**­Міністерство освіти і науки України**

**Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"**

**Факультет інформатики та обчислювальної техніки**

**Кафедра автоматизованих систем обробки інформації**

**і управління**

**Звіт**

з лабораторної роботи № 6 з дисципліни

«Алгоритми та структури даних 2. Структури даних»

„ **Проектування і аналіз алгоритмів внутрішнього сортування**”

**Виконав(ла)**

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

*ІП-01 Галько Міла Вячеславівна*

**Перевірив**

(прізвище, ім'я, по батькові)

*Головченко М.М.*

Київ 2021

# Мета лабораторної роботи

Мета роботи – вивчити основні алгоритми зовнішнього сортування та способи їх модифікації, оцінити поріг їх ефективності.

## Завдання:

Згідно варіанту 6 – «Природне (адаптивне) злиття, розробити та записати алгоритм зовнішнього сортування за допомогою псевдокоду.

Виконати програмну реалізацію алгоритму на мові С++ та відсортувати випадковим чином згенерований масив цілих чисел, що зберігається у файлі (розмір файлу має бути не менше 10 Мб, можна значно більше).

Здійснити модифікацію методу за рахунок використання оперативної пам’яті і відсортувати випадковим чином згенерований масив цілих чисел, що зберігається у файлі розміром не менше 1Гб. Необхідно попередньо впорядкувати серії елементів довжиною, що займає не менше 100Мб оперативної пам’яті.

Зробити узагальнений висновок з лабораторної роботи, у якому порівняти основний та модифікований методи виконання.

# Псевдокод алгоритму

**for** j = 2 **to** A.length **do**

key = A[j]

i = j-1

**while** (i > 0 and A[i] > key) **do**

A[i + 1] = A[i]

i = i - 1

**end while**

A[i+1] = key

**end for**

## Програмна реалізація алгоритму

#include "stdafx.h"

#include <iostream>

#include <ctime>

#include <iomanip>

usingnamespacestd;

voidinsertionSort(int\*, int); // прототип функции сортировки вставками

intmain(intargc, char\* argv[])

{

…

    system("pause");

    return0;

}

voidinsertionSort(int\*arrayPtr, intlength) // сортировка вставками

{

    …

}

Висновок

При виконанні даної лабораторної роботи…

Критерії оцінювання

У випадку здачі лабораторної роботи до 25.05.2020 включно максимальний бал дорівнює – 5. Після 25.05.2020 максимальний бал дорівнює – 1.

Критерії оцінювання у відсотках від максимального балу:

* псевдокод алгоритму – 20%;
* програмна реалізація алгоритму – 25%;
* програмна реалізація модифікованого алгоритму – 50%;
* висновок – 5%.