

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»
Кафедра «Обчислювальна техніка та програмування»

ЗВІТ

Про виконання практичної роботи № 11
«АЛГОРИТМИ СОРТУВАННЯ ВИБОРОМ ТА ВКЛЮЧЕННЯМ»

Керівник: викладач
Бульба С. С.

Виконавець: студент гр. КІТ-120в
Бабенко А. П.

Харків 2021

Практична робота №11. Алгоритми сортування вибором та включенням

1. Вимоги

1.1 Розробник

- Бабенко Антон Павлович;
- Студент групи КІТ-120в;
- 10 травня 2021;

1.2 Індивідуальне завдання

Написати програму, що реалізує сортування статичного та/або динамічного набору даних заданим способом згідно з даними табл. 11.1.

Визначити кількість порівнянь та обмінів для наборів даних, що містять різну кількість елементів (20, 1000, 5000, 10000, 50000).

Оцінити час сортування. Дослідити вплив початкової впорядкованості набору даних (відсортований, відсортований у зворотному порядку, випадковий).

1.3 Функціональне призначення

13. Сортування методом двійкового включення.

2 Виконання роботи

2.1 Написання коду, що відповідає функціональному призначенню. Зображено на рис.1.

```
void insertionSort()
{
    for (int i = 1; i < n; ++i)
    {
        int j = i - 1;
        int current = arr[i];

        int loc = binarySearch(current, 0, j);

        while (j >= loc)
        {
            arr[j + 1] = arr[j];
            j--;
        }
        arr[j + 1] = current;
    }
}
```

Рисунок 1 – код програми

2.2 Створення блок-схеми програми. Зображення блок-схеми на рис.2.

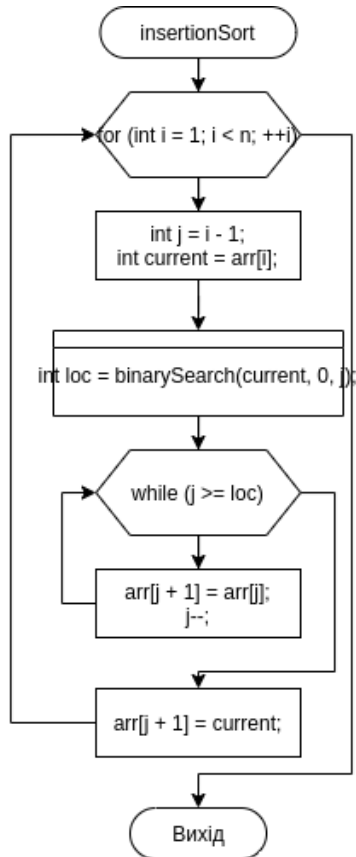


Рисунок 2 – блок-схема

2.3 Таблиця кількості порівнянь Сортування методом двійкового включення.

Кількість елементів	20	100	1000	10000
Кількість порівнянь	15	194	1997	17991
Час пошуку	0.0047	0.0077	0.0093	0.034

Рисунок 3 – таблиця пошуку

Висновки

При виконанні даної практичної роботи було набуто практичного досвіду впорядкування набору статичних та динамічних структур даних.