

Trabalho 1ºBi

Rafael Lucas de Miranda 252248-1

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

1-Exibe ao usuário a escolha do tamanho do vetor e logo após os números que deseja escolher para exibir;

```
System.out.println(x: "Digite o tamanho do vetor:");
int tamanho = scanner.nextInt();

int[] vetor = new int[tamanho];

System.out.println(x: "Digite os numeros desejados:");
for (int i = 0; i < tamanho; i++) {
    vetor[i] = scanner.nextInt();
}
```

2-Exibir o menu das opções;

```
exibirMenu(vetor);
```

3-Metodo para que possa exibir o menu de opções;

```
public static void exibirMenu(int[] vetor) {
    Scanner scanner = new Scanner(source: System.in);
    Ordenacao ordenacao = new Ordenacao();
```

4-Menu para o usuário escolher as ordenações;

```
while (true) {

    System.out.println(x: "\nEscolha o método de ordenação:");
    System.out.println(x: "1. Ordenação por inserção");
    System.out.println(x: "2. Ordenação por seleção");
    System.out.println(x: "3. Ordenação por bolha");
    System.out.println(x: "4. Sair");
```

5-Ordenação por Inserção;

```
switch (escolha) {  
    case 1:  
  
        int[] vetorInsercao = vetor.clone();  
        long inicioInsercao = System.nanoTime();  
        ordenacao.insercao(vetor: vetorInsercao);  
        long finalInsercao = System.nanoTime();  
        Resultado(vetorOrdenado: vetorInsercao, metodo: "Ordenação por Inserção", finalInsercao - inicioInsercao);  
        break;
```

6-Ordenação por Seleção;

```
case 2:  
  
    int[] vetorSelecao = vetor.clone();  
    long inicioSelecao = System.nanoTime();  
    ordenacao.selecao(vetor: vetorSelecao);  
    long finalSelecao = System.nanoTime();  
    Resultado(vetorOrdenado: vetorSelecao, metodo: "Ordenação por Seleção", finalSelecao - inicioSelecao);  
    break;
```

7-Ordenação por Bolha;

```
case 3:  
  
    int[] vetorBolha = vetor.clone();  
    long inicioBolha = System.nanoTime();  
    ordenacao.bolha(vetor: vetorBolha);  
    long finalBolha = System.nanoTime();  
    Resultado(vetorOrdenado: vetorBolha, metodo: "Ordenação Bolha", finalBolha - inicioBolha);  
    break;
```

8-Opção do usuário sair do menu e finalizar o código;

```
case 4:  
  
    System.out.println("Saindo!!!");  
    scanner.close();  
    System.exit(status: 0);
```

9-Caso o usuário escolher um número fora das cases não será executado e aparecerá uma mensagem de invalido;

```
default:  
  
    System.out.println("Opção inválida.");
```

10-Exibir o resultado da ordenação e o tempo de execução.

```
public static void Resultado(int[] vetorOrdenado, String metodo, long tempo) {
    System.out.println("\nMétodo de ordenação: " + metodo);
    System.out.println("Vetor ordenado:");
    for (int num : vetorOrdenado) {
        System.out.print(num + " ");
    }
    System.out.println("\nTempo de execução: " + tempo + " nanossegundos");
}
```

5.1-Ordenação por Inserção

```
public void insercao(int[] vetor) {
    int n = vetor.length;
    for (int i = 1; i < n; ++i) {
        int inser = vetor[i];
        int j = i - 1;

        while (j >= 0 && vetor[j] > inser) {
            vetor[j + 1] = vetor[j];
            j = j - 1;
        }
        vetor[j + 1] = inser;
    }
}
```

6.1-Ordenação por Seleção.

```
public void selecao(int[] vetor) {
    int n = vetor.length;
    for (int i = 0; i < n - 1; i++) {
        int sel = i;
        for (int j = i + 1; j < n; j++)
            if (vetor[j] < vetor[sel])
                sel = j;

        int ordena = vetor[sel];
        vetor[sel] = vetor[i];
        vetor[i] = ordena;
    }
}
```

7.1-Ordenação por Bolha

```
public void bolha(int[] vetor) {  
    int n = vetor.length;  
    for (int i = 0; i < n - 1; i++)  
        for (int j = 0; j < n - i - 1; j++)  
            if (vetor[j] > vetor[j + 1]) {  
                int bol = vetor[j];  
                vetor[j] = vetor[j + 1];  
                vetor[j + 1] = bol;  
            }  
}
```