

# ESTRUTURA DE DADOS

SelectionSort

Faculdade Senai Fatesg  
Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  
Prof. José Luiz

Idealizadores



Gustavo Gabriel



Jhonhatan dos Reis



Miguel Gonçalves

# SELECTION SORT

No SelectionSort a implementação pode ser considerada a mais simples, porém perdemos muito com o desempenho. Este algoritmo tem por objetivo passar sempre o menor valor para a primeira posição (dependendo da ordem requerida pode ser o maior valor). Então, para que isso seja feito ele percorre todos os elementos procurando um menor valor para só então colocá-lo na primeira posição, repetindo essa tarefa para cada um dos elementos.



# FUNCIONAMENTO DO SELECTION SORT

SABEMOS QUE, NUM VETOR ORDENADO EM ORDEM CRESCENTE, O MENOR VALOR OCUPA A PRIMEIRA POSIÇÃO, O SEGUNDO MENOR VALOR OCUPA A SEGUNDA POSIÇÃO E ASSIM SUCESSIVAMENTE.

A IDEIA DO SELECTIONSORT É JUSTAMENTE UTILIZAR ESSE FATO PARA REALIZAR ORDENAÇÃO. COMO EXEMPLO, ORDENAREMOS O VETOR [40, 9, 4, -1, 6]. VAMOS CONSIDERAR O 0 (ZERO) COMO O PRIMEIRO ÍNDICE DO VETOR.

COMO O VALOR DO ÍNDICE 0 JÁ ESTÁ NA POSIÇÃO CORRETA, ENTÃO NÃO PRECISAMOS FAZER MAIS NADA NESSE ÍNDICE. OU SEJA, NOS RESTA ORDENAR O SUBVETOR QUE VAI DO ÍNDICE 1 ATÉ O ÍNDICE 4.

1

NA PRIMEIRA ITERAÇÃO, PROCURAMOS O MENOR VALOR ENTRE OS ÍNDICES 0 E 4 (ÍNDICE DA ÚLTIMA POSIÇÃO). O MENOR VALOR É O -1, QUE ESTÁ NO ÍNDICE 3. ENTÃO, TROCAMOS OS VALORES DOS ÍNDICES 0 E 3:

-1	9	4	40	6
----	---	---	----	---

2

NA SEGUNDA ITERAÇÃO, PROCURAMOS O MENOR VALOR ENTRE OS ÍNDICES 1 E 4. O MENOR VALOR É O 4, QUE ESTÁ NO ÍNDICE 2. ENTÃO, TROCAMOS OS VALORES DOS ÍNDICES 1 E 2:

-1	4	9	40	6
----	---	---	----	---



# FUNCIONAMENTO DO SELECTION SORT

3

NA TERCEIRA ITERAÇÃO, PROCURAMOS O MENOR VALOR ENTRE OS ÍNDICES 2 E 4. O MENOR VALOR É O 6, QUE ESTÁ NO ÍNDICE 4. ENTÃO, TROCAMOS OS VALORES DOS ÍNDICES 2 E 4:

-1	4	6	40	9
----	---	---	----	---

4

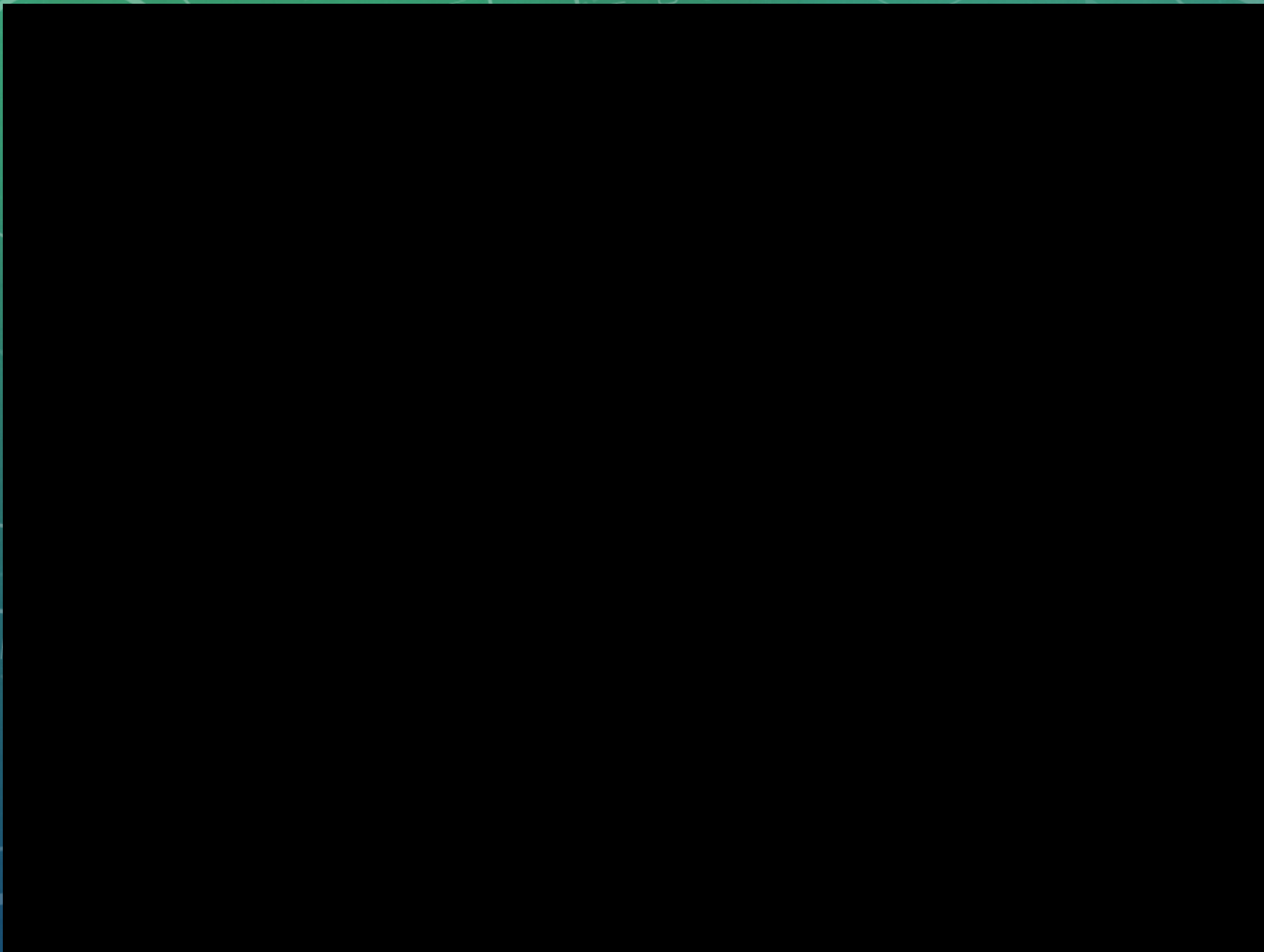
NA QUARTA ITERAÇÃO, PROCURAMOS O MENOR VALOR ENTRE OS ÍNDICES 3 E 4. O MENOR VALOR É O 9, QUE ESTÁ NO ÍNDICE 4. ENTÃO, TROCAMOS OS VALORES DOS ÍNDICES 3 E 4:

-1	4	6	9	40
----	---	---	---	----

AGORA, NOS RESTA APENAS UM SUBVETOR COM UM ÚNICO ELEMENTO [40], QUE OBVIAMENTE JÁ ESTÁ ORDENADO.

A CADA ITERAÇÃO, UM ELEMENTO É COLOCADO NA POSIÇÃO CORRETA. VOCÊ PODE, ALTERNATIVAMENTE, FAZER A ORDENAÇÃO COMEÇANDO PELA ÚLTIMA POSIÇÃO DO VETOR, OU SEJA, COMEÇAMOS COLOCANDO O MAIOR ELEMENTO NA ÚLTIMA POSIÇÃO, DEPOIS O SEGUNDO MAIOR NA PENÚLTIMA POSIÇÃO E CONTINUAMOS ATÉ CHEGARMOS NO INÍCIO DO VETOR.

# SELECTIONSORT VANTAGENS E DESVANTAGENS



- ✓ Uma vantagem do SelectionSort é que entre os algoritmos de ordenação ele apresenta uma das menores quantidades de movimentos entre os elementos, assim pode haver algum ganho quando se necessita ordenar estruturas complexas.
- ✓ Uma desvantagem seria, se trabalharmos com uma pequena quantidade de elementos (100 a 1000) é quase imperceptível mas para uma grande quantidade isso pode trazer graves consequências de performance.
- ✓ Ao trabalhar com uma quantidade de valores maior, já percebemos que algoritmos simples podem não ser a melhor escolha

<https://youtu.be/biJF1sOKP6A>