Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Факультет комп`ютерних наук та кібернетики

Кафедра інформаційних систем

Лабораторна робота №1

“Багатофазне сортування злиттям”

Виконала студентка 2го курсу

Групи К-29

Шарова Ірина Валеріївна

2018

1. **Умова завдання**

Реалізуйте багатофазне сортування злиттям.

1. **Основні модулі програми**

// Зливає два підмасиви

void Merge(int \*dataArray, int p, int q, int r)

void SortArray(int \*dataArray, int\*L, int\*R, int p, int r)

//Сортує масив

void CopyArray(int \*dataArray, int \*arr, int n, int beg)

//Копіює масив

bool IsEndOfFIleCheck(FILE \*fileSource)

//Маркер кінця файлу

void DisplaySource(FILE \*fileSource1, FILE \*fileSource2)

//Відобраєае дані на екран

// Сортує масив злиттям

void MergeSort(int \*dataArray, int p, int r)

// Зчитує вектор елементів з файлу від заданої позиції

Void SequenceFromFile(int\* dataArray, char fname[])

// Записує вектор елементів до файлу

void WriteInFile(bool fileNumber, int n, int dataArray[])

PolyPhaseMerge()

// Зливає вектори по N (на першій ітерації це максимальний розмір пам’яті) елементів з двох вхідних файлів у вектори по 2\*N елементів та записує їх по черзі у два вихідних файла (спочатку з А і В у С і D, потім навпаки з С і D у А і В), поки не залишиться один відсортований масив або в файлі А, або в С, після чого записує цей масив у DataFile.txt та очищає допоміжні файли

void polyphaseMerge(int s)

1. **Аналіз алгоритму**

Сортування відбувається за *О(nlogn)* часу

1. **Реалізація алгоритму**

Реалізовано на С++

1. **Інтерфейс програми**

Можливий максимальний розмір пам’яті вводиться користувачем до консольного вікна, дані зчитуються з файла та виводяться в нього ж після завершення роботи програми

1. **Використані структури даних**

* Вектор std::vector<>
* Потік зчитування з файлу fstream::ifstream
* Потік запису у файл fstream::ofstream

1. **Використані джерела**

<https://uk.wikipedia.org/wiki/Сортування_злиттям>

<http://www.algolib.narod.ru/Sort/PolyPhaseMerge.html>