**Міністерство освіти і науки, МОЛОДІ І СПОРТУ України**

**Національний технічний університет України**

**«Київський політехнічний інститут»**

**Кафедра конструювання КЕОА**

**ЗВІТ**

з лабораторної роботи №3  
по курсу «Алгоритмічні мови та програмування – 2»  
на тему «Евристичні алгоритми сортування та алгоритми пошуку»

Виконав:

студент гр. ДК-61

Алдохін М. Д.

Перевірив:

ст. викладач

Губар В.Г.

Київ – 2017

**Тема роботи:** алгоритми сортування Shell, QuickSort; алгоритми пошуку

**Мета роботи:** ознайомлення з евристичними алгоритмами сортування та алгоритмами пошуку

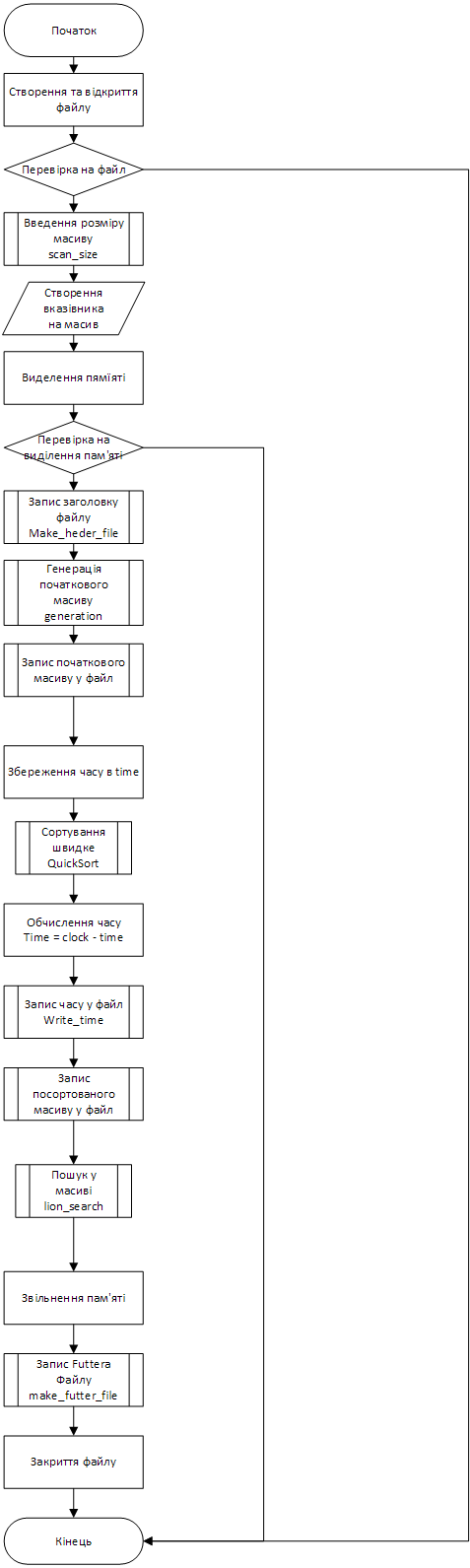
1. Ознайомлення з евристичними алгоритмами сортування Shell та QuickSort; алгоритмами пошуку
2. Визначити складність кожного з алгоритмів та від чого залежить складність
3. Практично визначити час сортування, що затрачений кожним з алгоритмів для сортування масиву
4. Практично визначити час пошуку заданого елементу

Зробити: Практично визначити час сортування, що затрачений кожним з алгоритмів для сортування масиву та пошуку елемента в масиві. Кожен з алгоритмів реалізувати у вигляді окремої функції

QuickSort + лінійний пошук. Масив заповнити випадковими числами (0-10000). Заповнення організувати у вигляді окремої функції. Результат записати до файлу.

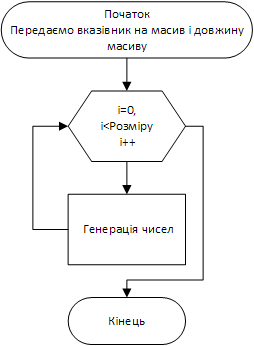
Блок схема:

Основна функція



Функції роботи з масивами (сортування, генерації)

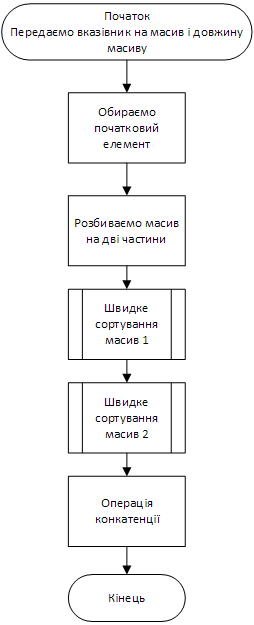
Генерація данних



Свап двох змінних

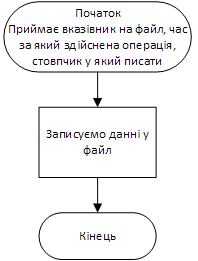


Швидке сортування

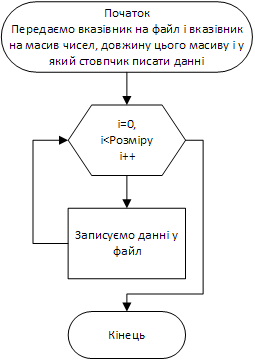


Запис данних у файл

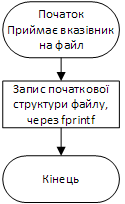
Запис часу



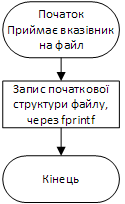
Запис масиву



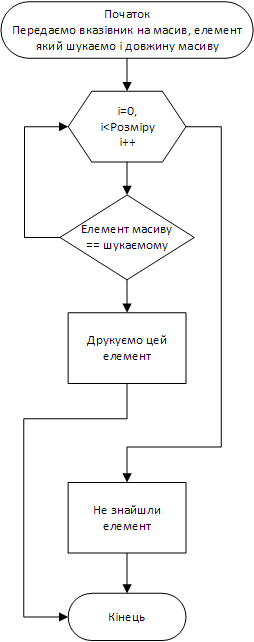
Запис голови файлу



Запис кінця файлу



Пошук файлу



Запис у файлу в стандарті CSV

ID;P

C;Y1;X2;K"initial mass"

C;Y1;X3;K"sort\_bubble"

C;Y1;X4;K"sort selection"

C;Y1;X5;K"sort insert"

C;Y1;X6;K"sort Shell"

C;Y1;X7;K"sort Quick Sort"

C;Y2;X1;K"Time"

Тут ми задаємо Х координату та Y координату запису, а потім текст запису

Вивод: Навчився сортувати данні швидким сортуванням. Пошук елемента в цьому масиві. Також записував данні в стандарті CSV для того щоб потім можно було зручно обробляти данні у таблицях.