**НПУ ім. М.П.Драгоманова**

Факультет інформатики

*Кафедра програмної інженерії*

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8

з курсу

*«Алгоритми і структури даних»*

на тему: Сортування вибором

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 вибором". **Виконання**

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

namespace Algo\_8

{

class Program

{

static void Swap(int[] items, int left, int right)

{

if (left != right)

{

int temp = items[left];

items[left] = items[right];

items[right] = temp;

}

}

// Метод сортировки вставками

static public void SelectionSort(int[] items)

{

int sortedRangeEnd = 0;

while (sortedRangeEnd < items.Length)

{

int nextIndex = FindIndexOfSmallestFromIndex(items, sortedRangeEnd);

Swap(items, sortedRangeEnd, nextIndex);

sortedRangeEnd++;

}

}

// Метод находит минимальный элемент в массиве.

static private int FindIndexOfSmallestFromIndex(int[] items, int sortedRangeEnd)

{

int currentSmallest = items[sortedRangeEnd];

int currentSmallestIndex = sortedRangeEnd;

for (int i = sortedRangeEnd + 1; i < items.Length; i++)

{

if (currentSmallest.CompareTo(items[i]) > 0)

{

currentSmallest = items[i];

currentSmallestIndex = i;

}

}

return currentSmallestIndex;

}

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);

SelectionSort(array);

Console.WriteLine();

Console.WriteLine(" Відсортований масив:");

Print(array);

Console.WriteLine();

}

}

}