

Universidad de las Fuerzas Armadas

ESPE

Nombre: Francisco Laines

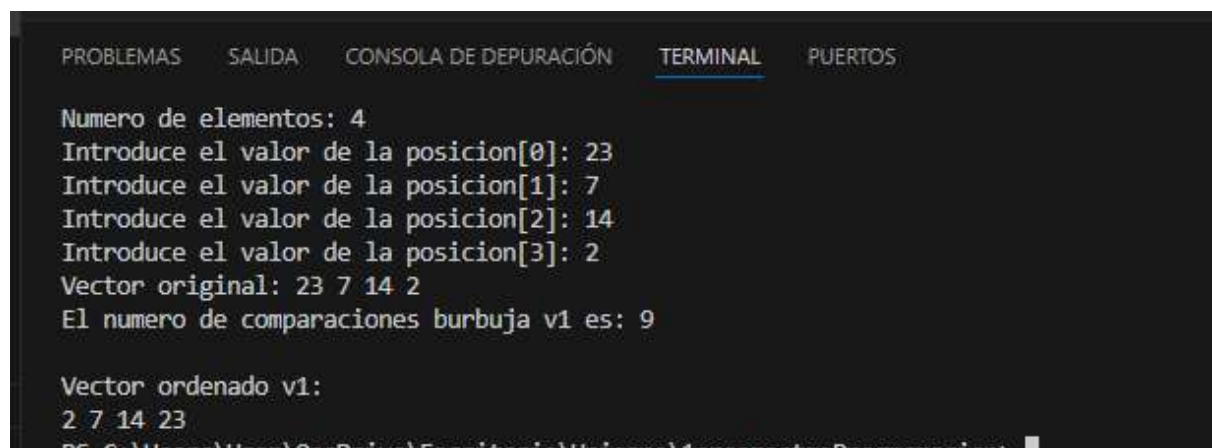
NRC: 1946

Métodos de ordenamiento

- Método: Burbuja

```
int ordenarburbuja_v1(int v1[], int n) //pasamos a int para contar el numero de
cambios//
{
    int aux, contador=0;
    for(int i=0; i<n-1; i++)
    {
        for(int j=0; j<n-1; j++)
        {
            contador++;
            if(v1[j]>v1[j+1])
            {
                aux = v1[j];
                v1[j] = v1[j+1];
                v1[j+1] = aux;
            }
        }
    }
    return contador;
}
```

Número de comparaciones:



```
PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL  PUERTOS

Numero de elementos: 4
Introduce el valor de la posicion[0]: 23
Introduce el valor de la posicion[1]: 7
Introduce el valor de la posicion[2]: 14
Introduce el valor de la posicion[3]: 2
Vector original: 23 7 14 2
El numero de comparaciones burbuja v1 es: 9

Vector ordenado v1:
2 7 14 23
D5 C:\Users\Ucon\OneDrive\Escritorio\Unierspe\1er semestre Programacion>
```

Prueba de escritorio:

**Burbuja**

posición      0    1    2    3  
 vec[ne] = 23, 7, 14, 2      # elementos = ne = 4

int aux, contador = 0      n-1 = 3

	i	j	contador	aux	v1[j]	v1[j+1]	vec[ne]
for(i)	0	0	0	0	v1[0]	v1[1]	23, 7, 14, 2
for...	0	0	1	0	23	7	23, 7, 14, 2
if...	0	0	1	23	7	23	7, 23, 14, 2
for...	0	1	2	23	23	14	7, 23, 14, 2
if...	0	1	2	23	14	23	7, 14, 23, 2
for...	0	2	3	23	23	2	7, 14, 23, 2
if...	0	2	3	23	2	23	7, 14, 2, 23
for(i)	1	0	3	23	7	14	7, 14, 2, 23
for...	1	0	4	23	7	14	7, 14, 2, 23
for...	1	1	5	23	14	2	7, 14, 2, 23
if...	1	1	5	14	2	14	7, 2, 14, 23
for...	1	2	6	14	14	23	7, 2, 14, 23
for(i)	2	0	6	14	7	2	7, 2, 14, 23
for...	2	0	7	14	7	2	7, 2, 14, 23
if...	2	0	7	7	2	7	2, 7, 14, 23
for...	2	1	8	7	7	14	2, 7, 14, 23
for...	2	1	9	7	14	23	2, 7, 14, 23

vec[ne] ordenado: 2, 7, 14, 23

# comparaciones = contador = 9

- Método: Selección

```
int ordenaSeleccion(int v[], int num)
{
    int contar=0, aux;
    //bool bandera=true;
    for (int i=0; i<num-1; i++)
    {
        //bandera = false;
        for(int j=i+1; j<num; j++)
        {
            contar++;
            if(v[i]>v[j])
            {
                aux=v[i];
                v[i]=v[j];
                v[j]=aux;
                //bandera=true;
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    return contar;
}

```

Número de comparaciones:

```

23
7
14
2

Vector original:
23    7    14    2
Vector ordenado:
2     7    14    23
El numero de comparaciones es: 6

```

Prueba de escritorio:

Selección:		posición:	0	1	2	3			
Elementos:		vector[4]	23	7	14	2			
num = 4									
	i	j	contar	aux	v[i]	v[j]	vec[num]		
main	0	0	0	0	v[0]	v[0]	23, 7, 14, 2		
for(i=0; i<3)	0	1	0	0	v[0]	v[1]	23, 7, 14, 2		
for(j=1; j<4)	0	1	0	0	23	7	23, 7, 14, 2		
if(23>7)	0	1	1	0	23	7	23, 7, 14, 2		
for(j=2; j<4)	0	2	2	23	7	14	7, 23, 14, 2		
for(j=3; j<4)	0	3	3	23	7	2	7, 23, 14, 2		
if(7>2)	0	3	3	7	2	7	2, 23, 14, 7		
for(i=1; i<3)	1	0	3	7	23	2	2, 23, 14, 7		
for(j=2; j<4)	1	2	4	7	23	14	2, 23, 14, 7		
if(23>14)	1	2	4	23	14	23	2, 14, 23, 7		
for(j=3; j<4)	1	3	5	23	14	7	2, 14, 23, 7		
if(14>7)	1	3	5	14	7	14	2, 7, 23, 14		
for(i=2; i<3)	2	0	5	14	23	2	2, 7, 23, 14		
for(j=3; j<4)	2	3	6	14	23	14	2, 7, 23, 14		
if(23>14)	2	3	6	23	14	23	2, 7, 14, 23		
Vector ordenado = vec[num] = 2, 7, 14, 23									
Número de comparaciones = 6									

- Método: Inserción



```

int ordenInserccion(int v[], int ne){
    int contar = 0, aux;
    for(int i=1;i<ne;i++){
        aux = v[i];
        int j = i - 1;
        while (j >= 0){
            contar++;
            if(aux < v[j]){
                v[j+1]=v[j];
                v[j] = aux;
            }
            j--;
        }
    }
    return contar;
}

```

Número de comparaciones:

```

Ingrese nro de elementos del vector: 4
23
7
14
2
Vector Original:
23    7    14    2
Vector ordenado:
2     7    14    23
El nro de comparaciones = 6

```

Prueba de escritorio:

# Inserción

Número de elementos =  $ne = 4$

$v[4] = 23, 7, 14, 2$

Posición 0 1 2 3

	i	j	contador	aux	$v[i]$	$v[j]$	$v[j+1]$	$vec[num]$
	0	0	0	0	$v[0]$	$v[0]$	$v[1]$	23, 7, 14, 2
for(i=1, i<4)	1	0	0	0	7	23	14	23, 7, 14, 2
aux = $v[1] = 7$	1	0	0	7	7	23	14	23, 7, 14, 2
j = i-1 = 0	1	0	0	7	7	23	7	23, 7, 14, 2
while(0 > 0)	1	0	1	7	7	23	7	23, 7, 14, 2
if(7 < 23)	1	0	1	7	7	7	23	7, 23, 14, 2
for(i=2, i<4)	2	0	1	7	14	7	23	7, 23, 14, 2
aux = $v[2] = 14$	2	0	1	14	14	7	23	7, 23, 14, 2
j = 1	2	1	1	14	14	23	14	7, 23, 14, 2
while(1 > 0)	2	1	2	14	14	23	14	7, 23, 14, 2
if(14 < 23)	2	1	2	14	14	14	23	7, 14, 23, 2
j-- = 0	2	0	2	14	14	7	14	7, 14, 23, 2
while(0 > 0)	2	0	3	14	14	7	14	7, 14, 23, 2
for(i=3, i<4)	3	0	3	14	2	7	14	7, 14, 23, 2
aux = $v[3] = 2$	3	0	3	2	2	7	14	7, 14, 23, 2
j = 2	3	2	3	2	2	23	2	7, 14, 23, 2
while(2 > 0)	3	2	4	2	2	23	2	7, 14, 23, 2
if(2 < 23)	3	2	4	2	2	2	23	7, 14, 2, 23
j-- = 1	3	1	4	2	2	14	2	7, 14, 2, 23
while(1 > 0)	3	1	5	2	2	14	2	7, 14, 2, 23
if(2 < 14)	3	1	5	2	2	2	14	7, 2, 14, 23
j-- = 0	3	0	5	2	2	7	2	7, 2, 14, 23
while(0 > 0)	3	0	6	2	2	7	2	7, 2, 14, 23
if(2 < 7)	3	0	6	2	2	2	7	2, 7, 14, 23
j-- = -1								2, 7, 14, 23
for(i=3, i<3)	X							

Vector ordenado: 2, 7, 14, 23

Número de comparaciones: 6