

2.5 Модуль InsertionSort

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Gubskiy_InsertionSort
{
    public class InsertionSort
    {
        public static int[] SortArray(int[] array)
        {
            int length = array.Length;

            for (int i = 1; i < length; i++)
            {
                var key = array[i];
                var flag = 0;
                for (int j = i - 1; j >= 0 && flag != 1;)
                {
                    if (key < array[j])
                    {
                        array[j + 1] = array[j];
                        j--;
                        array[j + 1] = key;
                    }
                    else flag = 1;
                }
            }
            return array;
        }
    }
}
```

Рисунок 12 – Модуль InsertionSort

На данном рисунке представлена реализация метода вставки, весь необходимый для реализации внутри программы код.

Сортировка вставками - алгоритм, при котором каждый последующий элемент массива сравнивается с предыдущими элементами (отсортированными) и вставляется в нужную позицию.

Общая идея алгоритма: Сравниваем второй элемент с первым элементом массива и при необходимости меняем их местами. Условно эти элементы (первый и второй) будут являться отсортированным массивом, остальные элементы - неотсортированным. [4]

Сортировка массива — расположение его элементов в некотором заданном порядке. В отсортированном массиве поиск элемента можно осуществлять, не просматривая весь массив. Например, в случае сортировки в порядке возрастания минимальный элемент массива всегда будет находиться на первом месте. Задача сортировки, как и любая другая задача, может решаться множеством способов, каждый из которых имеет как достоинства, так и недостатки. [5]