



CURSO: BACHARELADO EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

DISCIPLINA: ALGORITMOS E COMPLEXIDADE

DOCENTE: BRENO CAETANO DA SILVA

SEMESTRE LETIVO: 2023.2 TURNO: Manhã

TRABALHO DE ALGORITMOS E COMPLEXIDADE

Integrantes

JOÃO LUCAS BRITO MOURA – 202003270695

VITOR DOS SANTOS BARBOSA PORTELA – 202002121025

SEBASTIÃO FONSECA DA COSTA JUNIOR – 202001602844

Algoritmo De Ordenação: Merge Sort - Exemplo 2

```
# include <stdio.h>
```

```
# include <stdlib.h>
```

```
public class Main {
```

```
public void main(String args[]) {
```

```
int [] array = {8, 2, 5, 3, 4, 7, 6, 1};
```

```
mergeSort(array);
```

```
for(int i=0; i < array.length; i++) {
```

```
System.out.print(array[i]+ " ");
```

```
}
```

```
}
```

```
private static void mergeSort(int[] array) {
```

```
int length = array.length;
```

```
if (length <= 1) return; // Caso Base
```

```
int middle = length / 2;
```

```
int[] leftArray = new int [middle];
```

```
int[] rightArray = new int[length - middle];
```

```
int i = 0;
```

```
int j = 0;
```

```
for(; i < length; ++i) {
```

```
    if(i < middle) {
```

```
        leftArray[i] = array[i];
```

```
    }
```

```
else {
```

```
    rightArray[j] = array[i];
```

```
    j++;
```

```
}
```

```
}
```

```
mergeSort(leftArray);
```

```
mergeSort(rightArray);
```

```
merge(leftArray, rightArray, array);
```

```
{  
private static void merge(int[] leftArray, int[] rightArray, int[] array)
```

```
  
    int leftSize = array.length / 2;
```

```
    int rightSize = array.length - leftSize;
```

```
    int l = 0, r = 0, i = 0; // indices
```

```
// check the conditions for merging
```

```
while(1 < leftSize && r < rightSize) {  
    if(leftArray[1] < RightArray[r]) {  
        array[i] = leftArray[1];  
        i++;  
        1++;  
    }  
  
    else {  
        array[i] = rightArray[r];  
        i++;  
        r++;  
    }  
  
}
```

```
while(1 < leftSize) {  
    array[i] = rightArray[1];  
    i++;  
    1++;  
  
}
```

```

while(r < rightSize) {
    array[i] = rightArray[r];
    i++;
    r++;
}
}
}
}

```

**/* Exemplo da visualização do algoritmo de classificação por
mesclagem:**

(8, 2, 5, 3, 4, 7, 6, 1)

(8,2,5,3) | (4,7,6,1)

(8,2) | (5,3) | (4,7) | (6,1)

(2,8) | (3,5) | (4,7) | (1,6)

(2,3,5,8) | (1,4,6,7)

(1,2,3,4,5,6,7,8)

***/**