

# Bubble Sort v.2

Murilo Dantas

# Bubble Sort v. 2

- Funcionamento

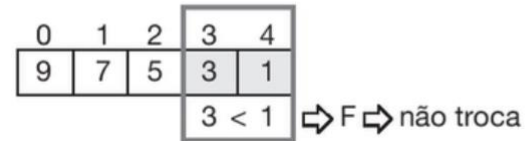
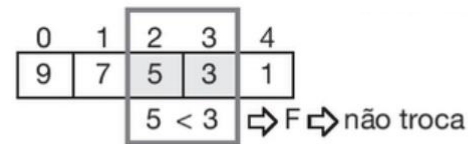
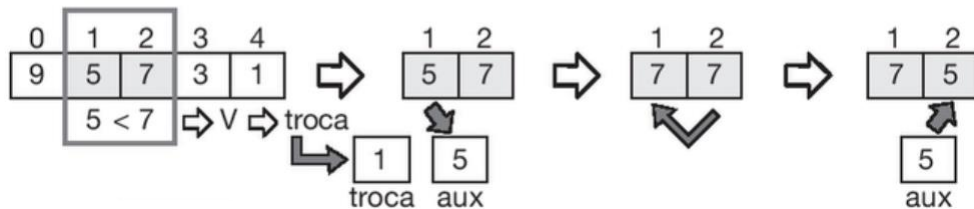
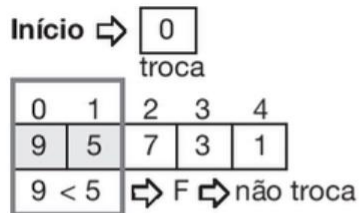
- ▶ São efetuadas comparações em um vetor de tamanho  $n$ .
- ▶ Cada elemento da posição  $i$  será comparado com o elemento da posição  $i+1$ .
  - ▶ Quando a ordenação procurada é encontrada, a troca será efetuada.

# Bubble Sort v. 2

- Funcionamento (cont.)
  - ▶ Serão executados 2 laços:
    - ▶ Um laço com a quantidade de elementos e enquanto houver trocas.  
`(j=1) e while(j <= n && troca == 1)`
    - ▶ E outro, dentro deste, que percorre da primeira à penúltima posição.  
`for(i=0; i<n-1; i++)`

# Bubble Sort v. 2: exemplo

1ª execução do laço  
 $n = 1$  e troca = 1



Fim =  $\Rightarrow$ 

1
---

 $\Rightarrow$  Deve continuar.  
troca

# Bubble Sort v. 2: exemplo

2ª execução do laço  
n = 2 e troca = 1

Início  $\Rightarrow$ 

0
---

  
troca

0	1	2	3	4
9	7	5	3	1
9 < 7		$\Rightarrow$ F $\Rightarrow$ não troca		

0	1	2	3	4
9	7	5	3	1
7 < 5		$\Rightarrow$ F $\Rightarrow$ não troca		

0	1	2	3	4
9	7	5	3	1
5 < 3		$\Rightarrow$ F $\Rightarrow$ não troca		

0	1	2	3	4
9	7	5	3	1
3 < 1		$\Rightarrow$ F $\Rightarrow$ não troca		

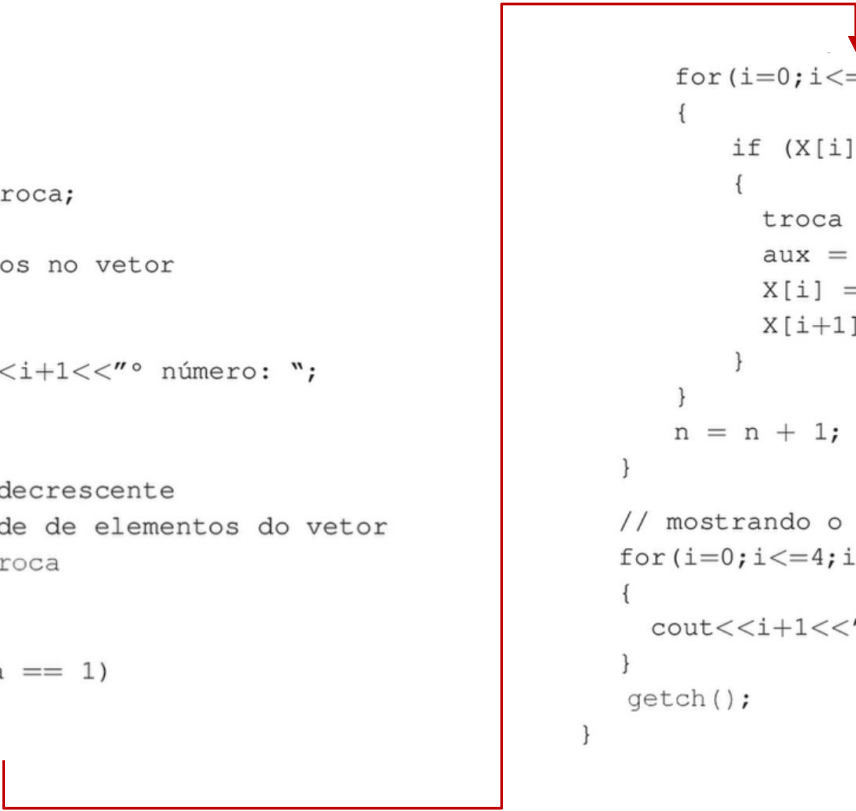
Fim = 

0
---

 $\Rightarrow$  Vetor ordenado, sai do laço.  
troca

# Bubble Sort v. 2: código

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
void main()
{
    int X[5], n, i, aux, troca;
    clrscr();
    // carregando os números no vetor
    for(i=0;i<=4;i++)
    {
        cout<<"Digite o "<<i+1<<"º número: ";
        cin>>X[i];
    }
    // ordenando de forma decrescente
    // laço com a quantidade de elementos do vetor
    // e enquanto houver troca
    n = 1;
    troca = 1;
    while (n <= 5 && troca == 1)
    {
        troca = 0;
```



```
        for(i=0;i<=3;i++)
        {
            if (X[i] < X[i+1])
            {
                troca = 1;
                aux = X[i];
                X[i] = X[i+1];
                X[i+1] = aux;
            }
        }
        n = n + 1;
    }
    // mostrando o vetor ordenado
    for(i=0;i<=4;i++)
    {
        cout<<i+1<<"º número: "<<X[i]<<"\n";
    }
    getch();
}
```

**Perguntas?**

# Bibliografia da aula

- ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. Estrutura de dados. Algoritmos, análise da complexidade e implementação em Java e C/C++. Pearson. 2010.