

Merge Sort

Instituto Federal Sul de Minas Machado
Sistemas da Informação
Estrutura de Dados II

Emerson Renaki
Gabriel Pala
Sander Gustavo Piva



Merge Sort

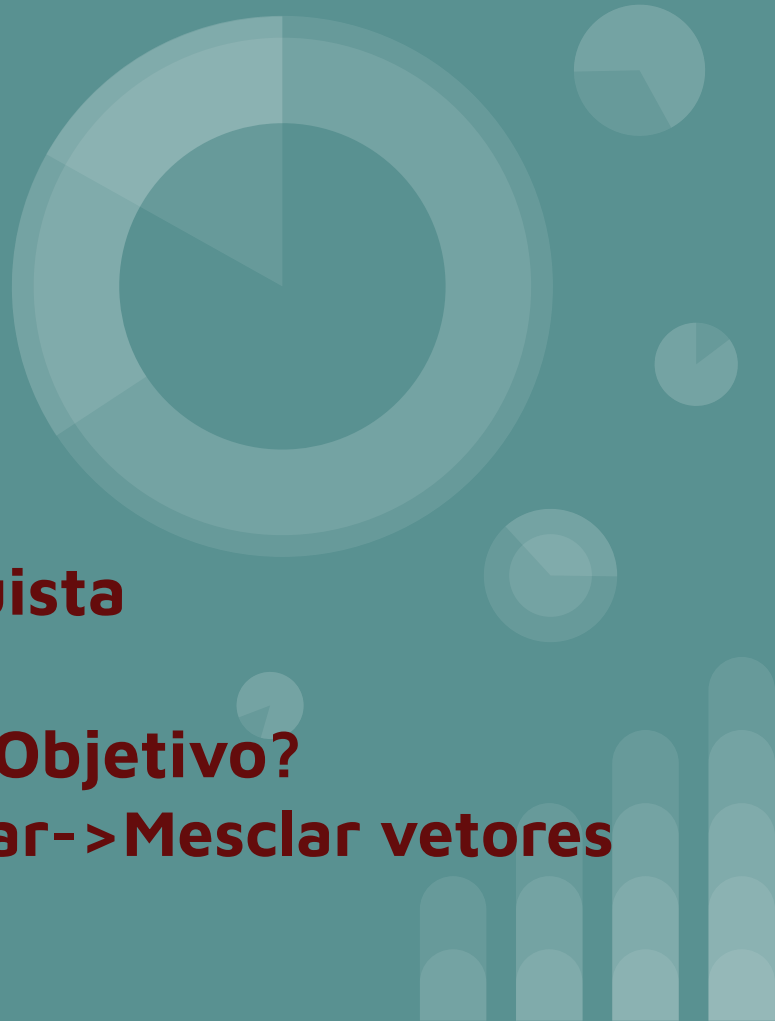
-Definição

1-Método de ordenação

2-Técnica divisão e conquista

3-Uso da Recursividade: Objetivo?

Vetor 1 elemento -> Ordenar -> Mesclar vetores



Merge Sort

-Vantagens:

**$O(n \log n)$, Aplicações (tempo restrito)
Fácil implementação, Estável**

-Desvantagens:

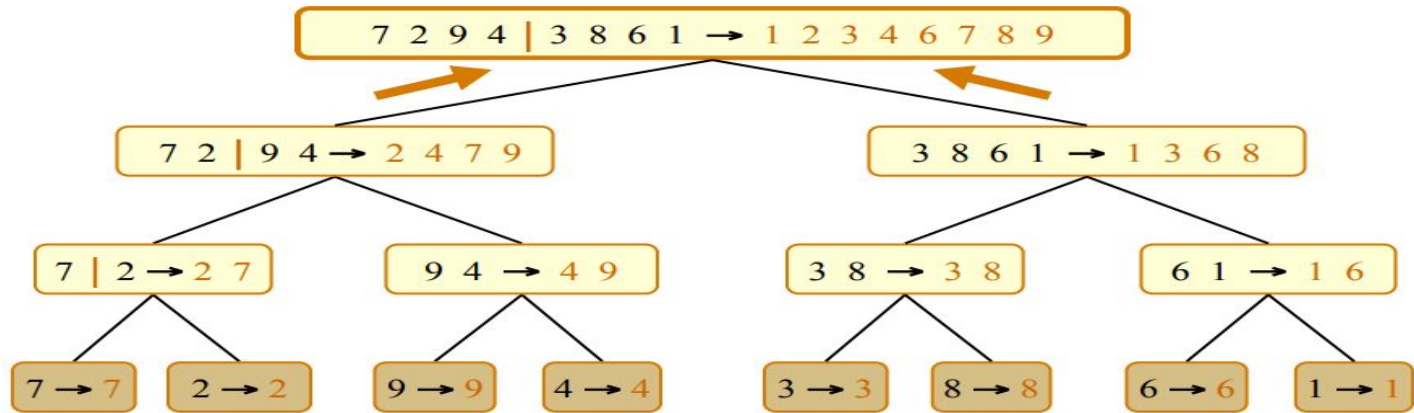
Utiliza muita memória

Merge Sort

1- SIMULAÇÃO: LOUSA/VIDEO



Merge Sort: Ordenação Crescente



Merge Sort

2- Mostrar código funcional



Merge Sort: Função principal

```
1
2 void mergeSort(int vetor[], int comeco, int fim)
3 {
4     if (comeco < fim)
5     {
6         compMs++;
7         int meio = (fim+comeco)/2;
8
9         mergeSort(vetor, comeco, meio);
10        mergeSort(vetor, meio+1, fim);
11        merge(vetor, comeco, meio, fim);
12
13    }
14
15 }
```

Merge Sort

2- Rodando o código...



Considerações Finais

Mega Sort	Bubble Sort, Selection Sort, Insert Sort
Método Eficiente	Método Simples
$O(n \log n)$ - inclusive para Pior Caso	$O(n^2)$ ou complexidade quadrática
$T(n) = 2T(n/2) + n$	$T(n) = (n^2 - n)/2$
Arquivos grandes	Arquivos pequenos
Menos comparações: mais complexas	Muitas comparações

Perguntas

- 1 Por que o Merge Sort consome bastante memória?
- 2 Qual o princípio/técnica do Merge Sort?
- 3 Em qual situação é indicado o Merge Sort?

Referências

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010

TOFFOLO, Túlio. Ordenação Merge Sort. Disponível em: http://www3.decom.ufop.br/toffolo/site_media/uploads/2013-1/bcc202/slides/14._mergesort.pdf. Acesso 21 ago 2022.

OBRIGADO!

