section for 'Preços' (Prices) with columns for 'Tab', 'Descrição', and 'Preço + IPI'.

Código	Descrição	Referência	Und	Custo	Marca
603	BOBINA BFF 0,90MM	BFF90	KG	.	BFF 0,90MM
657	BOBINA BFQ 1,50MM	BFQ150	KG	.	BFQ 1,50MM
605	BOBINA BFQ 1,80MM	BFQ180	KG	.	BFQ 1,80MM
651	BOBINA BFQ 2,00MM	BFQ200	KG	.	BFQ 2,00MM
658	BOBINA BFQ 2,16MM	BFQ216	KG	.	BFQ 2,16MM
652	BOBINA BFQ 2,25MM	BFQ225	KG	.	BFQ 2,25MM
650	BOBINA BFQ 2,40MM	BFQ240	KG	.	BFQ 2,40MM
649	BOBINA BFQ 2,50MM	BFQ250	KG	.	BFQ 2,50MM

Local	Descrição	Sub-item	Estoque Físico
1	ESTOQUE 1	0	0,000
7	ESTOQUE 7	0	40.105,000

Tab	Descrição	Preço + IPI
6	TABELA 6	1,00
7	TABELA 7	0,00

Total: 40.105,000

Estrutura de dados



BUSCA

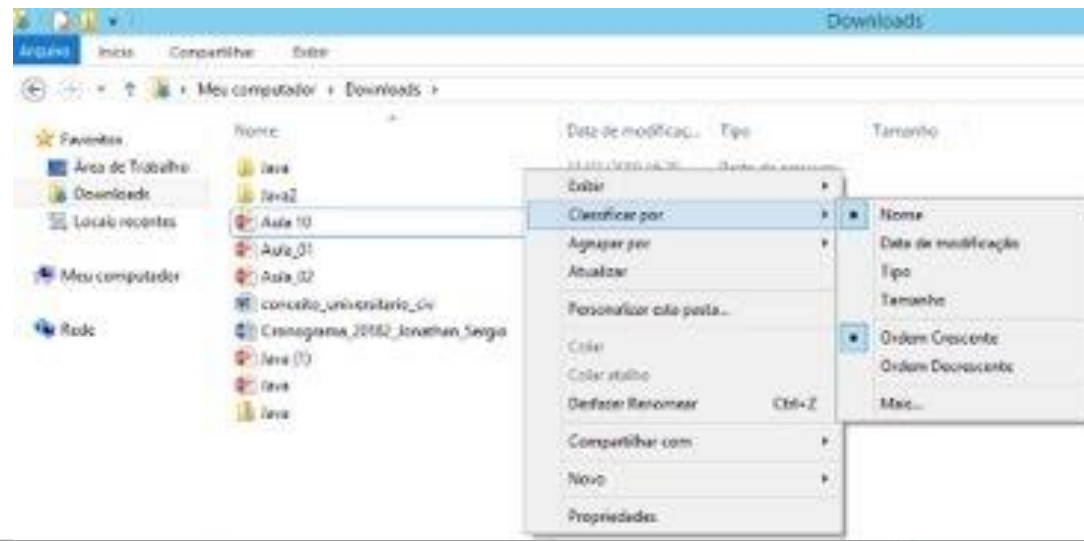
- Busca Sequencial ou linear
 - Não ordenada
 - Ordenada
- Busca Binária

Estrutura de dados

ORDENAÇÃO

Em nosso cotidiano, nos deparamos com situações que precisam de alguma lógica para serem entendidas ou resolvidas.

Quando construímos um algoritmo, por exemplo, procuramos "ordenar" as instruções segundo alguma lógica.



Estrutura de dados



ORDENAR

É o processo de reorganizar objetos, dados, ..., de acordo com algum critério, para que posteriormente facilite recuperá-lo.

Para ordenar dados ou informações devemos determinar um ou mais campos de classificação e, em seguida, sua ordem de classificação: crescente ou decrescente.

Estrutura de dados



Métodos de ordenação

- Método da Bolha (Bubble sort)
- Seleção (Selection sort)
- Inserção Direta (Insertion sort)
- Quicksort

COMO SERÁ O SEMINÁRIO???

Estrutura de dados



ATIVIDADE AVALIATIVA

Atividade envolvendo métodos de busca e de ordenação.

A turma será dividida em 5 grupos e cada grupo receberá como tema métodos de busca e ordenação.

- Métodos de busca
- Bubblesort
- Selection sort
- Insertion sort
- Quicksort

Estrutura de dados



ATIVIDADE AVALIATIVA

- Os grupos receberão o material de aula da professora, além de indicações de outros materiais/livros e deverão elaborar um seminário sobre o seu tema.
- Estudo dos materiais pelos grupos.
- Aula 12/04: Os grupos ficarão reunidos em sala para a elaboração dos materiais do seminário e esclarecimento de dúvidas com a professora.
- Aulas de 19/04 e 26/04: Apresentação de cada grupo.

Estrutura de dados



ATIVIDADE AVALIATIVA 2

- Os materiais deverão ser compostos por:
 - Conteúdo/explicação
 - Exemplos / simulação
 - Exercício (com correção do grupo)

Estrutura de dados



ATIVIDADE AVALIATIVA 2

Após a apresentação de todos os métodos, cada grupo deverá ainda elaborar um sistema completo que implemente os métodos de busca e de ordenação vistos em sala de aula.

Descrição do sistema a seguir...

ENTREGA ATÉ: 30/04

ATIVIDADE AVALIATIVA 2

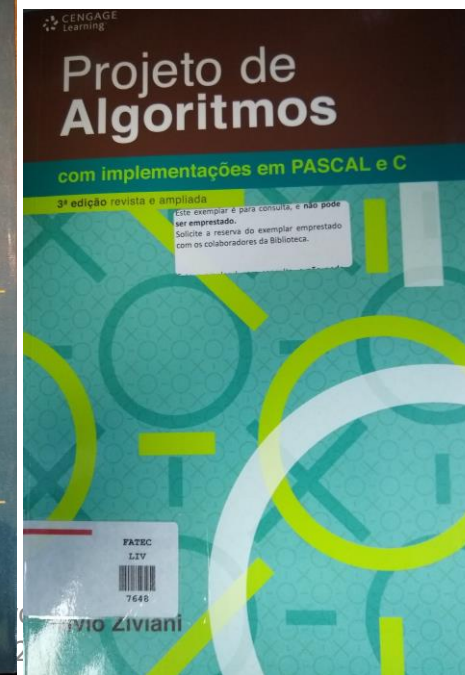
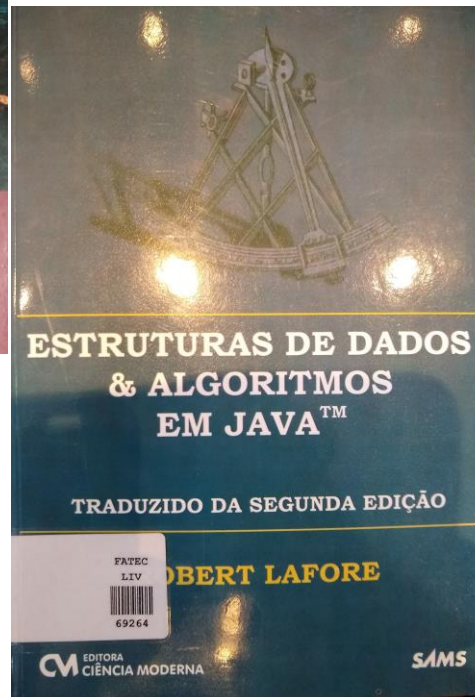
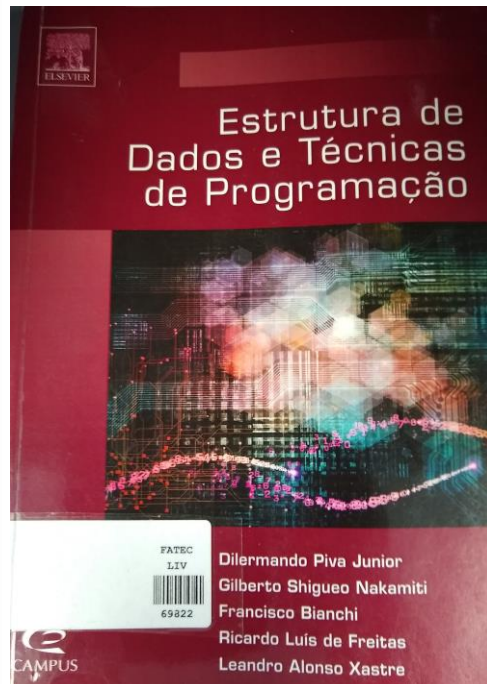
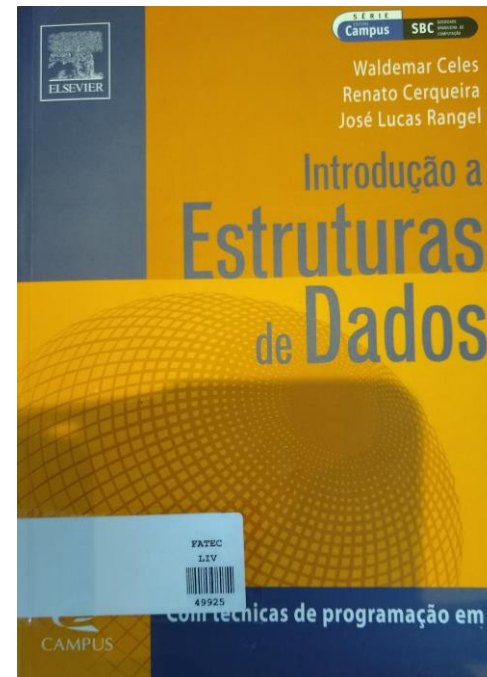
Elabore um programa que, considerando um vetor de 10 posições de inteiros, apresente as seguintes opções de operações para o usuário:

- 1- Preencher o vetor
- 2- Buscar por um valor:
 - a) busca sequencial
 - b) busca binária
- 3- Ordenar o vetor:
 - a) Bubblesort
 - b) Selection sort
 - c) Insertion sort
 - d) Quicksort
- 4- Sair

A atividade pode ser feita em grupo e deve ser enviada utilizando o link disponibilizado no espaço do Moodle.

Estrutura de dados

ATIVIDADE AVALIATIVA



Estrutura de dados



ATIVIDADE AVALIATIVA

MATERIAIS COMPLEMENTARES:

- <http://math.hws.edu/eck/js/sorting/xSortLab.html>
(Insertion sort, Bubblesort e Quicksort)
- <https://www.hackerearth.com/pt-br/practice/algorithms/sorting/bubble-sort/visualize/> (Bubblesort)
- <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/ComparisonSort.html> (Todos os métodos)
- <https://visualgo.net/bn/sorting> (Selection sort e Insertion sort)

Estrutura de dados



ATIVIDADE AVALIATIVA

MATERIAIS COMPLEMENTARES:

