

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**

Lógica de programação e algoritmos

Busca e ordenação

Aula 3

Código da aula: [DADOS]ANO1C3B3S23A3

Lógica de
programação e
algoritmos

Mapa da Unidade 1 Componente 4

Prática de busca e
ordenação

semana

25

Algoritmos de
contagem e
acumulação

semana

27

semana

28

Pilhas e filas

semana

21

Recursividade

semana

23

Você está aqui!
Busca e ordenação



Lógica de
programação e
algoritmos

Mapa da Unidade 1 Componente 4

Você está aqui!

Busca e ordenação

Aula 3

Código da aula: [DADOS]ANO1C3B3S23A3

23



Objetivos da aula

- Apresentar dois algoritmos de ordenação.



Recursos Didáticos

- Recurso audiovisual para exibição de vídeos e imagens;
- Acesso ao laboratório de informática e/ou à internet.



Duração da Aula

50 minutos.



Competência Técnica

- Ser proficiente em linguagens de programação para manipular e analisar grandes conjuntos de dados.



Competência Socioemocional

- Demonstrar resiliência para lidar com pressões e enfrentar novos desafios, bem como com frustrações quando um projeto de Ciência de Dados falhar.

Revisão: busca binária

- ▶ Na aula passada, aprendemos que uma estratégia de busca bastante eficiente é a busca binária.
- ▶ A **busca binária** percorre uma lista ordenada, comparando o elemento buscado com o elemento central, fatiando a lista a cada iteração até encontrar o elemento desejado.
- ▶ A busca binária precisa de uma lista já ordenada. Sendo assim, vamos dar uma olhada em alguns algoritmos de ordenação.

Construindo
o **conceito**

Considere a lista a seguir:

34, 7, 23, 32, 5, 62, 78, 45, 21

Construindo
o **conceito**

Bubble Sort

- ▶ O **Bubble Sort** é um dos algoritmos de ordenação mais simples. Ele passa repetidamente pela lista a ser ordenada, comparando cada par de itens adjacentes e trocando-os se estiverem na ordem errada.
- ▶ Esse processo se repete até que a lista esteja completamente ordenada.

Construindo
o **conceito**

Considere a lista a seguir:

34, 7, 23, 32, 5, 62, 78, 45, 21



O que é o merge sort?

Construindo
o **conceito**

<http://www.youtube.com/watch?v=dENca26N6V4>

Colocando
em **prática**

Outros algoritmos de busca

Vamos praticar?

1. Reúnam-se em grupos de 4 pessoas;
2. Façam a ordenação da lista de exemplo abaixo usando Merge Sort;
3. Escrevam um texto com o passo a passo da ordenação.

34, 7, 23, 32, 5, 62, 78, 45, 21



Fim da aula



Grupos de 4 pessoas

Elaborado especialmente para este curso.

Então ficamos assim...

- 1 Aprendemos sobre o Bubble Sort, que é um algoritmo de ordenação simples, mas menos eficiente, com complexidade $O(n^2)$.
- 2 Também conhecemos o Merge Sort, que é mais complexo, mas oferece uma eficiência consistente com complexidade $O(n \log n)$.

O que nós
**aprendemos
hoje?**

© Getty Images

Saiba mais

Veja o vídeo abaixo para entender mais sobre ordenação!

MEGAOVERMOC. *Merge-sort with Transylvanian-saxon (German) folk dance.flv*. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=dENca26N6V4/>.

Acesso em: 25 jun. 2024.

Gostou da dança da ordenação? Tem muito mais dessas no canal do YouTube, que você pode acessar pelo link:

“Página inicial do canal”, no canal MEGAOVERMOC.

Disponível em:

<https://www.youtube.com/@megaovermoc/videos/>.

Acesso em: 25 jun. 2024.

Referências da aula

Identidade visual: Imagens © Getty Images

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. *Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados com aplicações em Python*. Porto Alegre: Bookman, 2022.

Educação Profissional Paulista

Técnico em
**Ciência de
Dados**