

Passo 1:

Declaração e inicialização da matriz no programa principal:

```
int[] matriz = { 23, -9, 13, 9 };
```

Passo 2:

Chamada da função bubbleSort() passando a matriz como argumento:

```
bubbleSort(matriz, 4);
```

Passo 3:

Execução da função bubbleSort():

```
void bubbleSort(int *arr, int size) {  
    int i, j;  
    for (i = 0; i < size - 1; i++) {  
        for (j = 0; j < size - i - 1; j++) {  
            if (arr[j] > arr[j + 1]) {  
                swap(&arr[j], &arr[j + 1]);  
            }  
        }  
    }  
}
```

Passo 4:

Iteração externa do bubble sort ($i = 0$):

$i = 0, j = 0$: Comparando $\text{arr}[0] = 23$ e $\text{arr}[1] = -9$ ($23 > -9$? Sim)

Realizando $\text{swap}(\text{arr}[0], \text{arr}[1])$

A matriz agora é: $\{-9, 23, 13, 9\}$

Passo 5:

Iteração interna do bubble sort ($j = 1$):

$i = 0, j = 1$: Comparando $\text{arr}[1] = 23$ e $\text{arr}[2] = 13$ ($23 > 13$? Sim)

Realizando $\text{swap}(\text{arr}[1], \text{arr}[2])$

A matriz agora é: $\{-9, 13, 23, 9\}$

Passo 6:

Iteração interna do bubble sort ($j = 2$):

$i = 0, j = 2$: Comparando $\text{arr}[2] = 23$ e $\text{arr}[3] = 9$ ($23 > 9$? Sim)

Realizando $\text{swap}(\text{arr}[2], \text{arr}[3])$

A matriz agora é: $\{-9, 13, 9, 23\}$

Passo 7:

Iteração externa do bubble sort ($i = 1$):

$i = 1, j = 0$: Comparando $\text{arr}[0] = -9$ e $\text{arr}[1] = 13$ ($-9 > 13$? Não)

Nenhuma troca é realizada

A matriz permanece como: $\{-9, 13, 9, 23\}$

Passo 8:

Iteração interna do bubble sort ($j = 1$):

$i = 1, j = 1$: Comparando $\text{arr}[1] = 13$ e $\text{arr}[2] = 9$ ($13 > 9$? Sim)

Realizando $\text{swap}(\text{arr}[1], \text{arr}[2])$

A matriz agora é: $\{-9, 9, 13, 23\}$

Passo 9:

Iteração externa do bubble sort ($i = 2$):

$i = 2, j = 0$: Comparando $\text{arr}[0] = -9$ e $\text{arr}[1] = 9$ ($-9 > 9$? Não)

Nenhuma troca é realizada

A matriz permanece como: $\{-9, 9, 13, 23\}$

Passo 10:

Iteração externa do bubble sort ($i = 3$):

$i = 3, j = 0$: Comparando $\text{arr}[0] = -9$ e $\text{arr}[1] = 9$ ($-9 > 9$? Não)

Nenhuma troca é realizada

A matriz permanece como: $\{-9, 9, 13, 23\}$

Passo 11:

Fim do bubble sort. A matriz está ordenada:

A matriz final é: $\{-9, 9, 13, 23\}$