



Estrutura de Dados

Prof. Amarildo Lucena

Métodos de Ordenação

Tipos de Dados



Ordenação

Ordenação é o processo de organizar dados de um mesmo tipo em uma ordem crescente ou decrescente. Existem, basicamente, quatro tipos de ordenação:

- ✓ Bubble sort;
- ✓ Insertion sort;
- ✓ Selection sort;
- ✓ Quick sort;



Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.

5	7	6	4	2	3	1
---	---	---	---	---	---	---



Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.

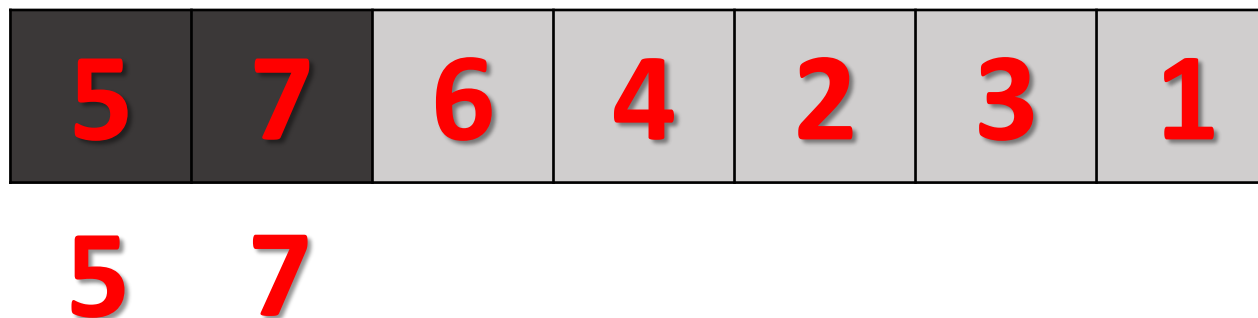
5	7	6	4	2	3	1
---	---	---	---	---	---	---

5



Selection Sort (Seleção)

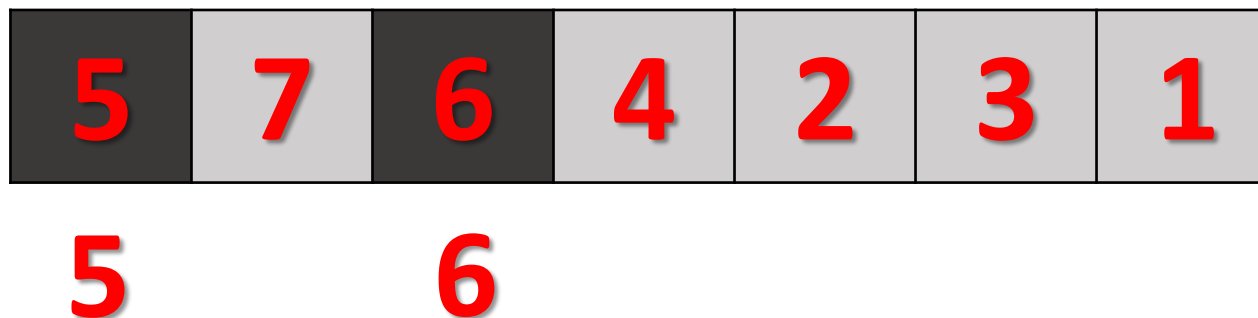
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

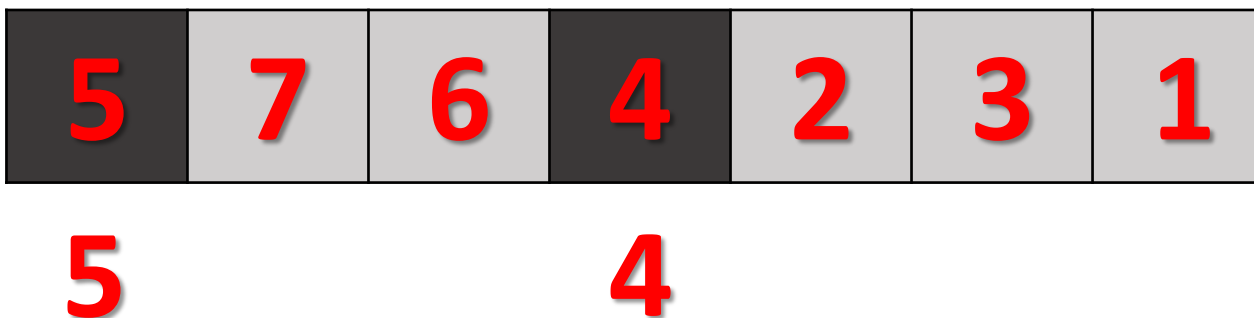
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

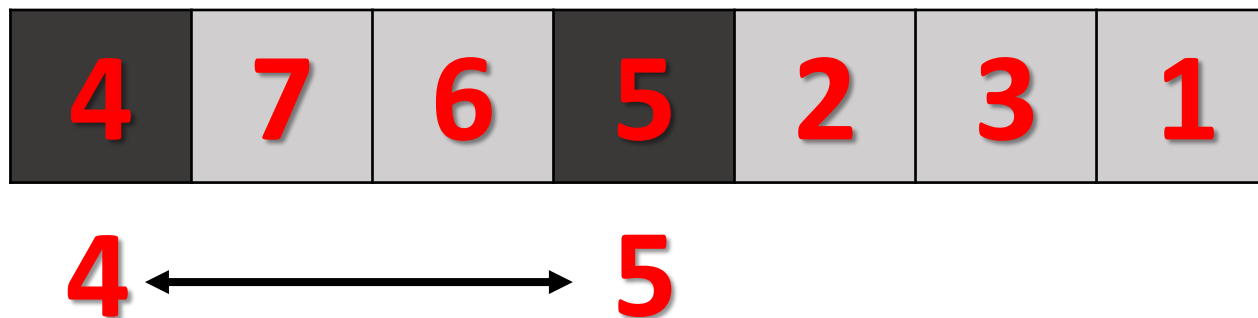
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

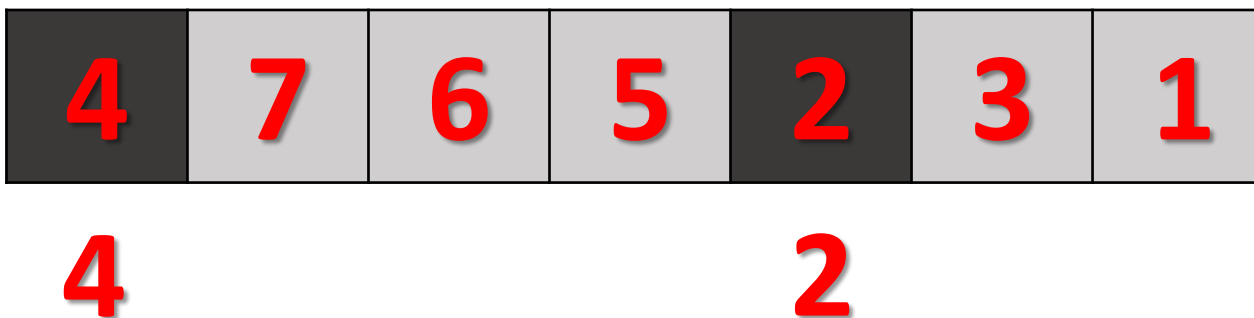
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

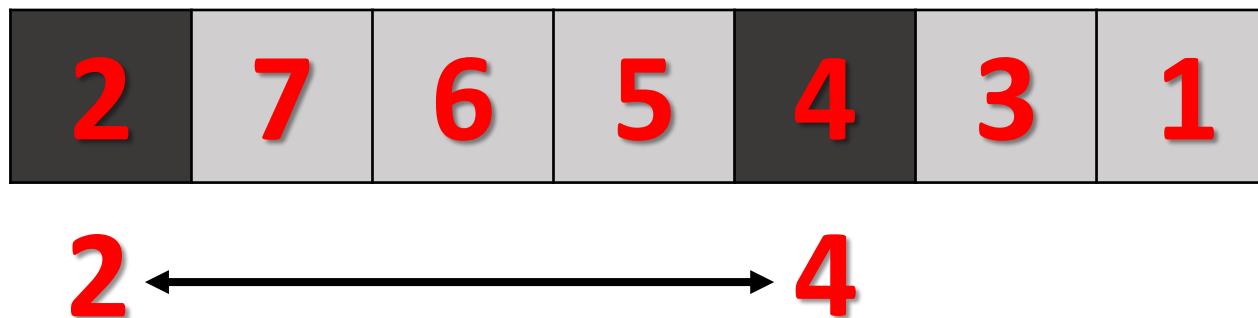
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

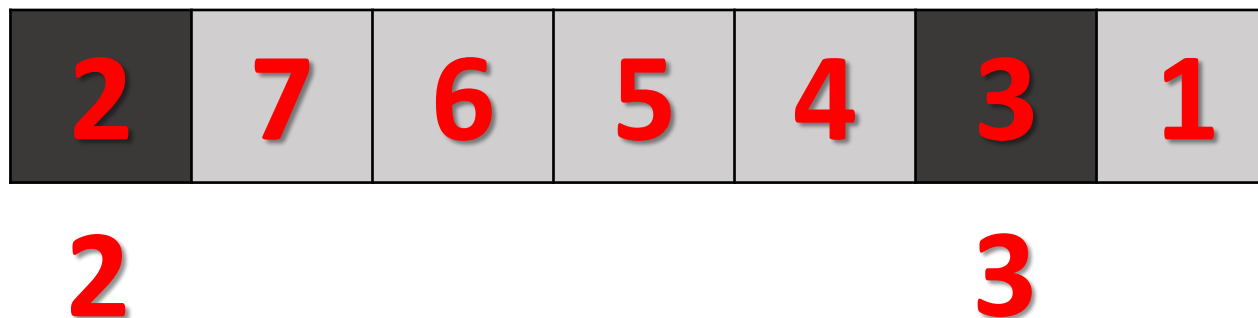
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

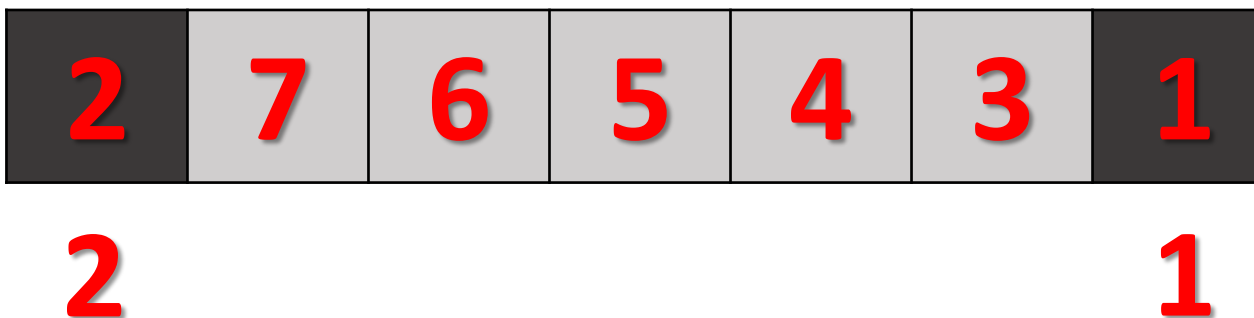
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

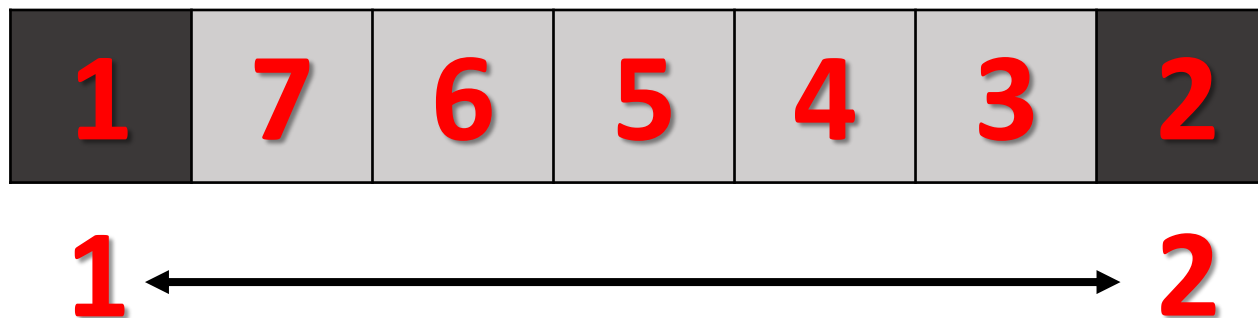
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.

1	7	6	5	4	3	2
---	---	---	---	---	---	---

1



Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.

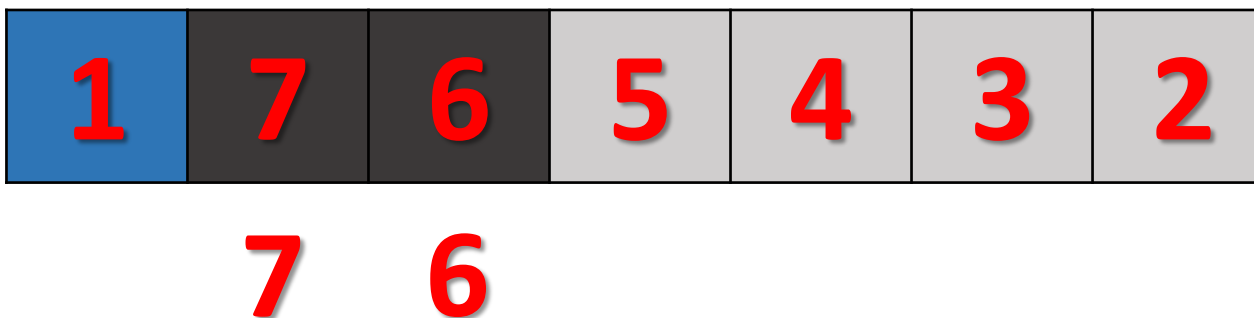


7



Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.

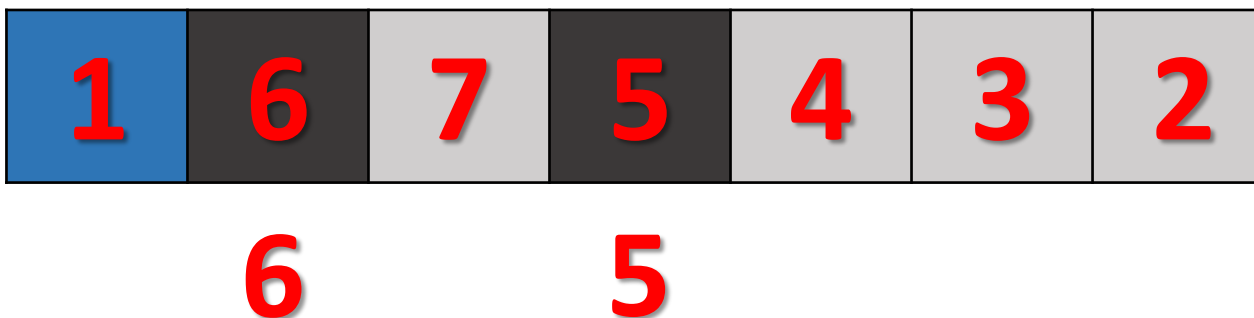


6 ↔ 7



Selection Sort (Seleção)

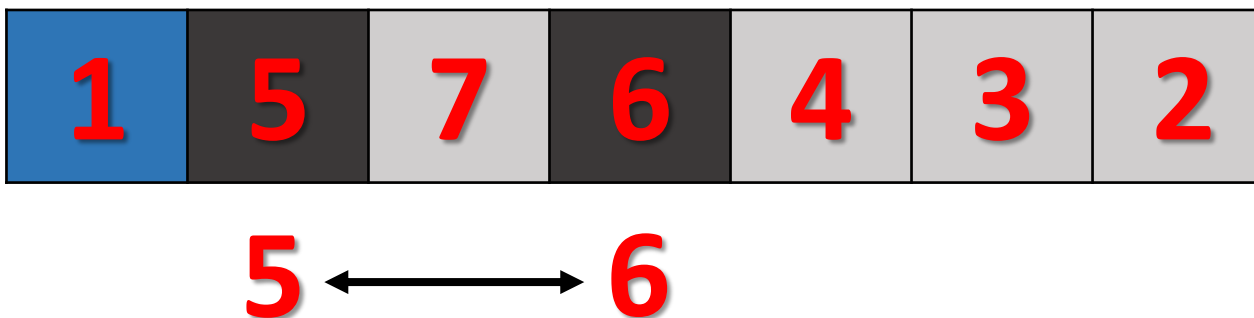
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

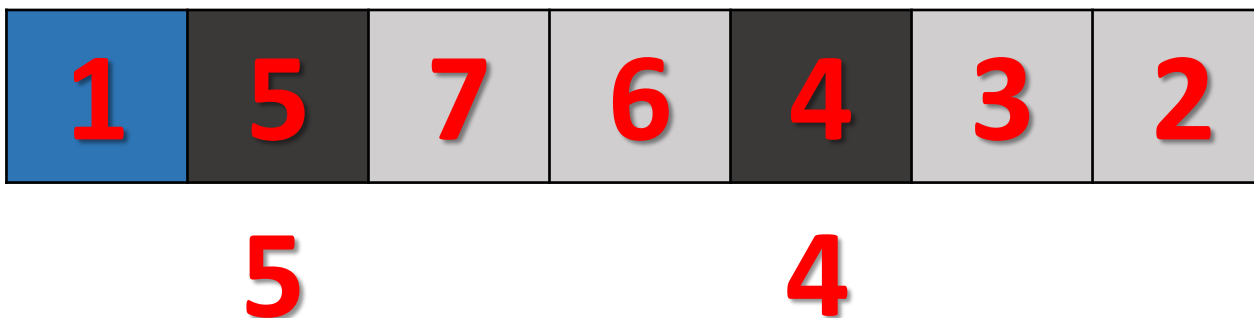
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

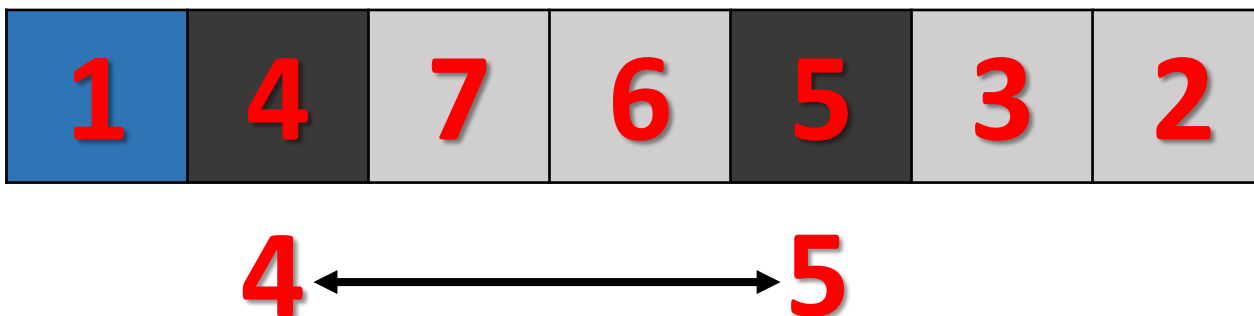
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

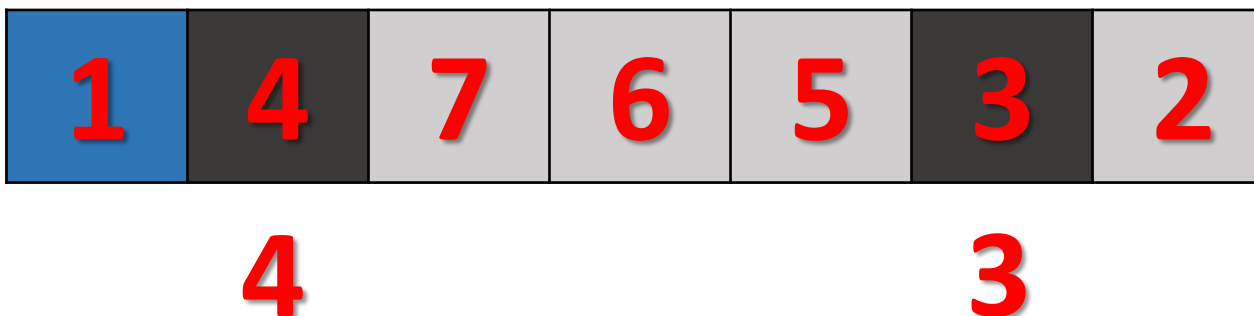
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

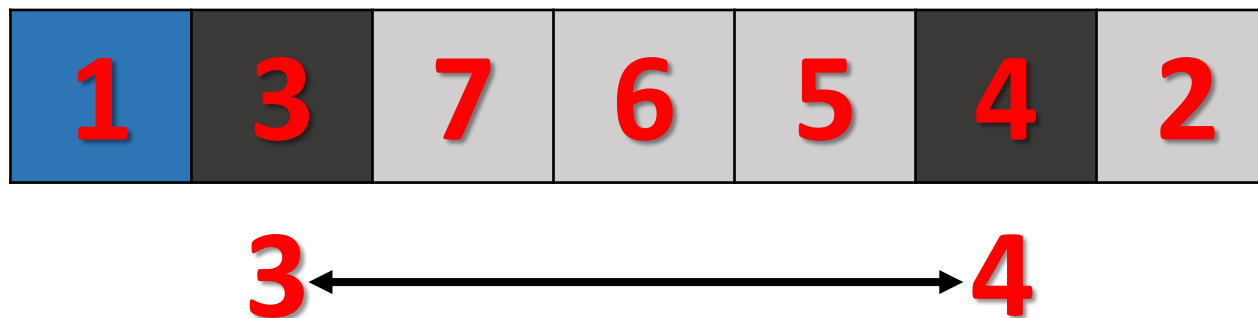
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

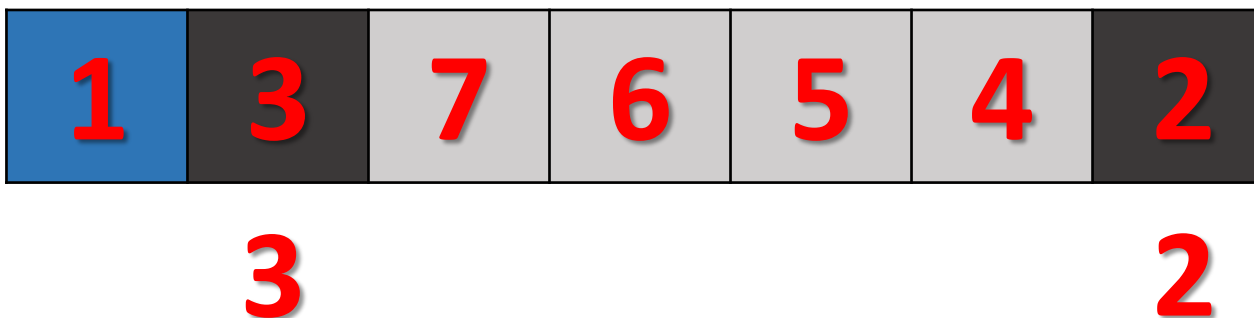
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

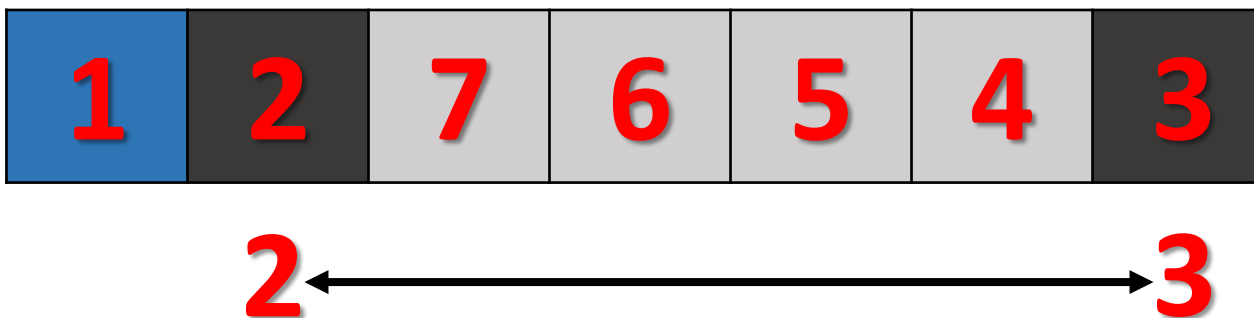
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

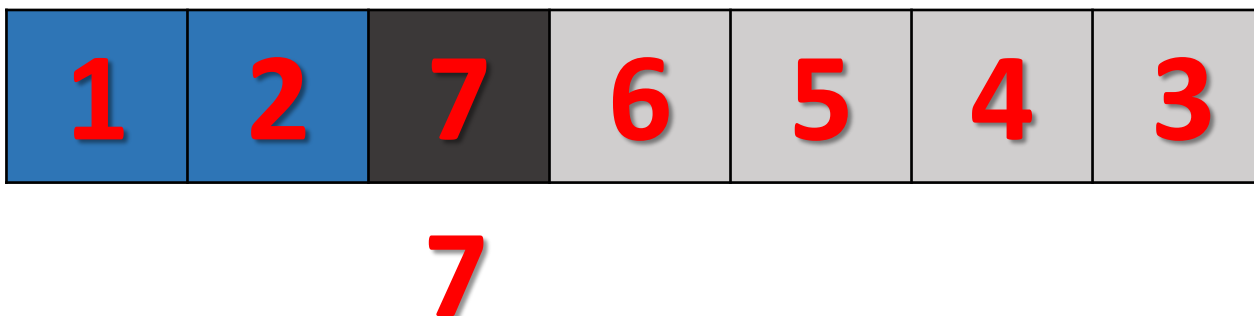
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.

1	2	7	6	5	4	3
---	---	---	---	---	---	---



Selection Sort (Seleção)

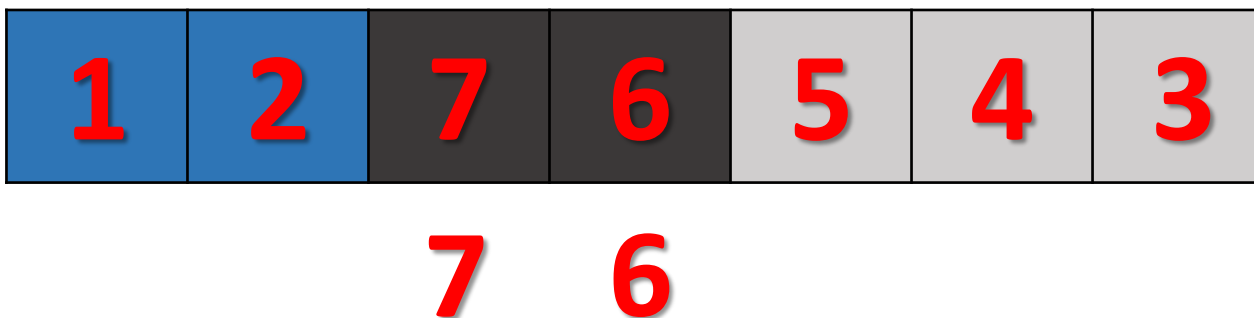
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.



6 ↔ 7



Selection Sort (Seleção)

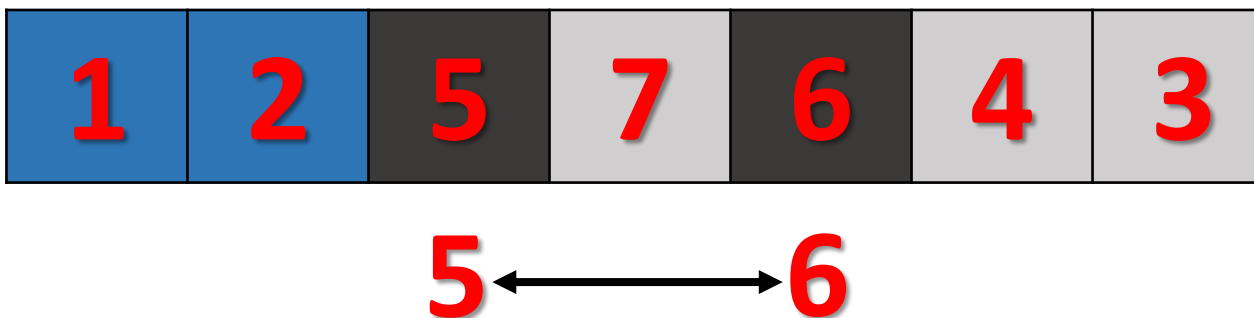
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

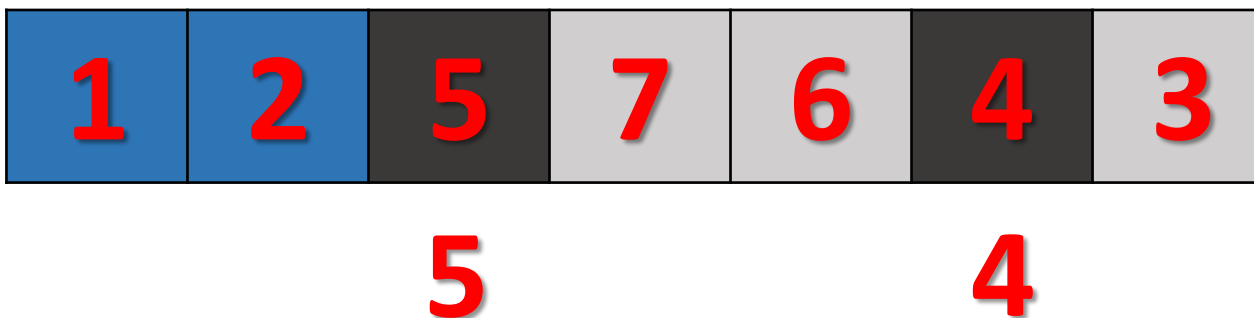
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

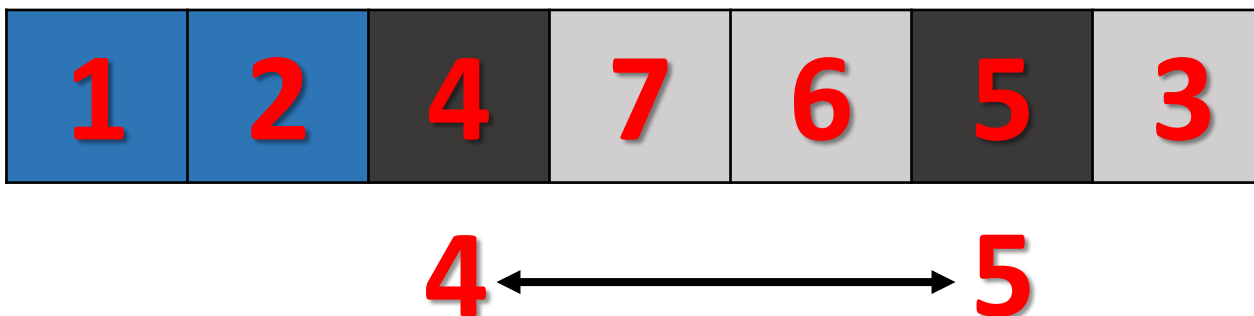
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

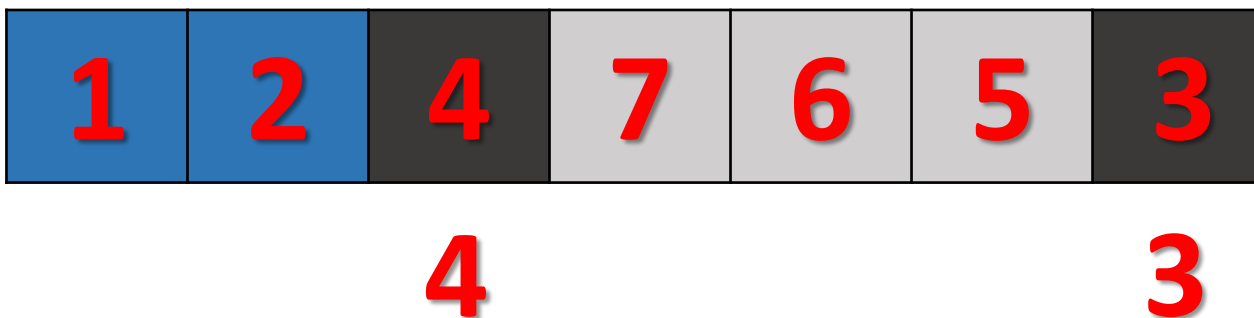
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

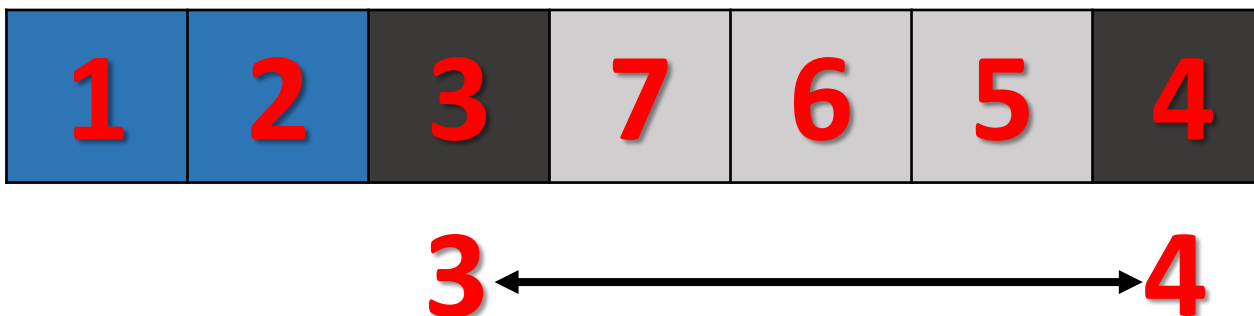
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.

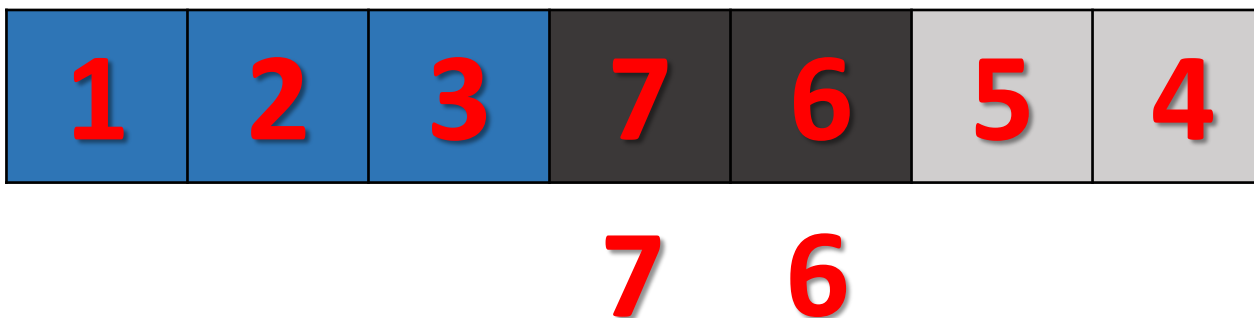


7



Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.

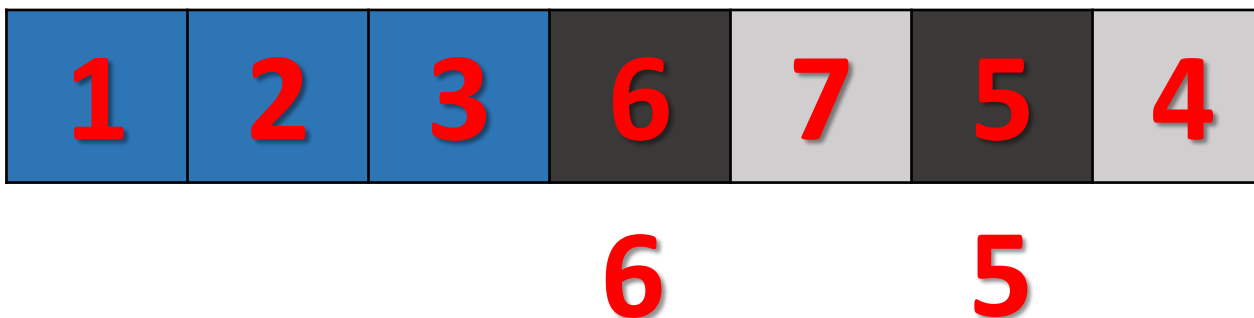


6 ↔ 7



Selection Sort (Seleção)

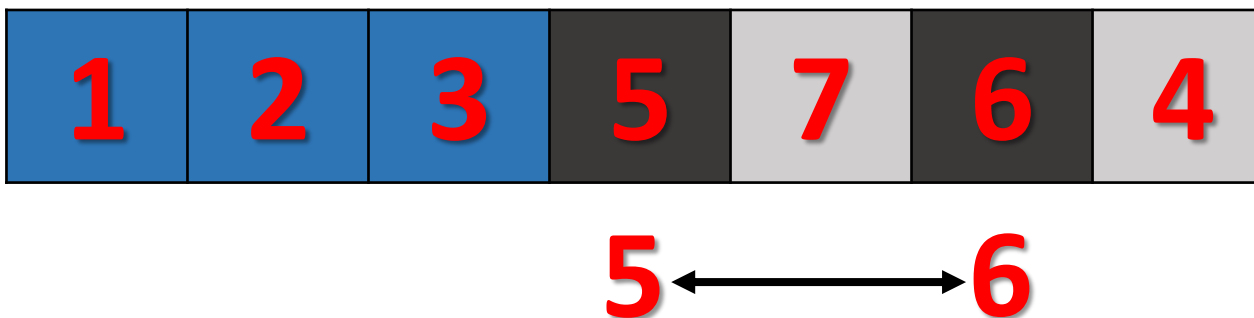
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

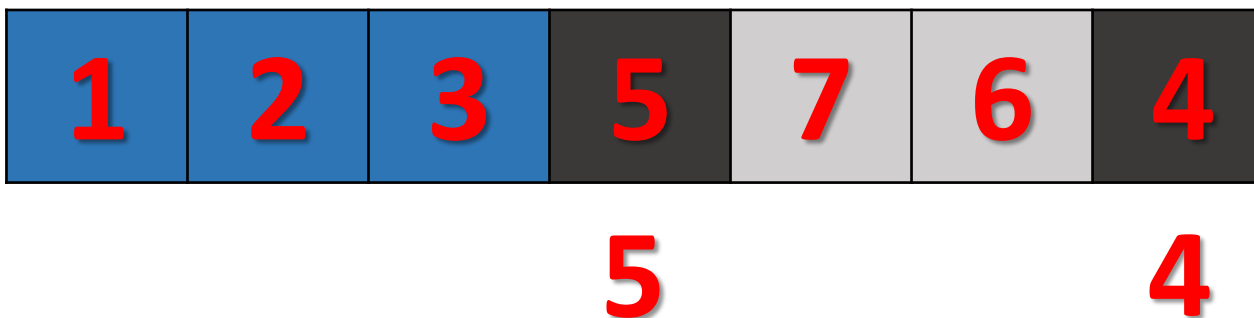
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

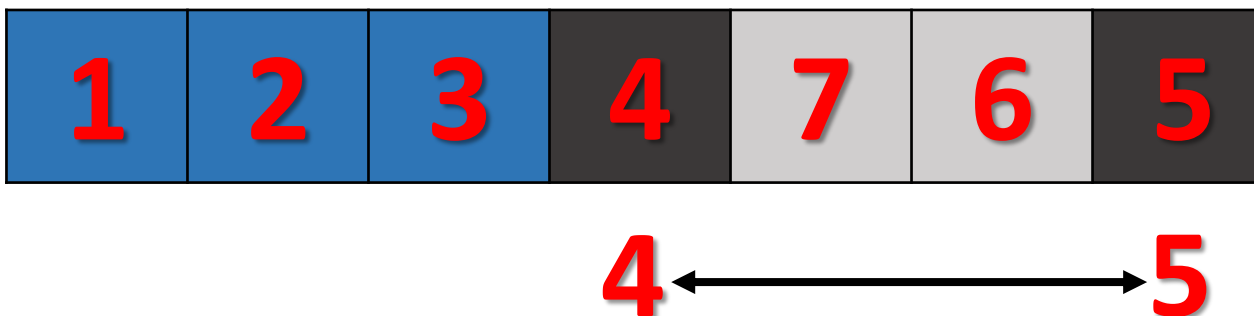
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

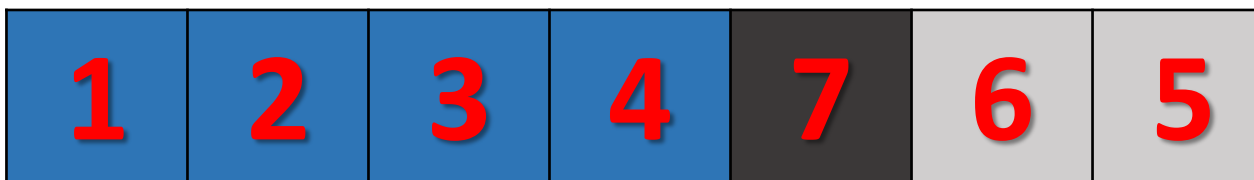
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.

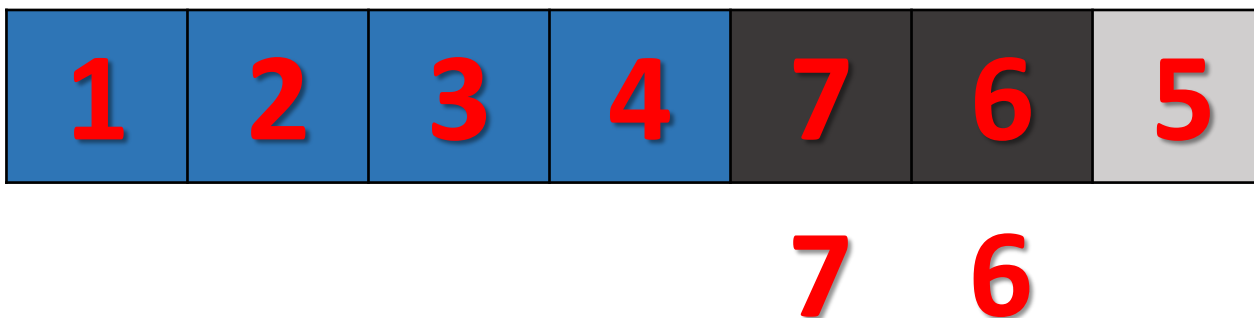


7



Selection Sort (Seleção)

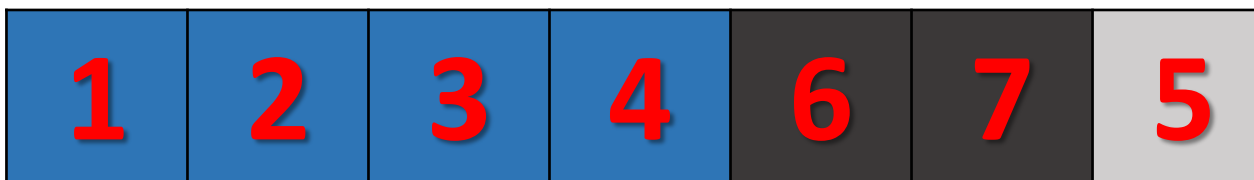
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.



6 ↔ 7



Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

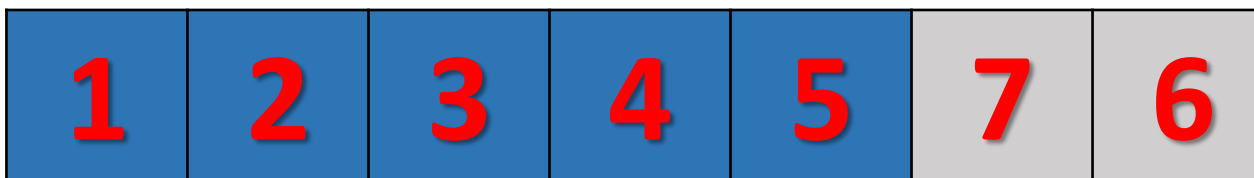
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.

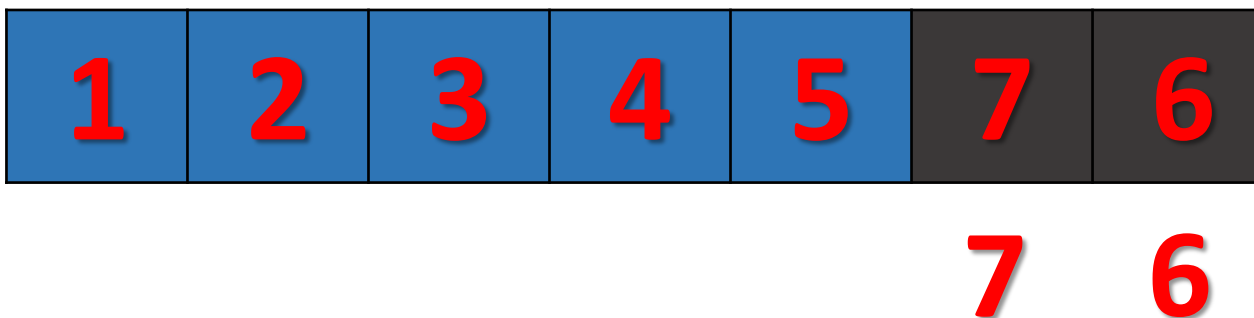


7



Selection Sort (Seleção)

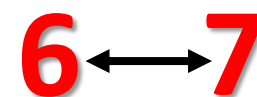
Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.





Selection Sort (Seleção)

Na primeira passagem são visitados todos os dados, a partir do primeiro, identificando o menor entre eles. Na segunda passagem, é repetido o processo a partir do segundo dado, depois do terceiro e assim por diante até o final da classificação.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Nº de Comparações: $(n^2 - n) / 2$



```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x, y, t, v[7] = {5, 7, 6, 4, 2, 3, 1};
    for (x = 0; x < 6; x++) {
        for (y = x + 1; y < 7; y++) {
            if (v[y] < v[x]) {
                t = v[x];
                v[x] = v[y];
                v[y] = t;
            }
        }
    }
    for (x = 0; x < 7; x++)
        printf("%i ", v[x]);
    printf("\n\n");
    return 0;
}
```



```
#include <stdio.h>

int swap(int *v1, int *v2) {
    int t = *v1;
    *v1 = *v2;
    *v2 = t;
    return 0;
}

int main() {
    int x, y, t, v[7] = {5, 7, 6, 4, 2, 3, 1};
    for (x = 0; x < 6; x++)
        for (y = x + 1; y < 7; y++)
            if (v[y] < v[x])
                swap (&v[x], &v[y]);
    for (x = 0; x < 7; x++)
        printf("%i ", v[x]);
    printf("\n\n\n");
    return 0;
}
```



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.

5	7	6	4	2	3	1
---	---	---	---	---	---	---



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.

5	7	6	4	2	3	1
---	---	---	---	---	---	---

5

5

PIVOT



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



5

$1 > 5 ?$

Se não, troca 5 com 1 e incrementa L.

1

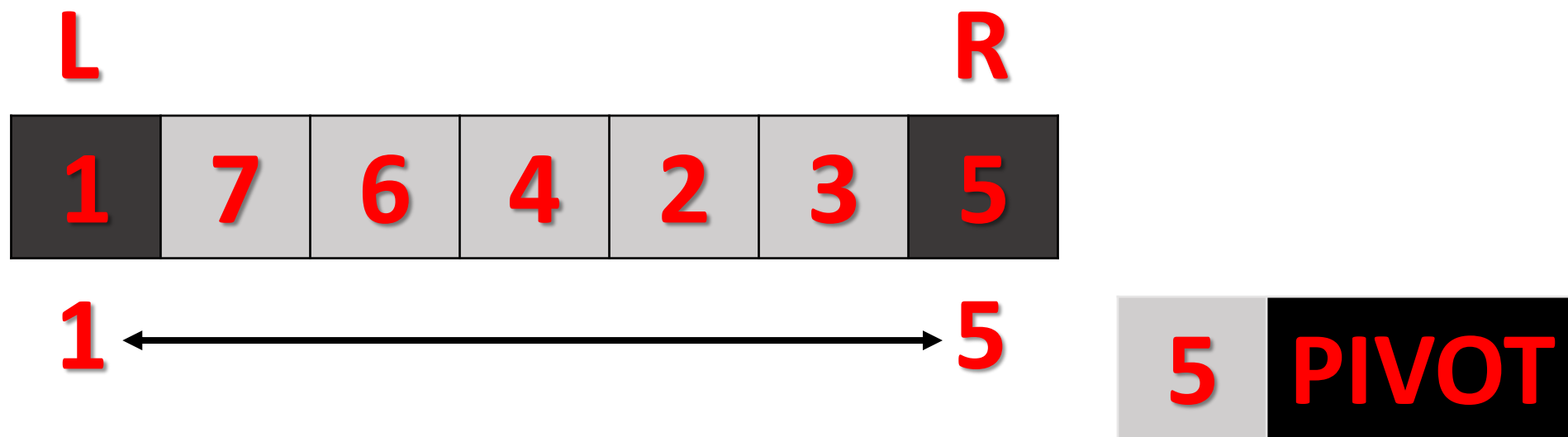
5

PIVOT



Quick Sort (Rápida)

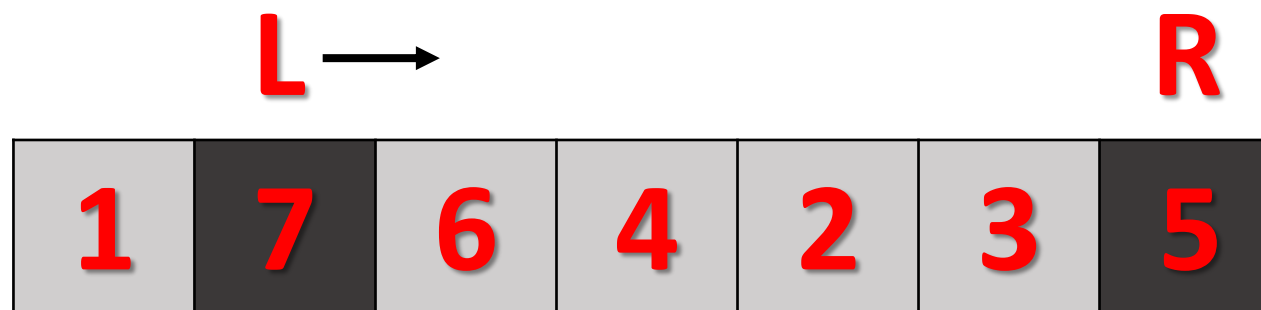
A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



7

$7 < 5 ?$

Se não, troca 7 com 5 e decrementa R.

5

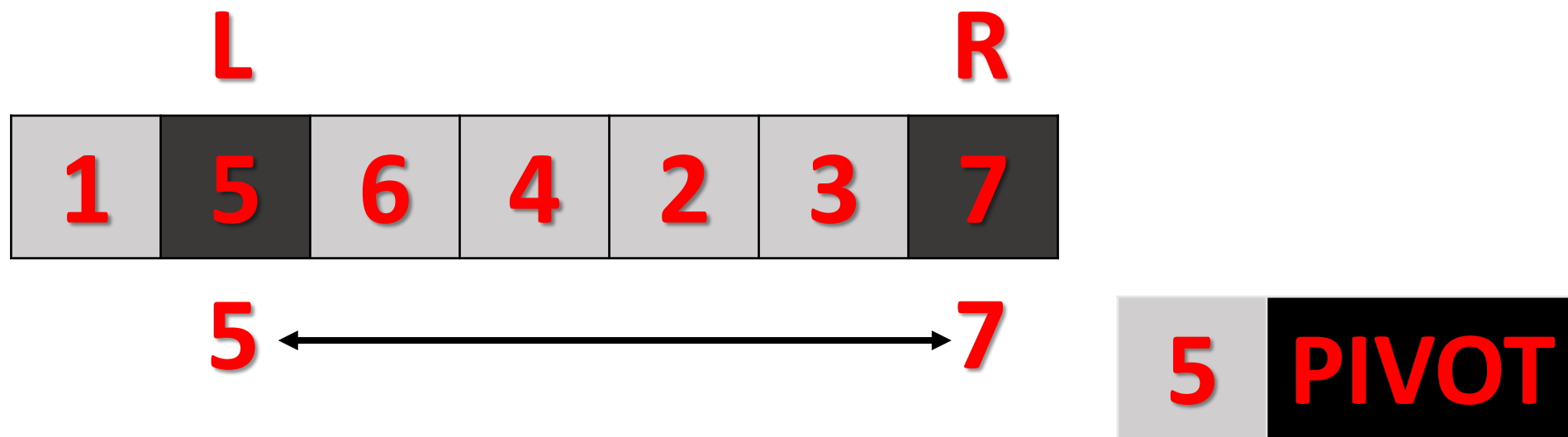
5

PIVOT



Quick Sort (Rápida)

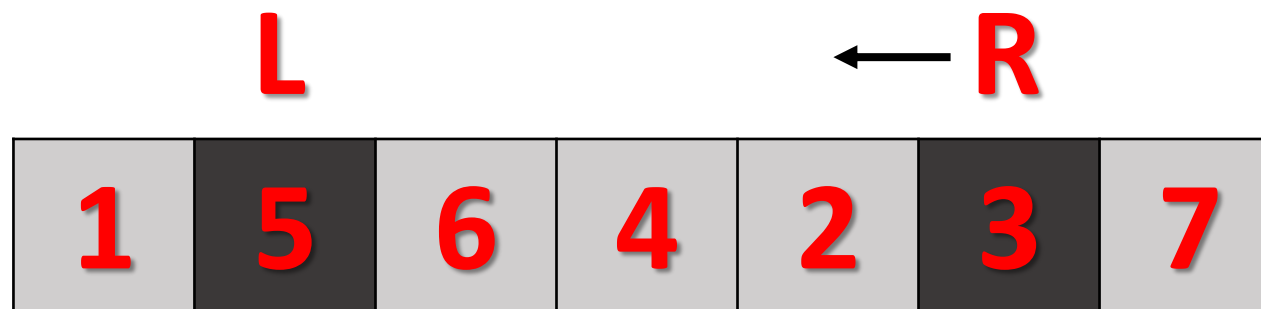
A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



5

$3 > 5 ?$

Se não, troca 5 com 3 e incrementa L.

3

5

PIVOT



Quick Sort (Rápida)

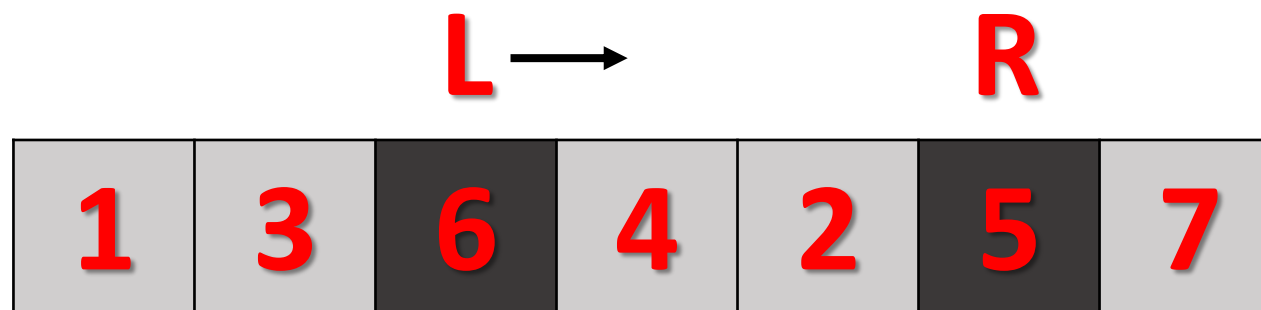
A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



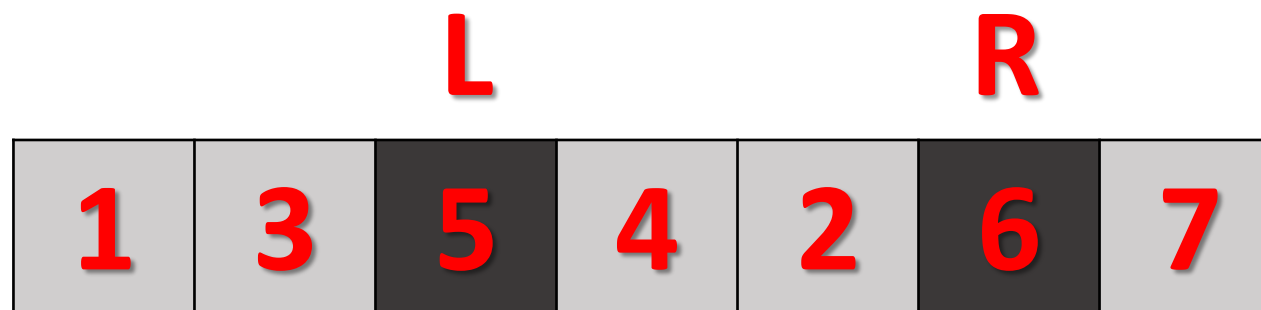
6 **5**
 $6 < 5 ?$
Se não, troca 6 com 5 e decrementa R.

5 **PIVOT**



Quick Sort (Rápida)

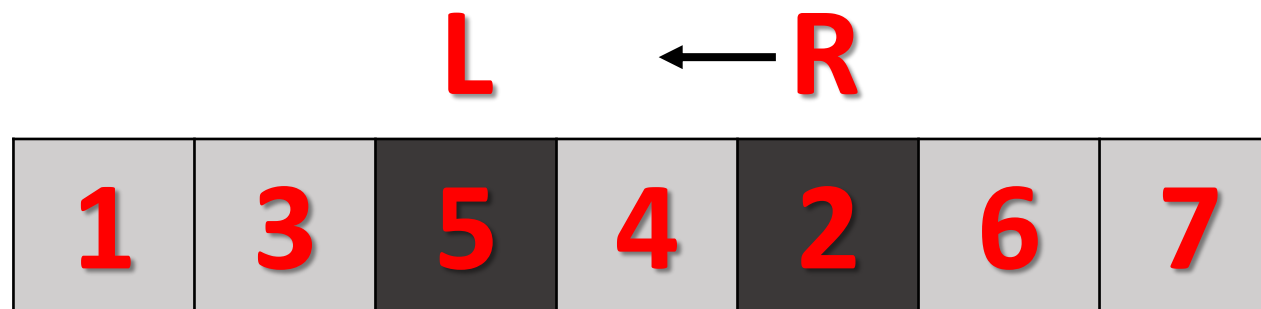
A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



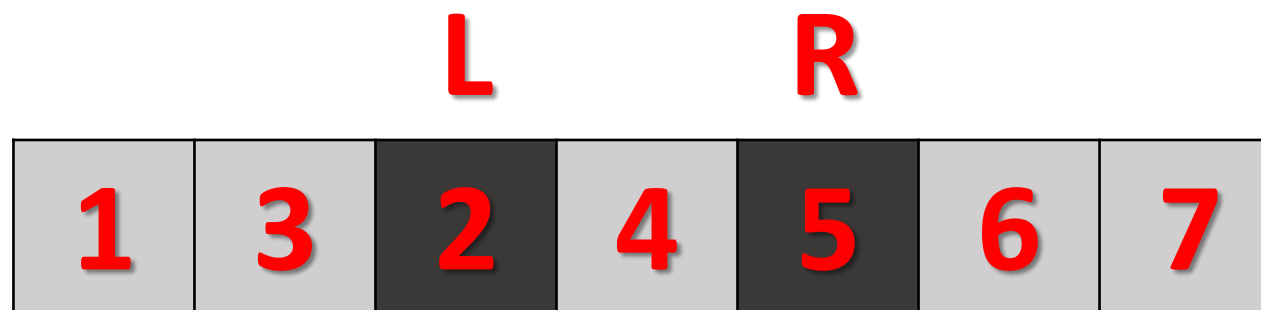
5 **2**
 $2 > 5 ?$
Se não, troca 5 com 2 e incrementa L.

5	PIVOT
---	--------------



Quick Sort (Rápida)

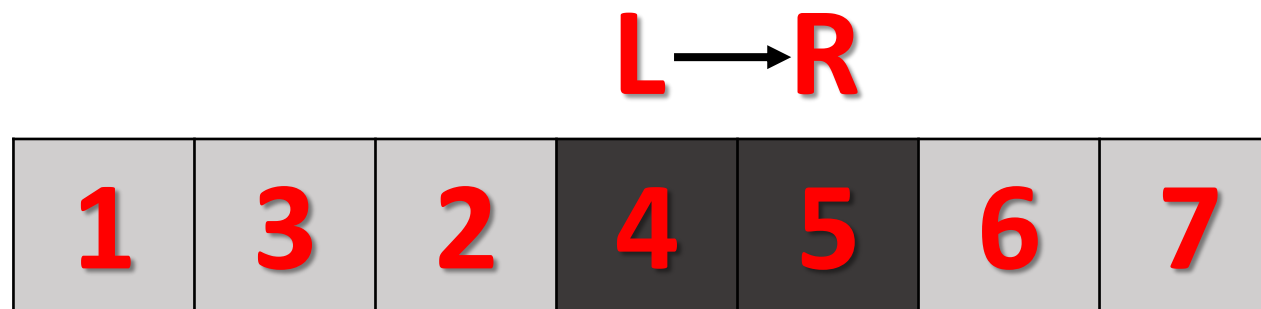
A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



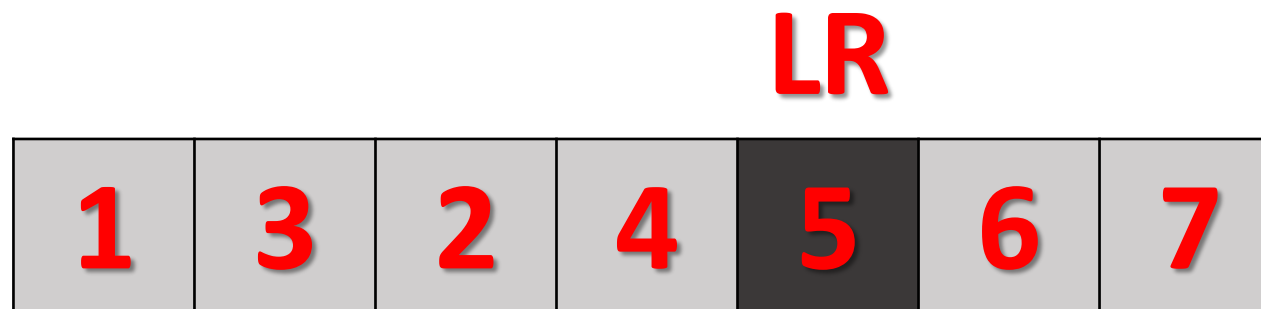
4 **5**
 $4 < 5 ?$
Se sim, incrementa L.

5	PIVOT
----------	--------------



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



5

Como $L=R$, o pivô (5) está ordenado.





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.

1	3	2	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

5

PIVOT



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



1

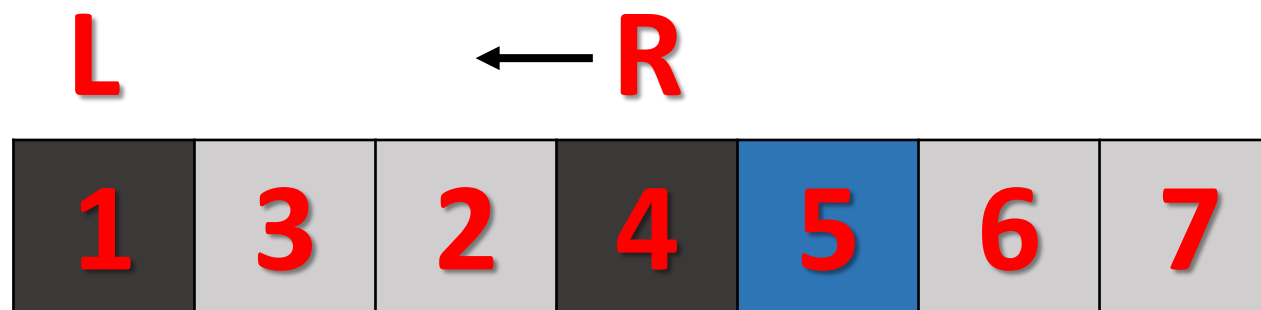
1

PIVOT



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



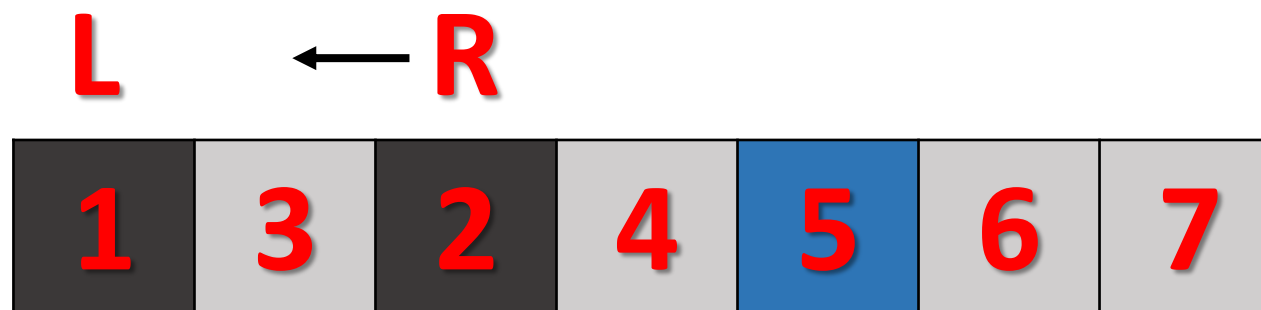
1 4
4 > 1 ?
Se sim, decrementa R.

1 **PIVOT**



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



1 2
2 > 1 ?
Se sim, decrementa R.

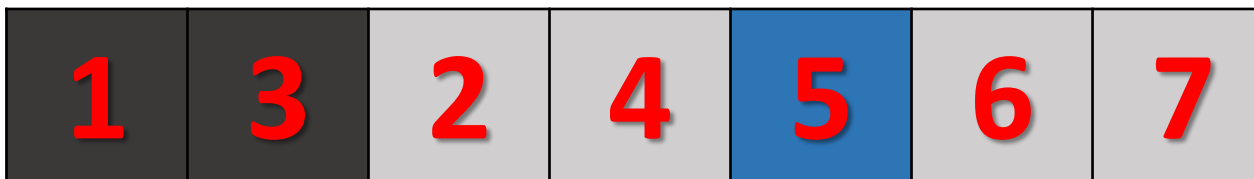
1 PIVOT



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.

L ← **R**



1 _{3 > 1 ?} **3**

Se sim, decrementa R.

1

PIVOT



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.

LR

1	3	2	4	5	6	7
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

1

Como $L=R$, o pivô (1) está ordenado.

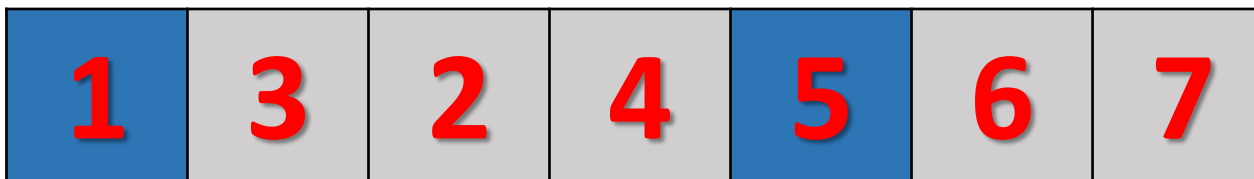
1

PIVOT



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



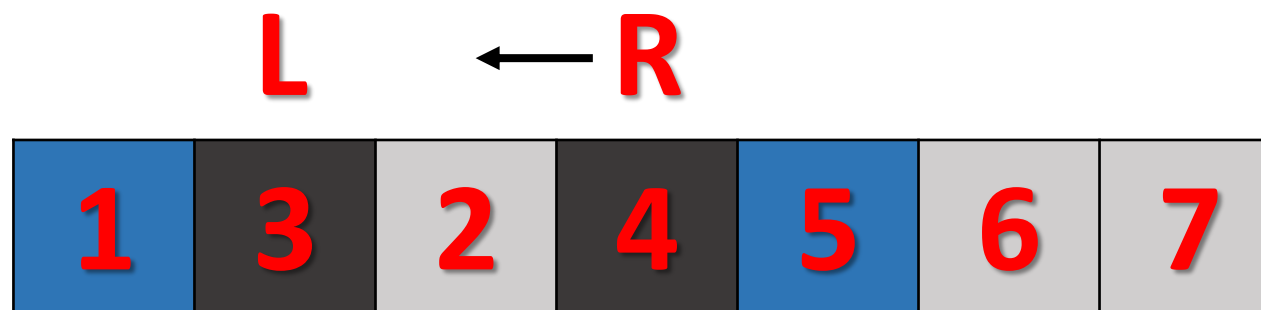
3

3	PIVOT
---	--------------



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



3 **4**
 $4 > 3 ?$
Se sim, decrementa R.

3 **PIVOT**



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



3 2
 $2 > 3 ?$

Se não, troca 2 com 3 e incrementa L.

3	PIVOT
---	--------------



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



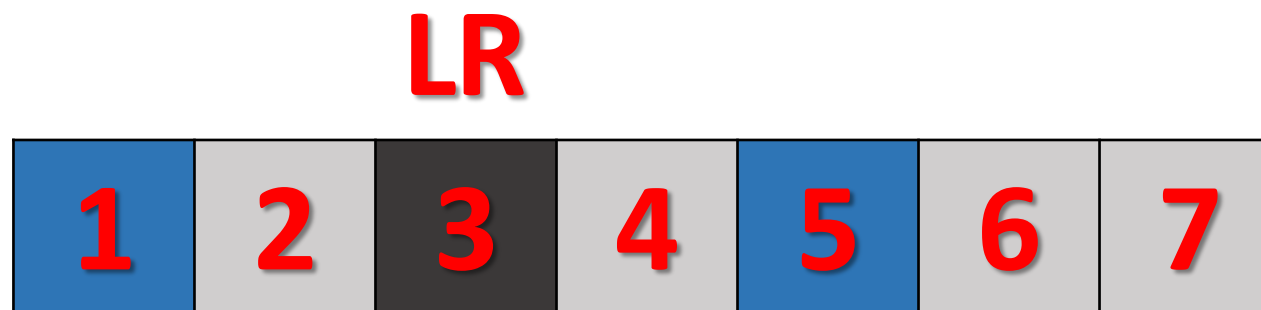
2 ↔ 3





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



3

Como $L=R$, o pivô (3) está ordenado.





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



3	PIVOT
---	--------------



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.

LR

1	2	3	4	5	6	7
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

2

Como $L=R$, o pivô (2) está ordenado.

2

PIVOT



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



2	PIVOT
---	--------------



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



4	PIVOT
---	--------------



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.

LR



4

Como $L=R$, o pivô (4) está ordenado.

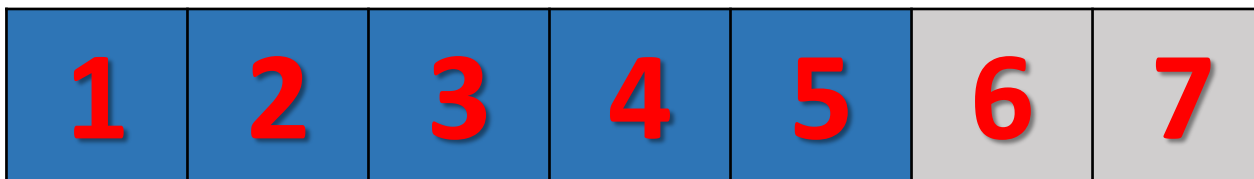
4

PIVOT



Quick Sort (Rápida)

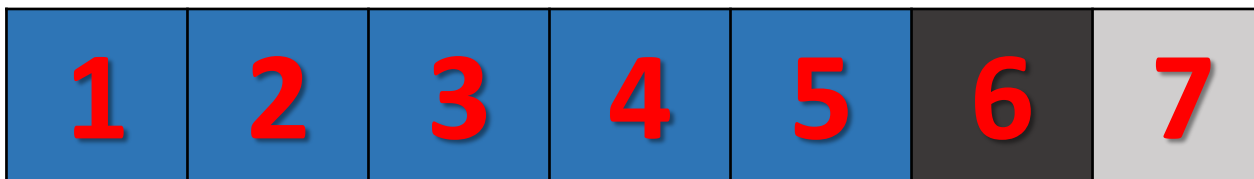
A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



6	PIVOT
---	--------------



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



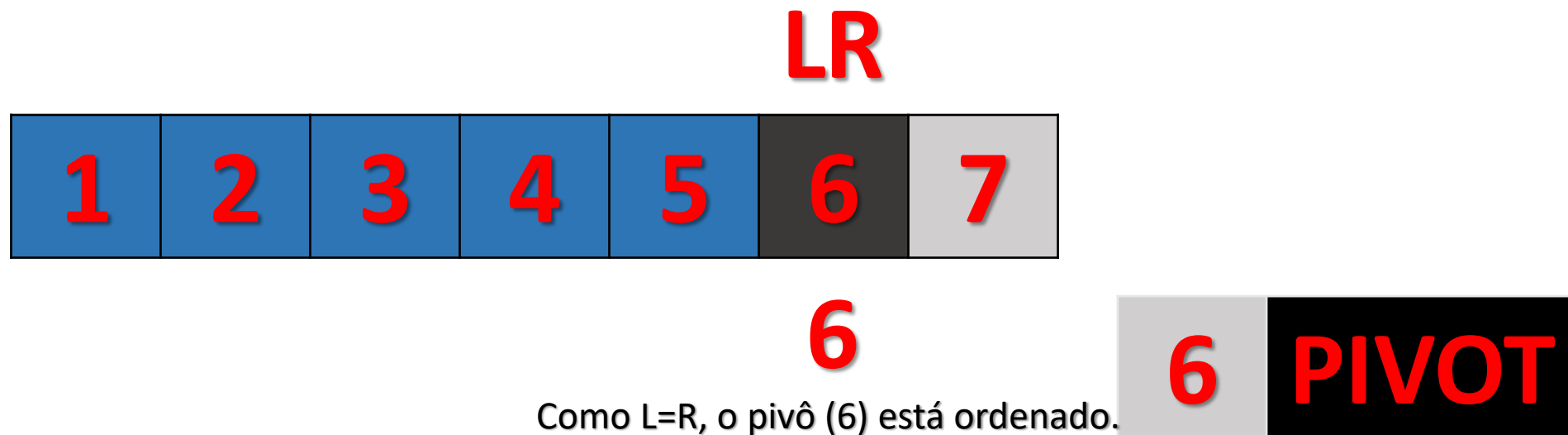
6 **7**
 $7 > 6 ?$
Se sim, decrementa R.

6 **PIVOT**



Quick Sort (Rápida)

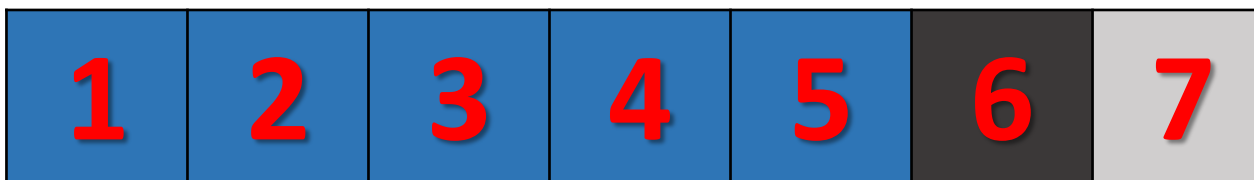
A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.





Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.



6

6

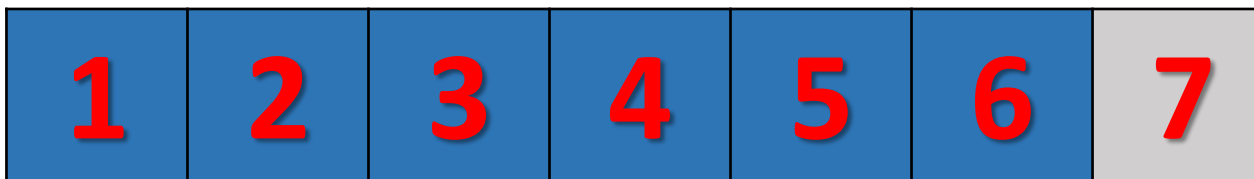
PIVOT

Como $L=R$, o pivô (6) está ordenado.



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.

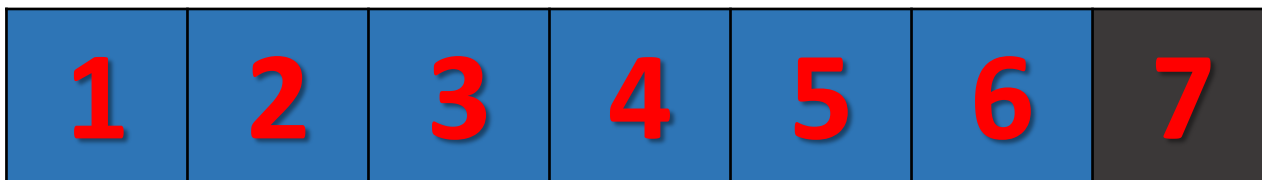


6	PIVOT
---	--------------



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.

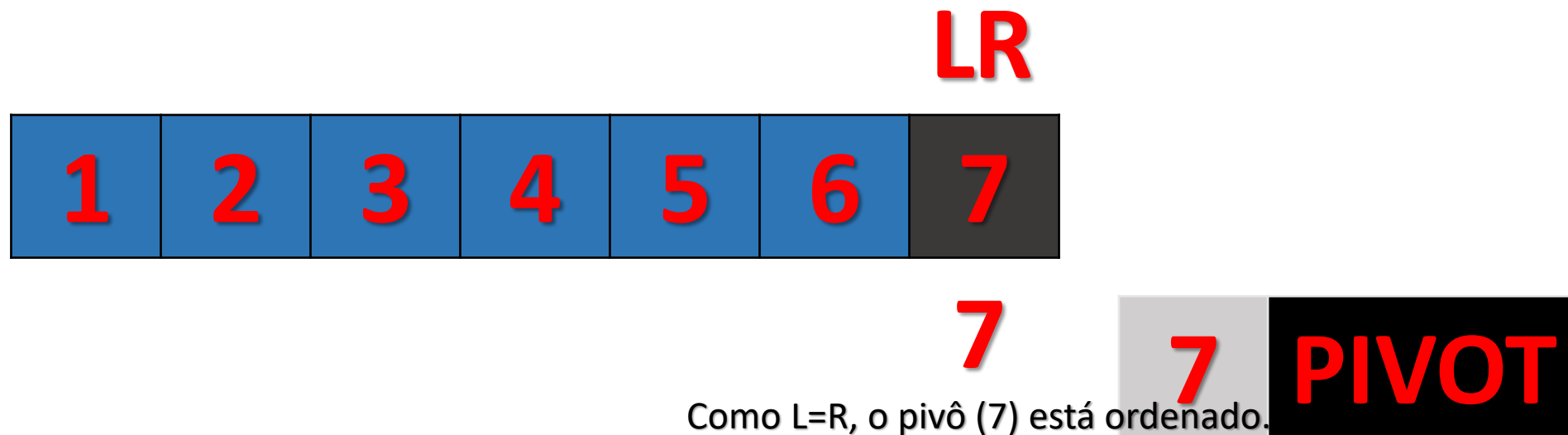


7	PIVOT
---	--------------



Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.

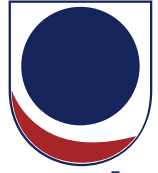




Quick Sort (Rápida)

A ordenação rápida (Quick Sort) se baseia na estratégia dividir para conquistar. Divide a sequência de valores em duas partes, escolhe-se um pivô e faz-se comparações sucessivas deixando a direita os valores maiores que o pivô e a esquerda os valores menores que o pivô.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---



```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x, v[7] = {5, 7, 6, 4, 2, 3, 1};
    quick(v, 0, 6);
    for (x = 0; x < 7; x++)
        printf("%i ", v[x]);
    printf("\n\n\n");
    return 0;
}
```



Quick Sort (Algoritmo)

```
int quick(int v[], int dir, int esq) {
    int i, j, p, y;
    i = dir;
    j = esq;
    p = v[esq];
    while (i <= j) {
        while (v[i] < p && i < esq) {
            i++;
        }
        while (v[j] > p && j > dir) {
            j--;
        }
        if (i <= j) {
            y = v[i];
            v[i] = v[j];
            v[j] = y;
            i++; j--;
        }
    }
    if (j > dir)
        quick(v, dir, j);
    if (i < esq)
        quick(v, i, esq);
}
```