

# Explicação Detalhada do Código em JavaScript

## Função findSmallest

### Descrição:

Essa função recebe um array de números como argumento e retorna o índice do menor elemento desse array.

### Funcionamento:

- **Parâmetro:**
  - arr: O array de números.
- **Variáveis:**
  - smallest: Armazena o valor do menor elemento encontrado até o momento. Começa com o primeiro elemento do array.
  - smallestIndex: Armazena o índice do menor elemento encontrado até o momento. Começa com 0.
  - arrLen: Armazena o comprimento do array para otimizar o loop.
- **Loop:**
  - Percorre o array e compara cada elemento com o menor elemento encontrado até o momento. Se encontrar um elemento menor, atualiza o valor de smallest e o índice em smallestIndex.
- **Retorno:**
  - Retorna o índice do menor elemento encontrado.

## Função selectionSort

### Descrição:

Essa função implementa o algoritmo de ordenação chamado "Selection Sort" de forma recursiva.

## **Funcionamento:**

- **Parâmetro:**
  - arr: O array de números a ser ordenado.
- **Condição de Parada:**
  - Se o array estiver vazio (!arr.length), retorna um array vazio, indicando que não há mais elementos para ordenar.
- **Seleção do Menor Elemento:**
  - Usa a função findSmallest para encontrar o menor elemento no array e o remove desse array utilizando splice(). O menor elemento é armazenado na variável smallest.
- **Chamada Recursiva:**
  - Chama recursivamente a função selectionSort passando o array restante (após remover o menor elemento). O resultado é concatenado com o menor elemento encontrado, formando o array ordenado.

## **Array de Teste e Impressão do Resultado**

- Um array arr com números desordenados é criado.
- A função selectionSort é chamada com esse array como argumento.
- O resultado da ordenação é impresso no console.

Este documento fornece uma explicação detalhada do código JavaScript, descrevendo as funções findSmallest e selectionSort, juntamente com o processo de ordenação e a saída esperada.

# Código JS

```
const findSmallest = (arr) => {  
  let smallest = arr[0];  
  let smallestIndex = 0;  
  let arrLen = arr.length;  
  
  // Encontra o menor elemento no array  
  for (let i = 0; i < arrLen; i++) {  
    if (arr[i] < smallest) {  
      smallest = arr[i];  
      smallestIndex = i;  
    }  
  }  
  return smallestIndex;  
};  
  
/**  
 * Ordena recursivamente um array de números  
 * @param {Array} arr Um array de números  
 * @return {Array} Novo array ordenado  
 */  
  
const selectionSort = (arr) => {  
  if (!arr.length) return [];  
  
  // Encontra o menor elemento e o remove do array  
  let smallest = arr.splice(findSmallest(arr), 1);  
  
  // Chama a função recursivamente para o restante do array  
  return smallest.concat(selectionSort(arr));  
};  
  
let arr = [5, 3, 6, 2, 10, 50, 11, 54, 24, 100, 1000, 55];  
  
console.log(selectionSort(arr));
```