



ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO II

AULA 06 – Algoritmos de Ordenação: Bubble Sort

Prof. Thomás da Costa
<https://thomasdacosta.com.br/>

#DescriçãoDoSlide: Esse slide não possui nenhuma imagem relevante para o conteúdo da disciplina

Bubble Sort

- É um algoritmo de ordenação que efetua a troca dos elementos de forma sequenciada;
- Caso a posição atual é maior ou menor que posição adjacente a troca dos valores é efetuada;
- Com o objetivo de deixar o maior ou o menor valor no final do vetor.
- É um dos algoritmos de ordenações mais básico em computação.



#ordenação

#DescriçãoDoSlide: Código fonte desse slide é somente um trecho para explicar o conceito da disciplina. O código não está completo.

Código fonte completo no link: <https://github.com/thomasdacosta/senac-java-algoritmos-programacao-2/blob/main/src/main/java/edu/senac/aula06/BubbleSort.java>

```
public static void main(String[] args) throws IOException {
    Integer valores[] = new Integer[TAMANHO_VETOR];

    Random random = new Random();
    for (int i = 0; i <= TAMANHO_VETOR - 1; i++)
        valores[i] = random.ints(1, TAMANHO_VETOR).findAny().getAsInt();

    int aux = 0;

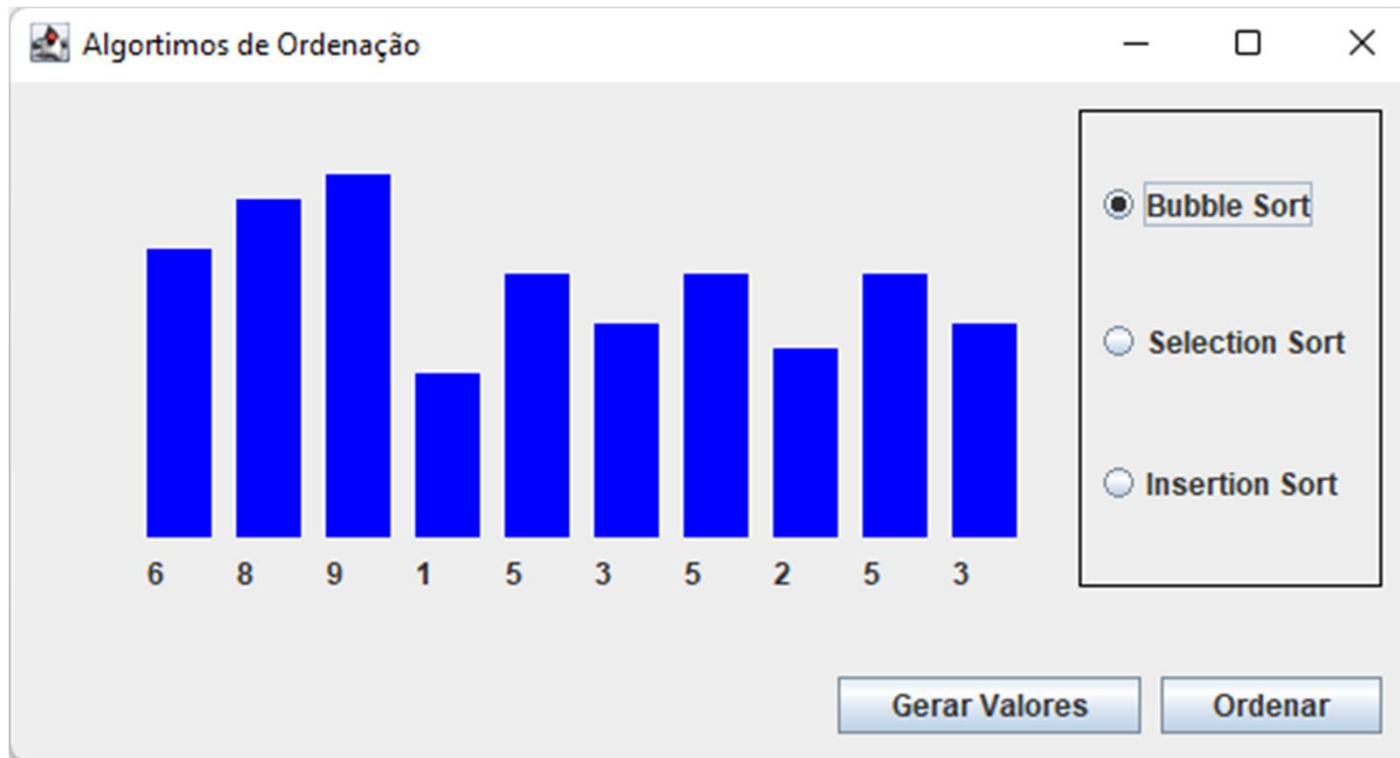
    for (int i = 0; i < valores.length - 1; i++) {
        for (int j = 0; j < valores.length - i - 1; j++) {
            if (valores[j] > valores[j + 1]) {
                aux = valores[j];
                valores[j] = valores[j + 1];
                valores[j + 1] = aux;
            }
        }
    }
}
```

#ordenação



#DescriçãoDoSlide: Esse slide possui uma imagem que contém um programa que demonstra de forma visual os métodos de ordenação. O programa foi desenvolvido em Java Swing. Código fonte completo no link: <https://github.com/thomasdacosta/senac-java-algoritmos-programacao-2/blob/main/src/main/java/edu/senac/aula06/OrdenacaoFrame.java>

Animação do Bubble Sort



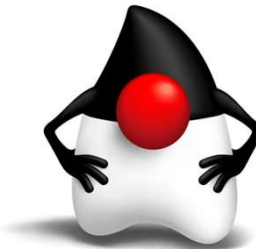
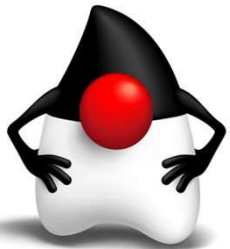
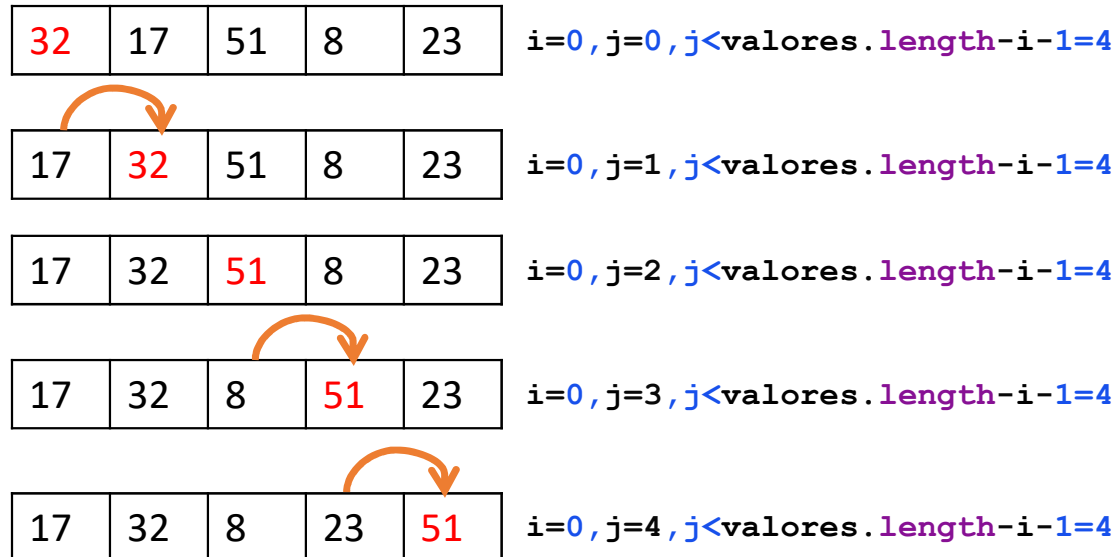
#ordenação

#DescriçãoDoSlide: Código fonte desse slide é somente um trecho para explicar o conceito da disciplina. O código não está completo.

Bubble Sort

```
for (int i = 0; i < valores.length - 1; i++) {  
    for (int j = 0; j < valores.length - i - 1; j++) {
```

1ª iteração



#ordenação

#DescriçãoDoSlide: Código fonte desse slide é somente um trecho para explicar o conceito da disciplina. O código não está completo.

Bubble Sort

```
for (int i = 0; i < valores.length - 1; i++) {  
    for (int j = 0; j < valores.length - i - 1; j++) {
```

2 ° iteração

17	32	8	23	51
----	----	---	----	----

i=1, j=0, j < valores.length - i - 1 = 3

17	32	8	23	51
----	----	---	----	----

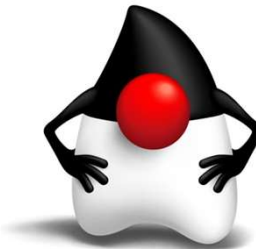
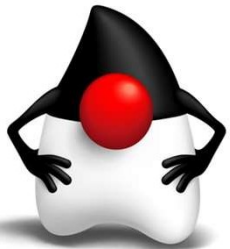
i=1, j=1, j < valores.length - i - 1 = 3

17	8	32	23	51
----	---	----	----	----

i=1, j=2, j < valores.length - i - 1 = 3

17	8	23	32	51
----	---	----	----	----

i=1, j=3, j < valores.length - i - 1 = 3



#ordenação

#DescriçãoDoSlide: Código fonte desse slide é somente um trecho para explicar o conceito da disciplina. O código não está completo.

Bubble Sort

```
for (int i = 0; i < valores.length - 1; i++) {  
    for (int j = 0; j < valores.length - i - 1; j++) {
```

3 ° iteração

17	8	23	32	51
----	---	----	----	----

$i=2, j=0, j < \text{valores.length} - i - 1 = 3$

8	17	23	32	51
---	----	----	----	----

$i=2, j=1, j < \text{valores.length} - i - 1 = 3$

Vetor ordenado corretamente!!!



Fontes

- <https://embarcados.com.br/algoritmos-de-ordenacao-bubble-sort/>
- <https://www.devmedia.com.br/algoritmos-de-ordenacao-analise-e-comparacao/28261>
- <https://ic.unicamp.br/~mc102/aulas/aula10.pdf>
- <https://ic.unicamp.br/~mc102/aulas/aula11.pdf>
- <https://www.geeksforgeeks.org/java-program-for-selection-sort/#:~:text=The%20selection%20sort%20algorithm%20sorts,subarray%20which%20is%20already%20sorted.>

