

```
1 public class Program
2 {
3     public static void Main(String [] args)
4     {
5
6
7         /*
8         string[] alumnos = {"Juan", "Ivan", "Jocelin", "Andrea" };
9         string[] materias = {"Matematicas", "Programacion", "Etica"};
10        double[] promMate = {8, 9.5, 6.7, 8.3 };
11        double[] promProgra = {10, 8.4, 9.5, 8.8 };
12        double[] promEtica = {9.3, 9.7, 8.8, 7.9 };
13        double[] promedios = new double[alumnos.Length];
14        Console.WriteLine("Programa para calcular promedios de los alumnos...");
15        for (int i = 0; i < alumnos.Length; i++)
16        {
17            Console.WriteLine
18                ("////////////////////////");
19            promedios[i] = (promMate[i]+promProgra[i]+promEtica[i])/
20                materias.Length;
21            Console.WriteLine($"El/la alumn@ {alumnos[i]} tiene el siguiente promedio:");
22            Console.WriteLine($"{materias[0]}: {promMate[i]}\n{materias[1]}:{promProgra[i]}\n{materias[2]}:{promEtica[i]}");
23            Console.WriteLine($"Por lo que su promedio final es {promedios[i]}");
24        }
25        */
26        DateTime currentDate = DateTime.Now; //Capturamos el tiempo actual
27
28        int[] arregloE = { 51, 4, 15, -2, 7, 3, 2, 11, 43, 14, 6, -1, 400, 20, 5};
29        int aux = 0;
30        for (int j = 0; j<arregloE.Length;j++) //i,j,k,l,m,n
31        {
32            for (int i = 0; i < arregloE.Length - 1; i++) //recorremos el arreglo
33            {
34                if (arregloE[i] > arregloE[i + 1]) //comparamos valores
35                {
36                    aux = arregloE[i]; //guardamos valor en el auxiliar
37                    arregloE[i] = arregloE[i + 1]; //intercambiamos valores
38                    arregloE[i + 1] = aux; //ponemos el valor del auxiliar
39                }
40                for (int k = 0; k < arregloE.Length; k++)
41                {
42                    Console.Write($" {arregloE[k]}");
```

```
42     }
43     Console.WriteLine();
44 }
45 }
46 DateTime termina = DateTime.Now; //capturar tiempo actual final 2
47 long elapsedTicks = termina.Ticks - currentDate.Ticks; //sacar la  ↗
    diferencia
48 TimeSpan tiempo = new TimeSpan(elapsedTicks); //lo convertimos en  ↗
    formato de seg
49 Console.WriteLine($"{tiempo}"); //imprimimos
50 //imprimir arreglos
51 for (int i = 0; i < arregloE.Length; i++)
52 {
53     Console.Write($" {arregloE[i]}");
54 }
55 //Burbuja optimizado
56 Console.WriteLine("\n////////////////////////");
57 int[] arregloE2 = { 51, 4, 15, -2, 7, 3, 2, 11, 43, 14, 6, -1, 400,  ↗
    20, 5 };
58 aux = 0;
59 DateTime currentDate2 = DateTime.Now;
60 for (int j = 1; j <= arregloE2.Length; j++) //i,j,k,l,m,n
61 {
62     for (int i = 0; i < arregloE2.Length - j; i++) //recorremos el  ↗
        arreglos
63     {
64         if (arregloE2[i] > arregloE2[i + 1]) //comparamos valores
65         {
66             aux = arregloE2[i]; //guardamos valor en el auxiliar
67             arregloE2[i] = arregloE2[i + 1]; //intercambiamos  ↗
                valores
68             arregloE2[i + 1] = aux; //ponemos el valor del auxiliar
69         }
70         for (int k = 0; k < arregloE2.Length; k++)
71         {
72             Console.Write($" {arregloE2[k]}");
73         }
74         Console.WriteLine();
75     }
76 }
77 DateTime termina2 = DateTime.Now;
78
79 long elapsedTicks2 = termina2.Ticks - currentDate2.Ticks;
80 TimeSpan tiempo2 = new TimeSpan(elapsedTicks2);
81 Console.WriteLine($"{tiempo2}");
82 }
83 }
```