**НПУ ім. М.П.Драгоманова**

Факультет інформатики

*Кафедра програмної інженерії*

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №9

з курсу

*«Алгоритми і структури даних»*

на тему: Сортування методом Хоара

Виконав: Трембіцький Н.В.

Група:21 ІПЗ

Перевірив: к.т.н., доц., Мучник М.М

Київ, 2017

**Варіант 21**

**Завдання:**

Розробити програму сортування методом "сортування Хоара(QuickSort)". **Виконання**

Реалізував цей алгоритм я на мові програмування C# в середовищі розробки Visual Studio 2017.

namespace Algo\_9

{

class Program

{

static int Partition(int[] array, int start, int end)

{

int marker = start;

for (int i = start; i <= end; i++)

{

if (array[i] <= array[end])

{

int temp = array[marker];

array[marker] = array[i];

array[i] = temp;

marker ++;

}

}

return marker - 1;

}

static void QuickSort(int[] array, int start, int end)

{

if (start >= end)

{

return;

}

int pivot = Partition(array, start, end);

QuickSort(array, start, pivot - 1);

QuickSort(array, pivot + 1, end);

}

static private void Print(int[] itemArray)

{

for (int i = 0; i < itemArray.Length; i++)

{

Console.Write("{0} ", itemArray[i]);

if (i % 20 == 0 && i > 0)

{

Console.WriteLine();

}

}

}

static void Main(string[] args)

{

Console.OutputEncoding = Encoding.UTF8;

int[] array = new int[100];

Random rand = new Random();

for (int i = 0; i < array.Length; i++)

{

array[i] = rand.Next(1000);

}

Console.WriteLine(" Початковий масив:");

Print(array);

QuickSort(array,0,array.Length-1);

Console.WriteLine();

Console.WriteLine(" Відсортований масив:");

Print(array);

Console.WriteLine();

}

}

}

