

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

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет электротехнический

Кафедра ИТАС

ОТЧЁТ

о лабораторной работе №13

Выполнил:
Студент группы ИВТ-23-1Б
Пискунов Д. А.

Проверил:
Доцент кафедры ИТАС
Яруллин Д.В.

Пермь 2024

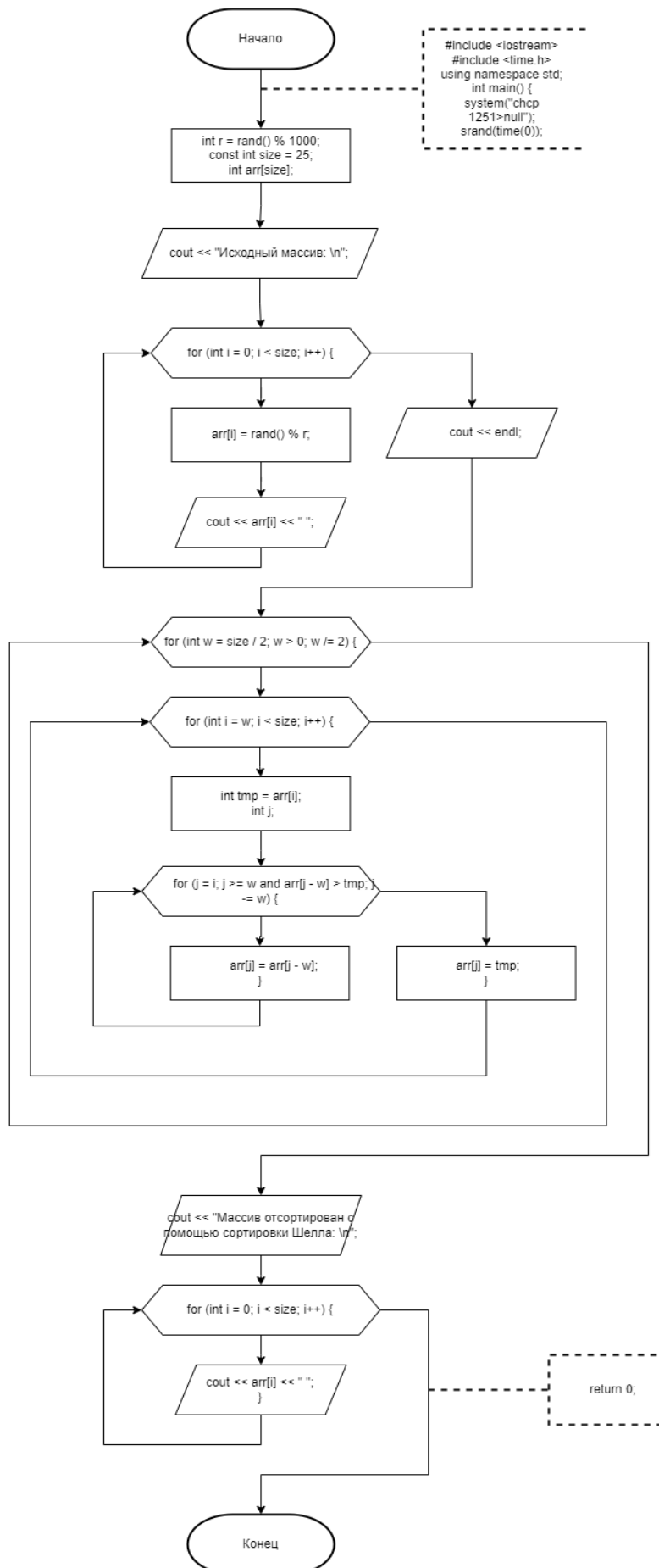
Задача:

Реализовать с помощью кода сортировки сортировку Шелла

Текст программы

```
1  #include <iostream>
2  #include <ctime>
3
4  using namespace std;
5
6
7  int main() {
8      system("chcp 1251 >Null");
9      srand(time(0));
10
11     int r = rand() % 1000;
12     const int size = 25;
13     int arr[size];
14
15     cout << "Исходный массив: \n";
16
17     for (int i = 0; i < size; i++) {
18         arr[i] = rand() % r;
19         cout << arr[i] << " ";
20     }
21     cout << endl;
22     for (int w = size / 2; w > 0; w /= 2) {
23         for (int i = w; i < size; i++) {
24             int tmp = arr[i];
25             int j;
26             for (j = i; j >= w and arr[j - w] > tmp; j -= w) {
27                 arr[j] = arr[j - w];
28             }
29             arr[j] = tmp;
30         }
31     }
32
33     cout << "Массив отсортирован с помощью сортировки Шелла: \n";
34
35     for (int i = 0; i < size; i++) {
36         cout << arr[i] << " ";
37     }
38
39     return 0;
40 }
```

Блок схема



Тесты

```
Исходный массив:
173 253 83 167 137 231 247 57 161 230 259 110 85 130 197 216 109 33 111 116 73 56 130 204 72
Массив отсортирован с помощью сортировки Шелла:
33 56 57 72 73 83 85 109 110 111 116 130 130 137 161 167 173 197 204 216 230 231 247 253 259
C:\Users\MOKASiH\Desktop\Test\x64\Debug\Test.exe (процесс 8700) завершил работу с кодом 0.
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

```
Исходный массив:
103 15 9 125 54 69 119 63 309 209 266 9 148 124 217 48 192 306 14 167 63 56 140 321 288
Массив отсортирован с помощью сортировки Шелла:
9 9 14 15 48 54 56 63 63 69 103 119 124 125 140 148 167 192 209 217 266 288 306 309 321
C:\Users\MOKASiH\Desktop\Test\x64\Debug\Test.exe (процесс 4392) завершил работу с кодом 0.
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```

```
Исходный массив:
224 152 33 279 415 54 194 412 364 173 219 31 210 137 215 144 231 405 235 388 83 11 351 341 2
Массив отсортирован с помощью сортировки Шелла:
2 11 31 33 54 83 137 144 152 173 194 210 215 219 224 231 235 279 341 351 364 388 405 412 415
C:\Users\MOKASiH\Desktop\Test\x64\Debug\Test.exe (процесс 15420) завершил работу с кодом 0.
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...
```