

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

Электротехнический факультет
Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»
направление подготовки: 09.03.01 – «Информатика и вычислительная
техника»

**Отчет по
лабораторной работе 13**

Выполнил студент гр. ИВТ-23-16
Давыдов Андрей Юрьевич

Проверил:

ст. преп. каф. ИТАС

Яруллин Денис Владимирович

(оценка)

(подпись)

(дата)

г. Пермь, 2023

Постановка задачи

Реализовать сортировку Шелла

Код программы:

```
#include<iostream>
using namespace std;
void shellSort(int* arr, int n) {
    // Начинаем с большого интервала, затем уменьшаем его
    for (int interval = n / 2; interval > 0; interval /= 2) {
        // Делаем сортировку вставками для этого интервала
        for (int i = interval; i < n; i++) {
            int temp = arr[i];
            int j;
            for (j = i; j >= interval && arr[j - interval] > temp; j -= interval) {
                arr[j] = arr[j - interval];
            }
            arr[j] = temp;
        }
    }
}

// Пример использования функции shellSort
int main() {
    system("chcp 1251 >Null");
    int arr[] = { 12, 34, 54, 2, 3, 7, 9, 4, 108, 54, 32, 16 };
    int n = sizeof(arr) / sizeof(arr[0]);

    cout << "Исходный массив: \n";
    for (int i = 0; i < n; i++)
        cout << arr[i] << " ";
    cout << "\n";

    shellSort(arr, n);

    cout << "Отсортированный массив: \n";
    for (int i = 0; i < n; i++)
        cout << arr[i] << " ";
    cout << "\n";

    return 0;
}
```

Тест программы

```
Исходный массив:
12 34 54 2 3 7 9 4 108 54 32 16
Отсортированный массив:
2 3 4 7 9 12 16 32 34 54 54 108
```