

# INSERCIÓN

<b>54</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>
-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------

<b>54</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>
-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------

**54**

**75**

**9**

**44**

**72**

**77**

**45**

<b>54</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>
-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------

<b>45</b>
-----------

<b>45</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>
-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------

<b>45</b>	<b>54</b>	<b>75</b>
-----------	-----------	-----------

<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>
-----------	-----------	-----------

<b>9</b>
----------

<b>45</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

<b>9</b>
----------



<b>9</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>
----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

<b>9</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>75</b>
----------	-----------	-----------	-----------

<b>72</b>	<b>77</b>
-----------	-----------

<b>44</b>
-----------

<b>9</b>
----------

<b>45</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>72</b>	<b>77</b>
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

<b>44</b>
-----------

<b>9</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>72</b>	<b>77</b>
----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

<b>9</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>75</b>
----------	-----------	-----------	-----------	-----------

<b>77</b>
-----------

<b>72</b>
-----------

<b>9</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>54</b>
----------	-----------	-----------	-----------

<b>75</b>	<b>77</b>
-----------	-----------

<b>72</b>
-----------

<b>9</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>72</b>	<b>75</b>	<b>77</b>
----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

0	1	2	3	4	5	6
<b>54</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>

**aux:**

**i:**

**j:**

**función: inserción**  
**recibe: arr[], ultind**  
**regresa: nada**

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras

```



0	1	2	3	4	5	6
<b>54</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>

aux:

i: **1**

j:

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
<b>54</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>

aux:

i: **1**

j:

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
54	45	75	9	44	72	77

aux:

45

i:

1

j:

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
54	45	75	9	44	72	77

aux: 

45
----

i: 

1
---

j: 

1
---



función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
<b>54</b>	<b>45</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>

aux: **45**

i: **1**

j: **1**

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

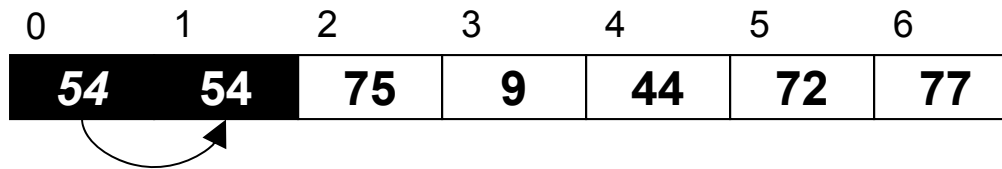
¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
54	54	75	9	44	72	77



aux: 45

i: 1

j: 1

función: inserción  
 recibe: arr[], ultind  
 regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras
  
```

0	1	2	3	4	5	6
54	54	75	9	44	72	77

aux: 

45
----

i: 

1
---

j: 

0
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
54	54	75	9	44	72	77

aux: 

45
----

i: 

1
---

j: 

0
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras



0	1	2	3	4	5	6
<b>54</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>

aux: 

<b>45</b>
-----------

i: 

<b>1</b>
----------

j: 

<b>0</b>
----------

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

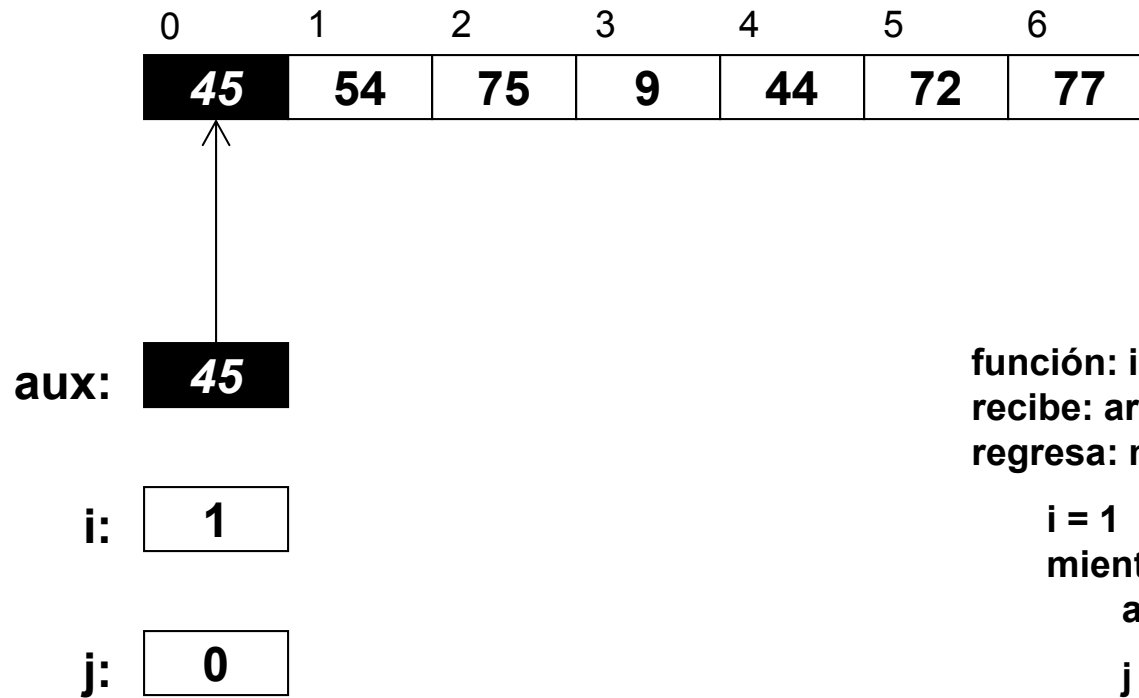
i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
    Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras

```



**función: inserción**  
**recibe: arr[], ultind**  
**regresa: nada**

```
i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras
```

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	9	44	72	77

aux: 

45
----

i: 

2
---

j: 

0
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
        i = i + 1
    fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	9	44	72	77

aux: 

45
----

i: 

2
---

j: 

0
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras  $i \leq \text{ultind}$

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	9	44	72	77

aux:

75

i:

1

j:

0

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	9	44	72	77

aux: 

75
----

i: 

2
---

j: 

2
---



función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	9	44	72	77

aux: 75

i: 2

j: 2

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	9	44	72	77

aux: 

75
----

i: 

2
---

j: 

2
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras

```



0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	9	44	72	77

aux: 

75
----

i: 

3
---

j: 

2
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
        i = i + 1
    fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	9	44	72	77

aux: 

45
----

i: 

3
---

j: 

2
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras  $i \leq \text{ultind}$

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	9	44	72	77

aux:

9

i:

3

j:

2

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	9	44	72	77

aux: 

9
---

i: 

3
---

j: 

3
---



función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	9	44	72	77

aux: **9**

i: **3**

j: **3**

función: inserción  
 recibe: arr[], ultind  
 regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

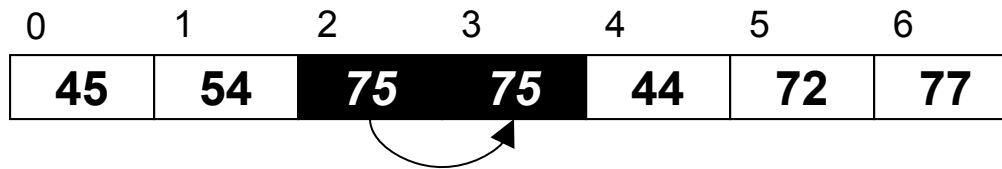
¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	75	44	72	77



aux: 

9
---

i: 

3
---

j: 

3
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	75	44	72	77

aux: 

9
---

i: 

3
---

j: 

2
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
45	54	75	75	44	72	77

aux: 9

i: 3

j: 2

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

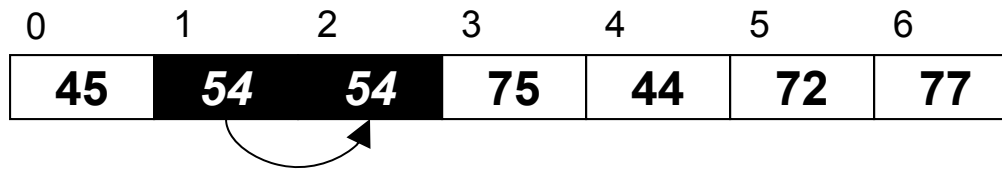
¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras





aux: 

9
---

i: 

3
---

j: 

2
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	54	54	75	44	72	77

aux: 

9
---

i: 

3
---

j: 

1
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
<b>45</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>

aux: **9**

i: **3**

j: **1**

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

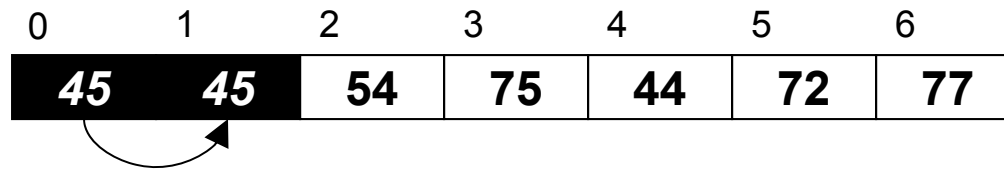
¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	45	54	75	44	72	77



aux: 

9
---

i: 

3
---

j: 

1
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
45	45	54	75	44	72	77

aux: 

9
---

i: 

3
---

j: 

0
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
45	45	54	75	44	72	77

aux: 

9
---

i: 

3
---

j: 

0
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

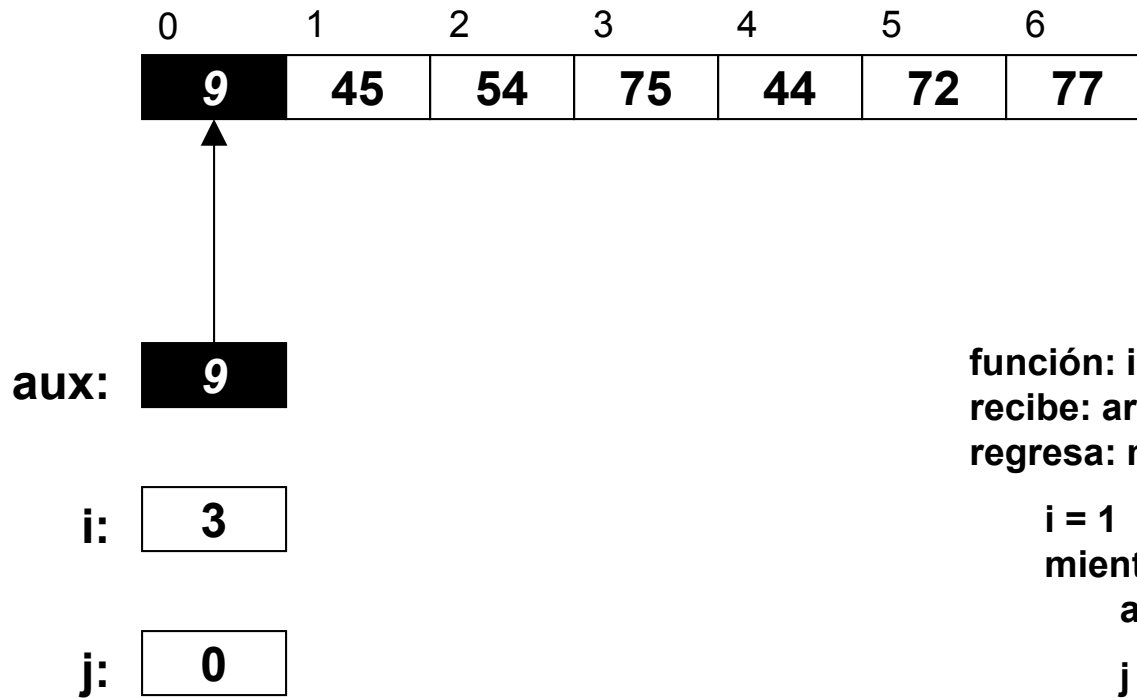
i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
    Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras

```



**función: inserción**  
**recibe: arr[], ultind**  
**regresa: nada**

```
i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras
```

0	1	2	3	4	5	6
<b>9</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>

**aux:**

<b>9</b>
----------

**i:**

<b>4</b>
----------

**j:**

<b>2</b>
----------

**función: inserción**  
**recibe: arr[], ultind**  
**regresa: nada**

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
        i = i + 1
    fin mientras

```



0	1	2	3	4	5	6
<b>9</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>77</b>

aux: 

<b>9</b>
----------

i: 

<b>4</b>
----------

j: 

<b>2</b>
----------

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	45	54	75	44	72	77

aux:

44

i:

4

j:

2

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	45	54	75	44	72	77

aux: 44

i: 4

j: 4



función: inserción  
 recibe: arr[], ultind  
 regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
  aux = arr[i]

  j = i
  mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
    arr[j] = arr[j - 1]
    j = j - 1
  fin mientras

  ¿i ≠ j?
    Sí: arr[j] = aux

  i = i + 1
fin mientras
  
```

0	1	2	3	4	5	6
9	45	54	75	44	72	77

aux: **44**

i: **4**

j: **4**

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras


¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	45	54	75	75	72	77



aux: 

44
----

i: 

4
---

j: 

4
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	45	54	75	75	72	77

aux: 

44
----

i: 

4
---

j: 

3
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
9	45	54	75	75	72	77

aux: **44**

i: **4**

j: **3**

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

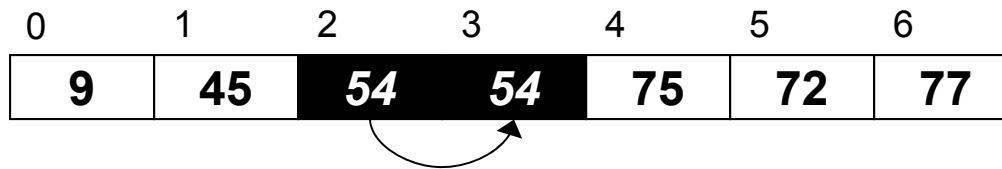
¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	45	54	54	75	72	77



aux: 

44
----

i: 

4
---

j: 

3
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras



0	1	2	3	4	5	6
<b>9</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>72</b>	<b>77</b>

**aux:**

<b>44</b>
-----------

**i:**

<b>4</b>
----------

**j:**

<b>2</b>
----------

**función: inserción**  
**recibe: arr[], ultind**  
**regresa: nada**

**i = 1**

**mientras i ≤ ultind**

**aux = arr[i]**

**j = i**

**mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]**

**arr[j] = arr[j - 1]**

**j = j - 1**

**fin mientras**

**¿i ≠ j?**

**Sí: arr[j] = aux**

**i = i + 1**

**fin mientras**

0	1	2	3	4	5	6
9	45	54	54	75	72	77

aux: 44

i: 4

j: 2

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

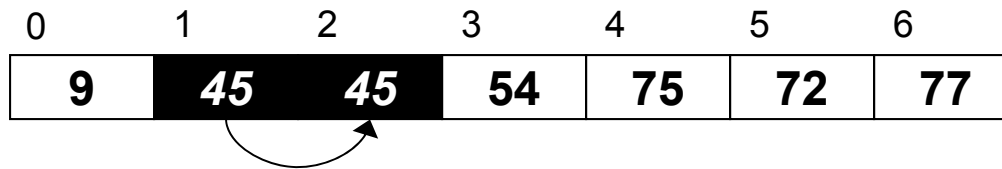
fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras



aux: 

44
----

i: 

4
---

j: 

2
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	45	45	54	75	72	77

aux: 

44
----

i: 

4
---

j: 

1
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
<b>9</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>75</b>	<b>72</b>	<b>77</b>

aux: **44**

i: **4**

j: **1**

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	45	45	54	75	72	77

aux: 

44
----

i: 

4
---

j: 

1
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	75	72	77

aux: 44

i: 4

j: 1

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	75	72	77

aux: 

44
----

i: 

5
---

j: 

1
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
        i = i + 1
    fin mientras

```



0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	75	72	77

aux: 

44
----

i: 

5
---

j: 

1
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	75	72	77

aux: **72**

i: **5**

j: **1**

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	75	72	77

aux: 

72
----

i: 

5
---

j: 

5
---

función: inserción  
 recibe: arr[], ultind  
 regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
  aux = arr[i]

  j = i
  mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
    arr[j] = arr[j - 1]
    j = j - 1
  fin mientras

  ¿i ≠ j?
  Sí: arr[j] = aux

  i = i + 1
fin mientras
  
```

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	75	72	77

aux: 72

i: 5

j: 5

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

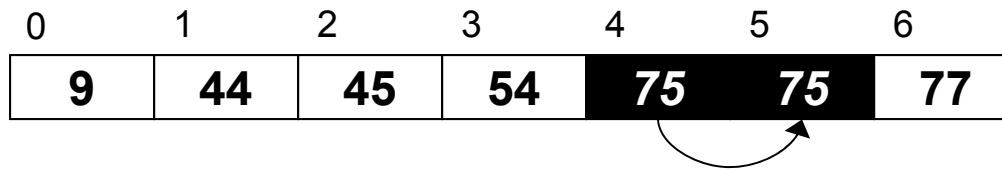
fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras



aux: 

72
----

i: 

5
---

j: 

5
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	75	75	77

aux: 

72
----

i: 

5
---

j: 

4
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	75	75	77

aux: **72**

i: **5**

j: **4**

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	75	75	77

aux: 

72
----

i: 

5
---

j: 

4
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
    Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras

```



0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	72	75	77

aux: **72**

i: **5**

j: **4**

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	72	75	77

aux: 

72
----

i: 

6
---

j: 

4
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]

    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras

    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux

    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	72	75	77

aux: 

72
----

i: 

6
---

j: 

4
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	72	75	77

aux:

**77**

i:

**6**

j:

**4**

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	72	75	77

aux: 

77
----

i: 

6
---

j: 

6
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	72	75	77

aux: **77**

i: **6**

j: **6**

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	72	75	77

aux: 

77
----

i: 

6
---

j: 

6
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
    Sí: arr[j] = aux
    i = i + 1
fin mientras

```

0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	72	75	77

aux: 

77
----

i: 

7
---

j: 

6
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

```

i = 1
mientras i ≤ ultind
    aux = arr[i]
    j = i
    mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]
        arr[j] = arr[j - 1]
        j = j - 1
    fin mientras
    ¿i ≠ j?
        Sí: arr[j] = aux
        i = i + 1
    fin mientras

```



0	1	2	3	4	5	6
9	44	45	54	72	75	77

aux: 

77
----

i: 

7
---

j: 

6
---

función: inserción  
recibe: arr[], ultind  
regresa: nada

i = 1

mientras i ≤ ultind

aux = arr[i]

j = i

mientras j > 0 y aux < arr[j - 1]

arr[j] = arr[j - 1]

j = j - 1

fin mientras

¿i ≠ j?

Sí: arr[j] = aux

i = i + 1

fin mientras

