



Aula 3 – Métodos de Ordenação e Busca Aplicando Conhecimento Template

Nome do Aluno: João Pedro Lima Lustosa Amorim

RA: 10289920

Ao realizar o solicitado, publique os códigos fontes criados neste *template* com os testes realizados (pelo menos 2 (dois) testes). Depois, entregar este *template* com a sua solução e testes junto ao código fonte em Java completo, todos em um único arquivo compactado.

Resolução e Testes

Publique aqui SOMENTE os códigos fontes desenvolvidos e os testes realizados.

```
public void criarCadastroCandidatos(Candidato[] candidatos) {  
    candidatos[0] = new Candidato(1111, "111.111.111-11", "Leonardo", 18, 'M',  
    "rock");  
    candidatos[1] = new Candidato(8888, "888.888.888-88", "Luiza", 21, 'F',  
    "romantica");  
    candidatos[2] = new Candidato(7777, "777.777.777-77", "Pedro", 22, 'M',  
    "rock");  
    candidatos[3] = new Candidato(6666, "666.666.666-66", "Ana Lopes", 54, 'F',  
    "sertanejo");  
    candidatos[4] = new Candidato(3333, "333.333.333-33", "Mariana", 25, 'F',  
    "sertanejo");  
    candidatos[5] = new Candidato(4444, "444.444.444-44", "Amilton", 35, 'M',  
    "rock");  
    candidatos[6] = new Candidato(2222, "222.222.222-22", "Juliano", 19, 'M',  
    "forró");  
    candidatos[7] = new Candidato(5555, "555.555.555-55", "Luciano", 52, 'M',  
    "forró");  
    candidatos[8] = new Candidato(1010, "101.101.101-10", "Christiane", 35, 'F',  
    "rock");  
    candidatos[9] = new Candidato(9999, "999.999.999-99", "Luis Alberto C.", 18,  
    'M', "rap");  
    candidatos[10] = new Candidato(1313, "121.212.121-21", "Mateus", 28, 'M',  
    "rock");  
    candidatos[11] = new Candidato(1414, "131.313.131-31", "Yara", 18, 'F',  
    "rap");  
    candidatos[12] = new Candidato(1515, "141.414.141-41", "Jessica", 26, 'F',  
    "forró");  
    candidatos[13] = new Candidato(1616, "151.515.151-51", "Mariana", 29, 'F',  
    "romantica");  
}
```



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Faculdade de Computação e Informática

Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira

Estruturas de Dados – 3º ADS - EAD



```
candidatos[14] = new Candidato(1717, "161.161.161-61", "João Pedro.", 24,
'M', "rap");
// Criar a partir daqui mais 5 objetos da classe candidato

}

// Método que apresenta todos os dados dos candidatos cadastrados.
// Se houver candidatos exibe a mensagem:
// "Candidatos cadastrados:", seguido dos seus dados um por linha.
// Caso não haja Candidatos cadastrados mostra a mensagem: "Não há candidatos
cadastrados!"
public void mostrarTodosOsCandidatos(Candidato[] cand) {
    String cad = "";
    for (Candidato cand1 : cand) {
        if (cand1 != null) {
            // Verifica se o candidato não é nulo
            cad += cand1.toString() + "\n";
        }
    }
    if (!cad.isEmpty()) {
        System.out.println("Candidatos cadastrados:\n" + cad);
    } else {
        System.out.println("Não há Candidatos cadastrados!");
    }
}

// Método encarregado de pesquisar um candidato
// armazenado em um vetor (ordenado ou não)
// tendo como chave o nome do candidato.
public Candidato pesquisaSequencial(String nomeCandidato, Candidato[] cand) {
    for (Candidato candidato : cand) {
        if (candidato != null &&
candidato.getNome().equalsIgnoreCase(nomeCandidato)) {
            return candidato;
        }
    }
    return null;
}

// Método encarregado de pesquisar um candidato
// armazenado em um vetor ordenado
// tendo como chave o número do candidato.
public Candidato pesquisaBinaria(int chave, Candidato[] cand) {
    int inicio = 0;
    int fim = cand.length - 1;

    while (inicio <= fim) {
```



```
int meio = (inicio + fim) / 2;
if (cand[meio].getNumero_candidato() == chave) {
    return cand[meio];
}
else if (cand[meio].getNumero_candidato() < chave){
    inicio = meio + 1;
}
else {
    fim = meio - 1;
}
}
return null;
}

// Método encarregado de ordenar os Candidatos
// armazenados em um vetor pelo número do candidato.
public void selectionSort(Candidato[] cand) {
    for (int i = 0; i < cand.length - 1; i++) {
        if (cand[i] == null) continue; // Pula elementos nulos

        int minIndex = i;
        for (int j = i + 1; j < cand.length; j++) {
            if (cand[j] == null) continue; // Pula elementos nulos

            // Verifica se o candidato atual tem um número menor
            if (cand[j].getNumero_candidato() <
cand[minIndex].getNumero_candidato()) {
                minIndex = j;
            }
        }

        // Troca o candidato atual com o menor encontrado, se necessário
        if (minIndex != i) {
            Candidato temp = cand[i];
            cand[i] = cand[minIndex];
            cand[minIndex] = temp;
        }
    }
}

// Método encarregado de ordenar os Candidatos
// armazenados em um vetor pela idade do candidato.
public void insertionSort(Candidato[] cand) {
    int n = cand.length;
    for (int i = 1; i < n; i++) {
        // Verifica se o candidato atual não é nulo
```



```
if (cand[i] != null) {
    Candidato atual = cand[i];
    int j = i - 1;

    // Move os elementos do vetor que são maiores que o atual
    // para uma posição à frente do local atual, verificando se não são
nulos
    while (j >= 0 && cand[j] != null && cand[j].getIdade() >
atual.getIdade()) {
        cand[j + 1] = cand[j];
        j--;
    }
    cand[j + 1] = atual;
}
}

// Método encarregado de ordenar os Candidatos
// armazenados em um vetor pelo nome do candidato.
public void bubbleSort(Candidato[] cand) {
    int n = cand.length;
    boolean swapped;
    for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
        swapped = false;
        for (int j = 0; j < n - i - 1; j++) {
            // Verifica se ambos os candidatos não são nulos antes de comparar
            if (cand[j] != null && cand[j + 1] != null) {
                // Compara os nomes dos candidatos
                if (cand[j].getNome().compareTo(cand[j + 1].getNome()) > 0) {
                    // Troca os candidatos
                    Candidato temp = cand[j];
                    cand[j] = cand[j + 1];
                    cand[j + 1] = temp;
                    swapped = true;
                }
            }
        }
        // Se não houve troca, significa que a lista já está ordenada
        if (!swapped) {
            break;
        }
    }
}
```




UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
Faculdade de Computação e Informática
Prof. Dr. Ivan Carlos Alcântara de Oliveira
Estruturas de Dados – 3º ADS - EAD



Ana Lopes

Dados Candidato: Número do candidato: 6666, CPF: 666.666.666-66, Nome: Ana Lopes, idade: 54, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo
Candidatos cadastrados:

Número do candidato: 1010, CPF: 101.101.101-10, Nome: Christiane, idade: 35, sexo: F, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 1111, CPF: 111.111.111-11, Nome: Leonardo, idade: 18, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 1313, CPF: 121.212.121-21, Nome: Mateus, idade: 28, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 1414, CPF: 131.313.131-31, Nome: Yara, idade: 18, sexo: F, Gênero Musical: rap,
Número do candidato: 1515, CPF: 141.414.141-41, Nome: Jessica, idade: 26, sexo: F, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 1616, CPF: 151.515.151-51, Nome: Mariana, idade: 29, sexo: F, Gênero Musical: romantica,
Número do candidato: 1717, CPF: 161.161.161-61, Nome: João Pedro., idade: 24, sexo: M, Gênero Musical: rap,
Número do candidato: 2222, CPF: 222.222.222-22, Nome: Juliano, idade: 19, sexo: M, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 3333, CPF: 333.333.333-33, Nome: Mariana, idade: 25, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo,
Número do candidato: 4444, CPF: 444.444.444-44, Nome: Amilton, idade: 35, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 5555, CPF: 555.555.555-55, Nome: Luciano, idade: 52, sexo: M, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 6666, CPF: 666.666.666-66, Nome: Ana Lopes, idade: 54, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo,
Número do candidato: 7777, CPF: 777.777.777-77, Nome: Pedro, idade: 22, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 8888, CPF: 888.888.888-88, Nome: Luiza, idade: 21, sexo: F, Gênero Musical: romantica,
Número do candidato: 9999, CPF: 999.999.999-99, Nome: Luis Alberto C., idade: 18, sexo: M, Gênero Musical: r

Forneça um número de candidato:

6666

Dados Candidato: Número do candidato: 6666, CPF: 666.666.666-66, Nome: Ana Lopes, idade: 54, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo
Candidatos cadastrados:

Número do candidato: 4444, CPF: 444.444.444-44, Nome: Amilton, idade: 35, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 6666, CPF: 666.666.666-66, Nome: Ana Lopes, idade: 54, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo,
Número do candidato: 1010, CPF: 101.101.101-10, Nome: Christiane, idade: 35, sexo: F, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 1515, CPF: 141.414.141-41, Nome: Jessica, idade: 26, sexo: F, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 1717, CPF: 161.161.161-61, Nome: João Pedro., idade: 24, sexo: M, Gênero Musical: rap,
Número do candidato: 2222, CPF: 222.222.222-22, Nome: Juliano, idade: 19, sexo: M, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 1111, CPF: 111.111.111-11, Nome: Leonardo, idade: 18, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 5555, CPF: 555.555.555-55, Nome: Luciano, idade: 52, sexo: M, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 9999, CPF: 999.999.999-99, Nome: Luis Alberto C., idade: 18, sexo: M, Gênero Musical: r
Número do candidato: 8888, CPF: 888.888.888-88, Nome: Luiza, idade: 21, sexo: F, Gênero Musical: romantica,
Número do candidato: 1616, CPF: 151.515.151-51, Nome: Mariana, idade: 29, sexo: F, Gênero Musical: romantica,
Número do candidato: 3333, CPF: 333.333.333-33, Nome: Mariana, idade: 25, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo,
Número do candidato: 1313, CPF: 121.212.121-21, Nome: Mateus, idade: 28, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 7777, CPF: 777.777.777-77, Nome: Pedro, idade: 22, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 1414, CPF: 131.313.131-31, Nome: Yara, idade: 18, sexo: F, Gênero Musical: rap,

Candidatos cadastrados:

Número do candidato: 1111, CPF: 111.111.111-11, Nome: Leonardo, idade: 18, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 9999, CPF: 999.999.999-99, Nome: Luis Alberto C., idade: 18, sexo: M, Gênero Musical: r
Número do candidato: 1414, CPF: 131.313.131-31, Nome: Yara, idade: 18, sexo: F, Gênero Musical: rap,
Número do candidato: 2222, CPF: 222.222.222-22, Nome: Juliano, idade: 19, sexo: M, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 8888, CPF: 888.888.888-88, Nome: Luiza, idade: 21, sexo: F, Gênero Musical: romantica,
Número do candidato: 7777, CPF: 777.777.777-77, Nome: Pedro, idade: 22, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 1717, CPF: 161.161.161-61, Nome: João Pedro., idade: 24, sexo: M, Gênero Musical: rap,
Número do candidato: 3333, CPF: 333.333.333-33, Nome: Mariana, idade: 25, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo,
Número do candidato: 1515, CPF: 141.414.141-41, Nome: Jessica, idade: 26, sexo: F, Gênero Musical: forró,



Número do candidato: 1616, CPF: 151.515.151-51, Nome: Mariana, idade: 29, sexo: F, Gênero Musical: romantica,
Número do candidato: 1717, CPF: 161.161.161-61, Nome: João Pedro., idade: 24, sexo: M, Gênero Musical: rap,
Número do candidato: 2222, CPF: 222.222.222-22, Nome: Juliano, idade: 19, sexo: M, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 3333, CPF: 333.333.333-33, Nome: Mariana, idade: 25, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo,
Número do candidato: 4444, CPF: 444.444.444-44, Nome: Amilton, idade: 35, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 5555, CPF: 555.555.555-55, Nome: Luciano, idade: 52, sexo: M, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 6666, CPF: 666.666.666-66, Nome: Ana Lopes, idade: 54, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo,
Número do candidato: 7777, CPF: 777.777.777-77, Nome: Pedro, idade: 22, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 8888, CPF: 888.888.888-88, Nome: Luiza, idade: 21, sexo: F, Gênero Musical: romantica,
Número do candidato: 9999, CPF: 999.999.999-99, Nome: Luis Alberto C., idade: 18, sexo: M, Gênero Musical: rap,

Forneça um número de candidato:

7777

Dados Candidato: Número do candidato: 7777, CPF: 777.777.777-77, Nome: Pedro, idade: 22, sexo: M, Gênero Musical:

Candidatos cadastrados:

Número do candidato: 4444, CPF: 444.444.444-44, Nome: Amilton, idade: 35, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 6666, CPF: 666.666.666-66, Nome: Ana Lopes, idade: 54, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo,
Número do candidato: 1010, CPF: 101.101.101-10, Nome: Christiane, idade: 35, sexo: F, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 1515, CPF: 141.414.141-41, Nome: Jessica, idade: 26, sexo: F, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 1717, CPF: 161.161.161-61, Nome: João Pedro., idade: 24, sexo: M, Gênero Musical: rap,
Número do candidato: 2222, CPF: 222.222.222-22, Nome: Juliano, idade: 19, sexo: M, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 1111, CPF: 111.111.111-11, Nome: Leonardo, idade: 18, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 5555, CPF: 555.555.555-55, Nome: Luciano, idade: 52, sexo: M, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 9999, CPF: 999.999.999-99, Nome: Luis Alberto C., idade: 18, sexo: M, Gênero Musical: rap,
Número do candidato: 8888, CPF: 888.888.888-88, Nome: Luiza, idade: 21, sexo: F, Gênero Musical: romantica,
Número do candidato: 1616, CPF: 151.515.151-51, Nome: Mariana, idade: 29, sexo: F, Gênero Musical: romantica,
Número do candidato: 3333, CPF: 333.333.333-33, Nome: Mariana, idade: 25, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo,
Número do candidato: 1313, CPF: 121.212.121-21, Nome: Mateus, idade: 28, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 7777, CPF: 777.777.777-77, Nome: Pedro, idade: 22, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 1414, CPF: 131.313.131-31, Nome: Yara, idade: 18, sexo: F, Gênero Musical: rap,

Candidatos cadastrados:

Número do candidato: 1111, CPF: 111.111.111-11, Nome: Leonardo, idade: 18, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 9999, CPF: 999.999.999-99, Nome: Luis Alberto C., idade: 18, sexo: M, Gênero Musical: rap,
Número do candidato: 1414, CPF: 131.313.131-31, Nome: Yara, idade: 18, sexo: F, Gênero Musical: rap,
Número do candidato: 2222, CPF: 222.222.222-22, Nome: Juliano, idade: 19, sexo: M, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 8888, CPF: 888.888.888-88, Nome: Luiza, idade: 21, sexo: F, Gênero Musical: romantica,
Número do candidato: 7777, CPF: 777.777.777-77, Nome: Pedro, idade: 22, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 1717, CPF: 161.161.161-61, Nome: João Pedro., idade: 24, sexo: M, Gênero Musical: rap,
Número do candidato: 3333, CPF: 333.333.333-33, Nome: Mariana, idade: 25, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo,
Número do candidato: 1515, CPF: 141.414.141-41, Nome: Jessica, idade: 26, sexo: F, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 1313, CPF: 121.212.121-21, Nome: Mateus, idade: 28, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 1616, CPF: 151.515.151-51, Nome: Mariana, idade: 29, sexo: F, Gênero Musical: romantica,
Número do candidato: 4444, CPF: 444.444.444-44, Nome: Amilton, idade: 35, sexo: M, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 1010, CPF: 101.101.101-10, Nome: Christiane, idade: 35, sexo: F, Gênero Musical: rock,
Número do candidato: 5555, CPF: 555.555.555-55, Nome: Luciano, idade: 52, sexo: M, Gênero Musical: forró,
Número do candidato: 6666, CPF: 666.666.666-66, Nome: Ana Lopes, idade: 54, sexo: F, Gênero Musical: sertanejo,