

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»**

Факультет безопасности информационных технологий

Дисциплина:  
*«Программирование»*

**ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6**

**Выполнил:**

Студент гр. N3147 Гусев Даниил Игоревич

**Проверил:**

Безруков В.А.

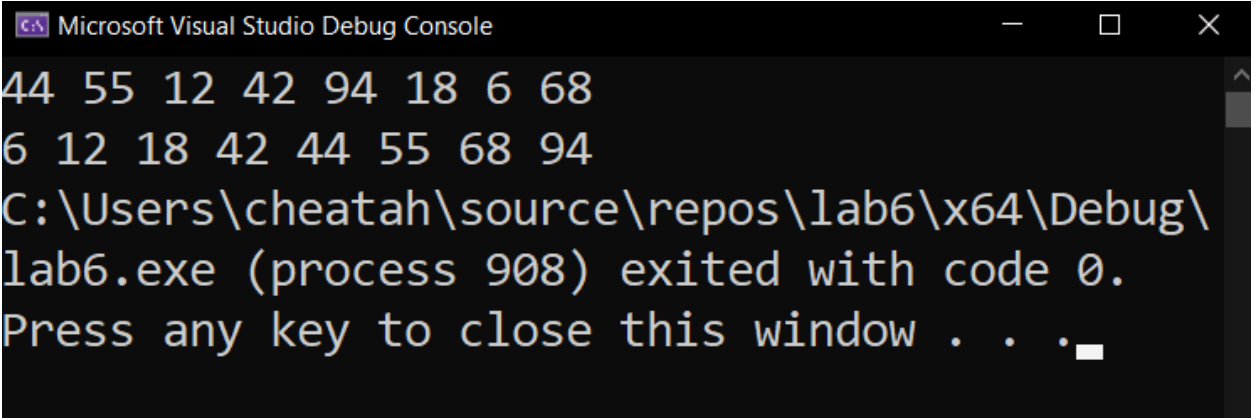
Санкт-Петербург

2022 г.

## Сортировка Шелла

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
{
    int a[8] = {44, 55, 12, 42, 94, 18, 6, 68};
    for (int i = 0; i < 8; i++)
        printf("%d ", a[i]);
    for (int s = 8 / 2; s > 0; s /= 2) {
        for (int i = s; i < 8; i++) {
            for (int j = i - s; j >= 0 && a[j] > a[j + s]; j -= s) {
                int temp = a[j];
                a[j] = a[j + s];
                a[j + s] = temp;
            }
        }
    }
    printf("\n");
    for (int i = 0; i < 8; i++)
        printf("%d ", a[i]);
    return 0;
}
```



The screenshot shows the Microsoft Visual Studio Debug Console window. The title bar reads "Microsoft Visual Studio Debug Console". The console output displays the initial array of numbers: "44 55 12 42 94 18 6 68", followed by a newline, and then the sorted array: "6 12 18 42 44 55 68 94". Below the arrays, the console shows the program's exit message: "C:\Users\cheatah\source\repos\lab6\x64\Debug\lab6.exe (process 908) exited with code 0." and a prompt: "Press any key to close this window . . .".

## Quicksort

```
#include <stdio.h>

void quicksort(int a[], int left, int right);

int main() {
    int a[9] = { 9,8,7,6,5,4,3,2,1 };
    for(int i=0;i<9;i++)
        printf("%d ", a[i]);
    printf("\n");
    quicksort(a, 0, 8);

    for (int i = 0; i < 9; i++)
        printf("%d ", a[i]);
    return 0;
}

void quicksort(int a[], int left, int right) {
    int i, j, t, temp;
    if (left > right) {
        return;
    }
    temp = a[left];
    i = left;
    j = right;
    while (i != j) {
        while (a[j] >= temp && i < j) {
            j--;
        }
        while (a[i] <= temp && i < j) {
            i++;
        }
        if (i < j) {
            t = a[i];
            a[i] = a[j];
            a[j] = t;
        }
    }
    a[left] = a[i];
    a[i] = temp;
    quicksort(a, left, i - 1);
    quicksort(a, i + 1, right);
}
```

Microsoft Visual Studio Debug Console

9 8 7 6 5 4 3 2 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9

C:\Users\cheatah\source\repos\fastsort\x64\Debug\  
fastsort.exe (process 14992) exited with code 0.

Press any key to close this window . . .