# КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



## ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Кафедра прикладних інформаційних систем**

**Звіт до лабораторної роботи №8**

# з курсу

**«Алгоритми і структури даних»**

*Студента 1 курсу*

*групи ПП-11 спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» ОП «Прикладне програмування»*

%username%

*Викладач:*

д.е.н., к.т.н., проф. Плескач В.Л.

к.ф.-м.н., доц. Шолохов О.В.

## Київ – 202

**1.Назва роботи**

Алгоритми пошуку та сортування одновимірних масивів

1. **Тема роботи**

Алгоритми пошуку та сортування одновимірних масивів

1. **Мета роботи**

Набути практичних навичок застосування алгоритмів пошуку та

сортування.

1. **Умова завдання**

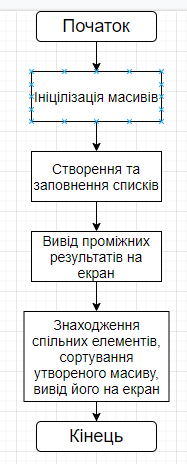
(4 варіант)



1. **Рішення**

Ініціалізуємо масиви, створюємо списки, в які опісля додамо елементи, що повторюються. Виводимо їх на екран, вводимо до масивів, знаходимо спільні елементи та сортуємо утворений масив. Виводимо результати на екран

Блок-схема:



Код:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

namespace Lab8

{

class Program

{

/\*

Якщо кількість елементів менша за 16, то .Sort

використовує алгоритм сортування включеннями.

Якщо розмір перевищує 2 \* log^N, де N це к-сть елементів

у вводимому масиві, то .Sort використовує алгоритм пірамідального сортування

В інших випадках використовується алгоритм швидкого сортування.

\*/

static void Main(string[] args)

{

int[] firstArray = { 1, 1, 9, 0, 2, 2, 3, 4, 4};

int[] secondArray = { 1, 1, 9, 9, 3, 0, 4, 4, 2, 2};

List<int> firstArrayDuplicates = new List<int>();

List<int> secondArrayDuplicates = new List<int>();

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

if (firstArray[i] == firstArray[i - 1]) firstArrayDuplicates.Add(firstArray[i]);

Console.WriteLine("Duplicates in first array:\n");

foreach (int q in firstArrayDuplicates){

Console.WriteLine(q);

}

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

if (secondArray[i] == secondArray[i - 1]) secondArrayDuplicates.Add(secondArray[i]);

Console.WriteLine("Duplicates in second array:\n");

foreach (int q in secondArrayDuplicates) {

Console.WriteLine(q);

}

int[] resultsArr = firstArrayDuplicates.ToArray();

int[] results2Arr = secondArrayDuplicates.ToArray();

IEnumerable<int> final = resultsArr.Intersect(results2Arr);

int[] finalArray = final.ToArray();

Array.Sort(finalArray);

Console.WriteLine("Intersecting duplicates:\n");

foreach (int q in finalArray) {

Console.WriteLine(q);

}

}

}

}

Результат роботи програми:

[screenshot]

1. **Висновки**

В результаті виконання даної лабораторної роботи я оволодів практичними навичками використання алгоритмів пошуку та сортування одновимірних масивів, навчився складати програми для виконання операцій з пошуком та сортуванням одновимірних масивів. Вважаю дану лабораторну роботу виконаною в повному обсязі.