**Київський національний університет імені**

**Тараса Шевченка**

**Факультет комп’ютерних наук**

**та кібернетики**

**Алгоритми та складність**

**Завдання №1**

**Багатофазне сортування злиттям**

**Звіт**

**Виконав:**

Студент групи К-29

Гладкий Антон Андрійович

**1.Умова завдання.**

Реалізувати багатофазне сортування злиттям

**2.Опис алгоритму.**

Головна ідея цього алгоритму полягає в тому що із доступних n допоміжних файлів в n-1 файлах є інформація, із них виводяться дані для сортування і записуються в 1 порожній файл. Як тільки цей ще один файл стане порожнім його використовують для виведення блоків які одержують в результаті злиття даних із блоків нового набору n файлів. Так на першому кроці вже відсортовані блоки записуються в n-1 файл і потім виконується написаний вище алгоритм поки в одному файлі не буде 1 відсортований блок.

**3.Аналіз алгоритму.**

З початку ми використовуємо максимально доступну пам’ять для попереднього сортування блоків даних перед запису їх в файл.

Загалом використовують ефективні алгоритми внутрішнього сортування наприклад QuickSort або HeapSort. Саме в моїй реалізації я використав QuickSort.

**4.Реалізація.**

Реалізованим алгоритм на мові С++. Реалізація є в моєму репозиторії. <https://github.com/AntonHladkiy/Algo_1_semester>

**5.Висновок.**

Багатофазне сортування використовує розподілення попередньо відсортованих блоків, але потребує нерівномірного розподілу блоків по файлах.