

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

### **ЗВІТ**

Про виконання практичної роботи № 12  
«АЛГОРИТМИ СОРТУВАННЯ РОЗПОДІЛОМ ТА ЗЛИТТЯМ»

Керівник: викладач  
Бульба С. С.

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

Харків 2021

# **Практична робота №12. Алгоритми сортування розподілом та злиттям**

## **1. Вимоги**

### **1.1 Розробник**

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

### **1.2 Індивідуальне завдання**

Написати програму, що реалізує три алгоритми сортування набору даних згідно з табл. 12.1.

Визначити кількість порівнянь та обмінів для початкових наборів даних, що містять різну кількість елементів (50, 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 TournSort(int arr[])
{
    const int size = 64;
    int tree[128];
    int k;
    unsigned short i;
    Initialize(arr, tree, size);
    for (k = N - 1; k >= 0; k--)
    {
        i = tree[1];
        arr[k] = tree[i];
        tree[i] = -MAXINT;
        Readjust(tree, i);
    }
}
```

Рисунок 1 – код програми

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

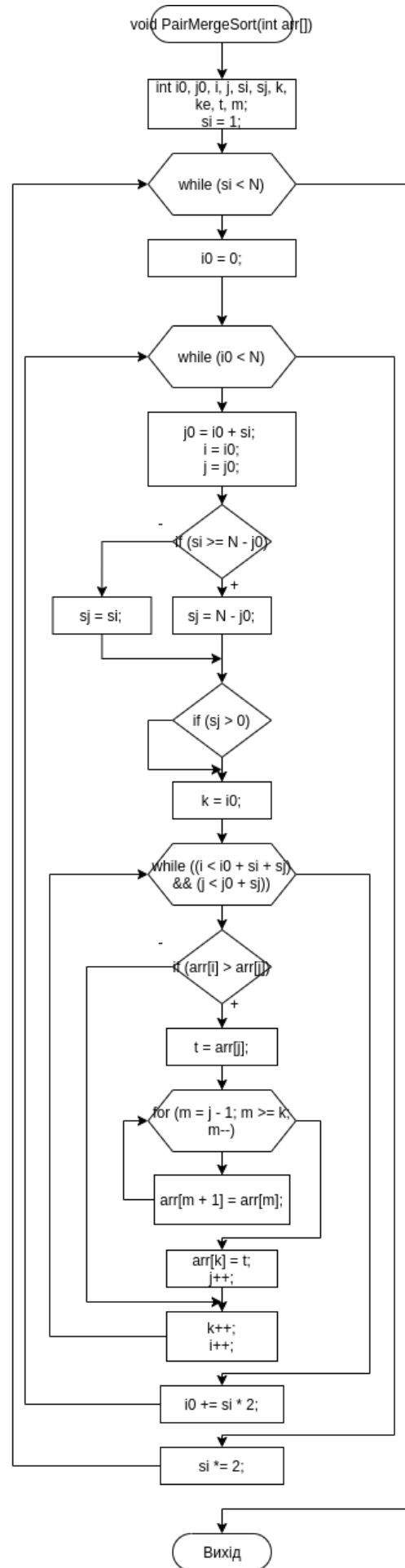
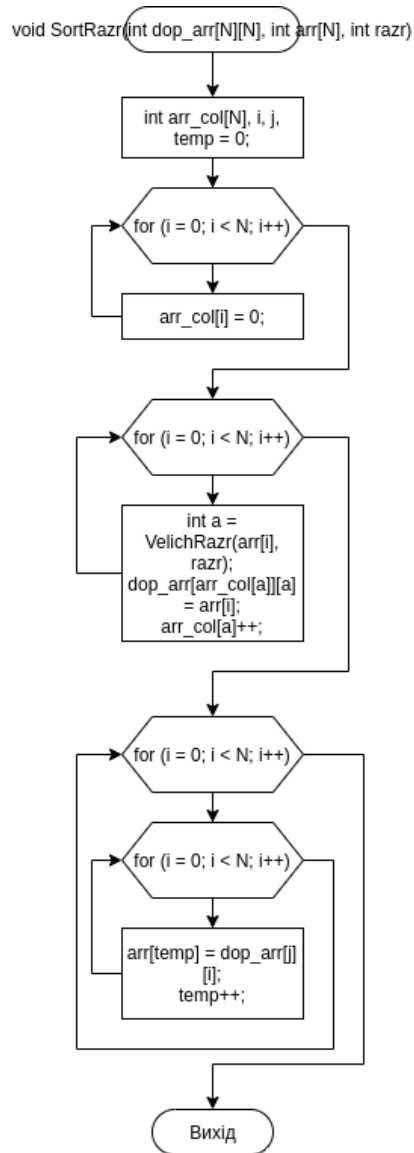
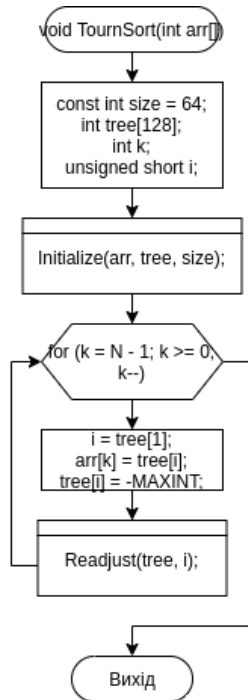


Рисунок 2 – блок-схема

### 2.3 Таблиця кількості порівнянь

Сортування методом двійкового включення.

Відсортований набір даних

Кількість елементів	20	100	1000	10000
Кількість порівнянь	15	194	1997	17991
Час пошуку	0.0017	0.0027	0.0053	0.014

Відсортований в зворотньому порядку

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

Випадковий набір даних

Кількість елементів	20	100	1000	10000
Кількість порівнянь	15	194	1997	17991
Час пошуку	0.0032	0.0054	0.0086	0.031

Рисунок 3 – таблиця пошуку

## Висновки

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