Алгоритм Шелла.

class Program

{

//метод для обмена элементов

static void Swap(ref int a, ref int b)

{

var t = a;

a = b;

b = t;

}

static int[] ShellSort(int[] array)

{

//расстояние между элементами, которые сравниваются

var d = array.Length / 2;

while (d >= 1)

{

for (var i = d; i < array.Length; i++)

{

var j = i;

while ((j >= d) && (array[j - d] > array[j]))

{

Swap(ref array[j], ref array[j - d]);

j = j - d;

}

}

d = d / 2;

}

return array;

}

static void Main(string[] args)

{

Random random = new Random();

int[] array1= new int[10000];

for (int i = 0; i<10000; i++)

{

array1[i] = random.Next(-1000,1000);

}

Console.WriteLine();

Stopwatch stopwatch = new Stopwatch();

int[] array2 = ShellSort(array1);

stopwatch.Start();

Console.WriteLine(stopwatch.ElapsedMilliseconds);

Console.ReadLine();

}

}

Сортировка Пузырьком.

static void Swap(ref int e1, ref int e2)

{

var temp = e1;

e1 = e2;

e2 = temp;

}

//сортировка пузырьком

static int[] BubbleSort(int[] array)

{

var len = array.Length;

for (var i = 1; i < len; i++)

{

for (var j = 0; j < len - i; j++)

{

if (array[j] > array[j + 1])

{

Swap(ref array[j], ref array[j + 1]);

}

}

}

return array;

}

static void Main(string[] args)

{

Random random = new Random();

int[] array1 = new int[10000];

for (int i = 0; i < 10000; i++)

{

array1[i] = random.Next(-1000, 1000);

}

Console.WriteLine();

Stopwatch stopwatch = new Stopwatch();

int[] array2 = BubbleSort(array1);

stopwatch.Start();

Console.WriteLine(stopwatch.ElapsedMilliseconds);

Console.ReadLine();

}

Сортировка Вставки.

//метод обмена элементов

static void Swap(ref int e1, ref int e2)

{

var temp = e1;

e1 = e2;

e2 = temp;

}

//сортировка вставками

static int[] InsertionSort(int[] array)

{

for (var i = 1; i < array.Length; i++)

{

var key = array[i];

var j = i;

while ((j > 1) && (array[j - 1] > key))

{

Swap(ref array[j - 1], ref array[j]);

j--;

}

array[j] = key;

}

return array;

}

static void Main(string[] args)

{

Random random = new Random();

int[] array1 = new int[10000];

for (int i = 0; i < 10000; i++)

{

array1[i] = random.Next(-1000, 1000);

}

Console.WriteLine();

Stopwatch stopwatch = new Stopwatch();

int[] array2 = InsertionSort(array1);

stopwatch.Start();

Console.WriteLine(stopwatch.ElapsedMilliseconds);

Console.ReadLine();

}

}