

# Анализ сортировок C++

Подготовил: Мазалаев Г. Группа: РЛ6-21.

## Цикл for:

```
for (int i=1;i<size;i+=1000)
{
    int* arr = new int[i];

    FillArray(arr, i);
    long int time = GetTickCount64();
    BubbleSort(arr, i);
    time = (GetTickCount64() - time);
    fprintf(fl, "%d\t%d\n", i, time);

    FillArray(arr, i);
    time = GetTickCount();
    insertionSort(arr, i);
    time = (GetTickCount64() - time);
    fprintf(fl, "%d\t%d\n", i, time);

    FillArray(arr, i);
    time = GetTickCount();
    SelectionSort(arr, i);
    time = (GetTickCount64() - time);
    fprintf(fl, "%d\t%d\n", i, time);

    FillArray(arr,i);time = GetTickCount();
    QuickSort(arr,1,size);
    time= (GetTickCount64() - time);
    fprintf(fl,"%d\t%d\n",i,time);

    FillArray(arr,i);
    time = GetTickCount();
    mergeSort(arr, 0, i-1);
    time= (GetTickCount64() - time);
    fprintf(fl,"%d\t%d\n",i,time);

    FillArray(arr,i);
    time = GetTickCount();
    CombSort(arr,i);
    time= (GetTickCount64() - time);
    fprintf(fl,"%d\t%d\n",i,time);

    FillArray(arr,i);
    time = GetTickCount();
    HeapSort(arr, size/2 ,i);
    time= (GetTickCount64() - time);

    fprintf(fl,"%d\t%d\n",i, time);

    delete [] arr;
    cout<<i<<endl;
}
```

В главной функции `main()` используется цикл `for`.

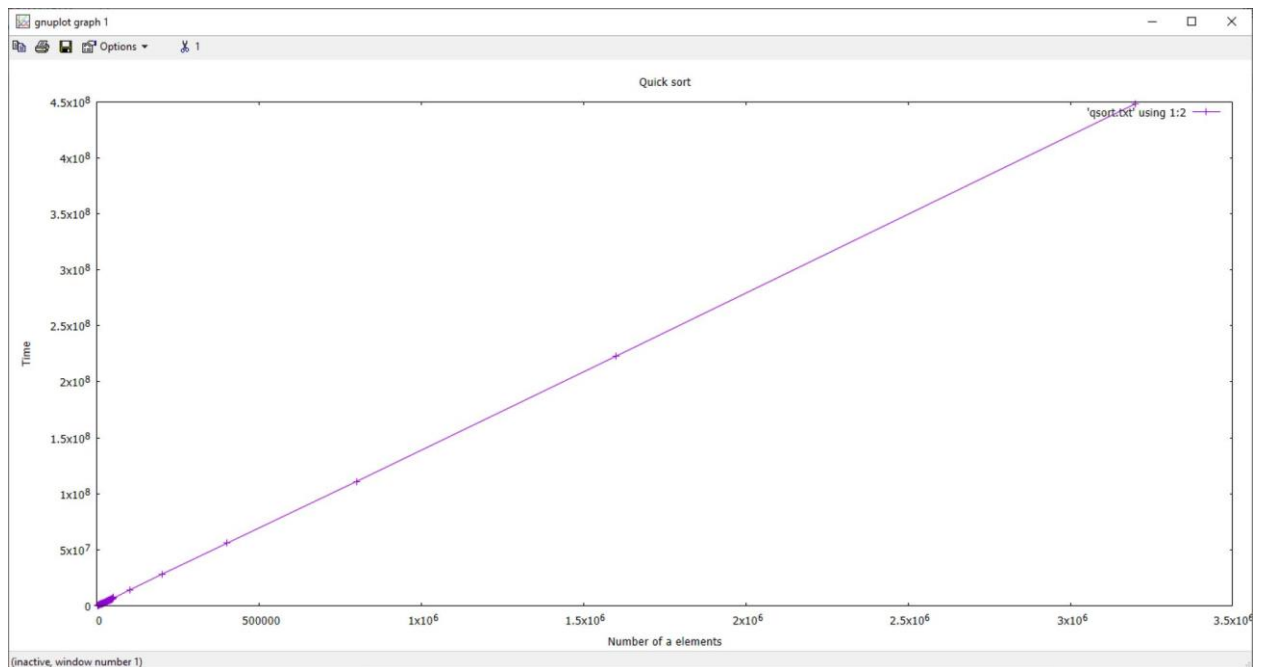
Далее создаётся массив необходимого размера и удаляется он только в конце цикла.

Массив заполняется случайными значениями и для каждой функции сортировки массива выводится время его сортировки.

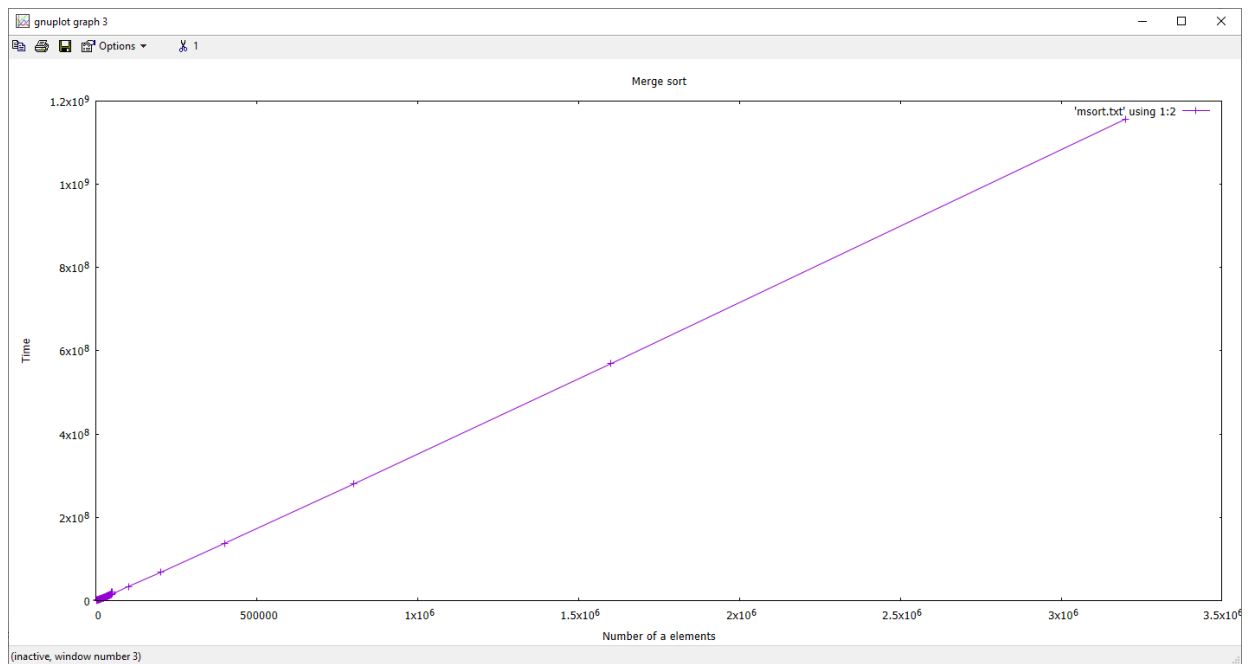
## Результаты работы программы

Для приведённых графиков бралось пару замеров.

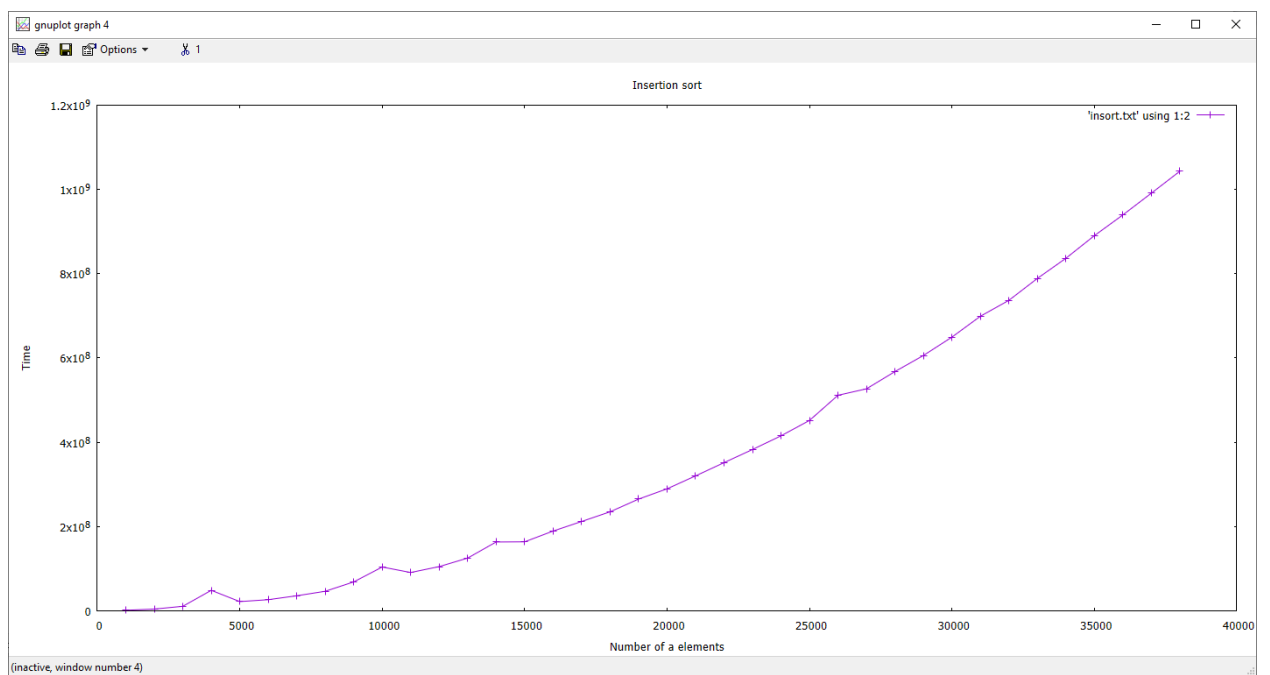
### QuickSort:



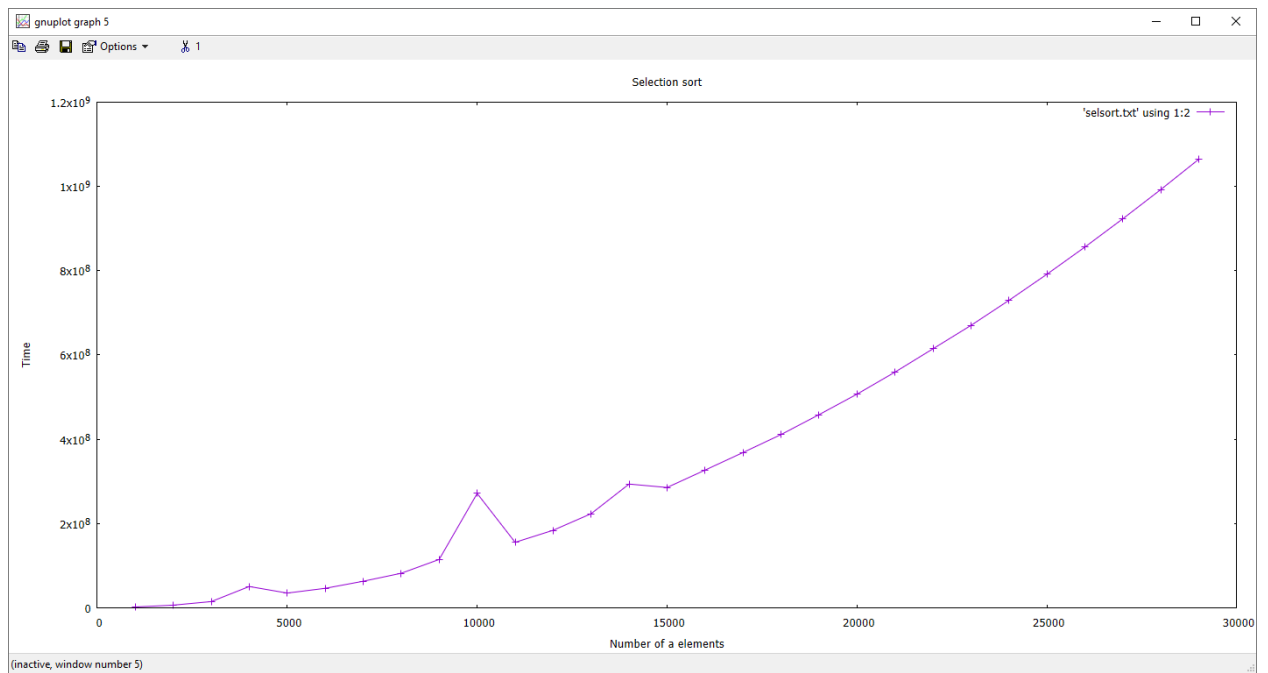
### MergeSort:



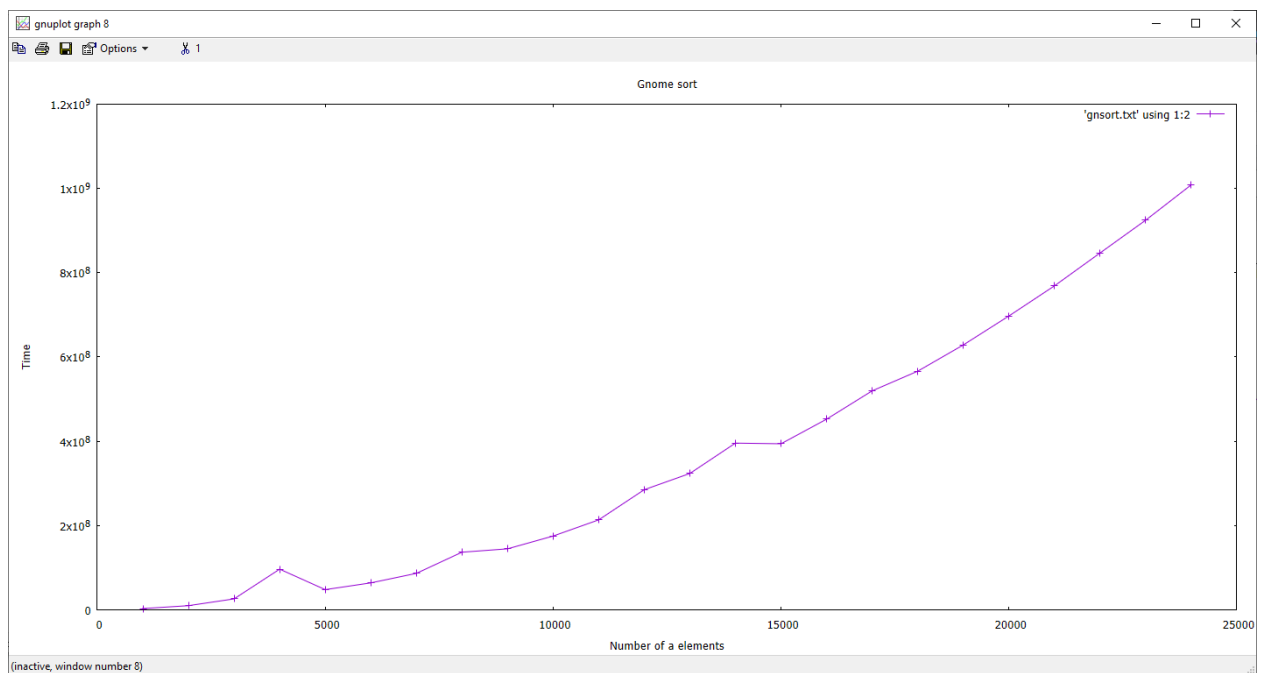
## InsertionSor:



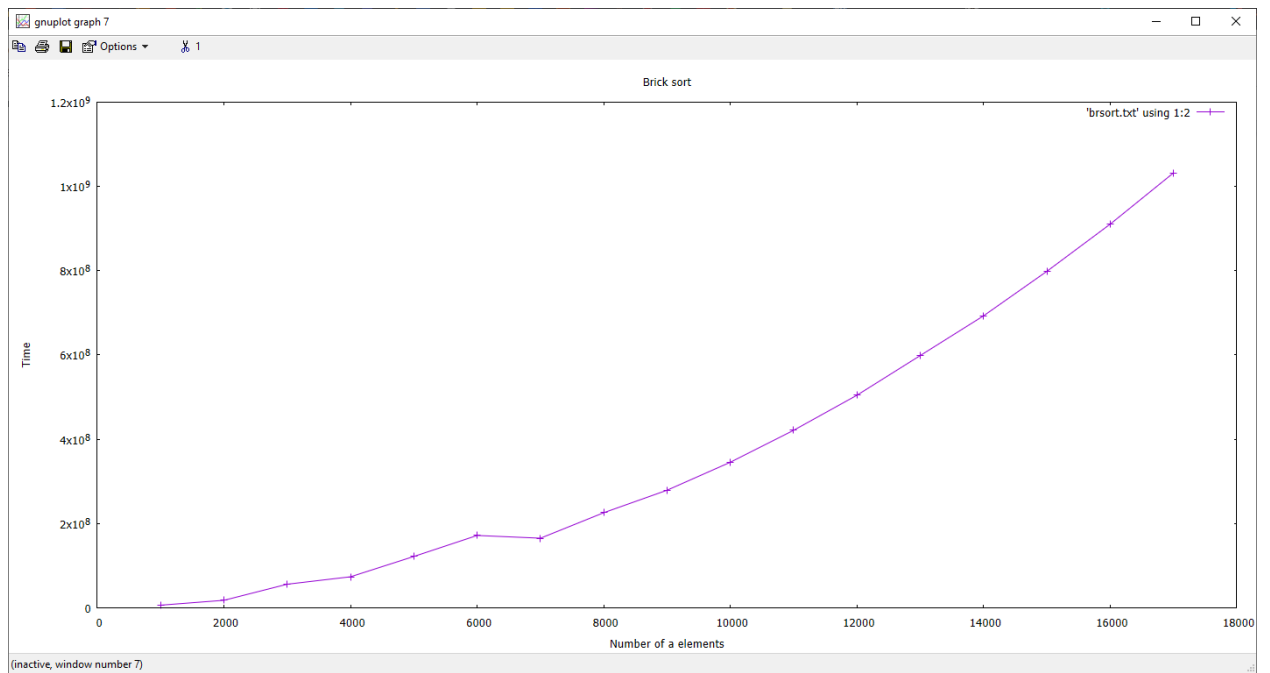
## SelectionSort:



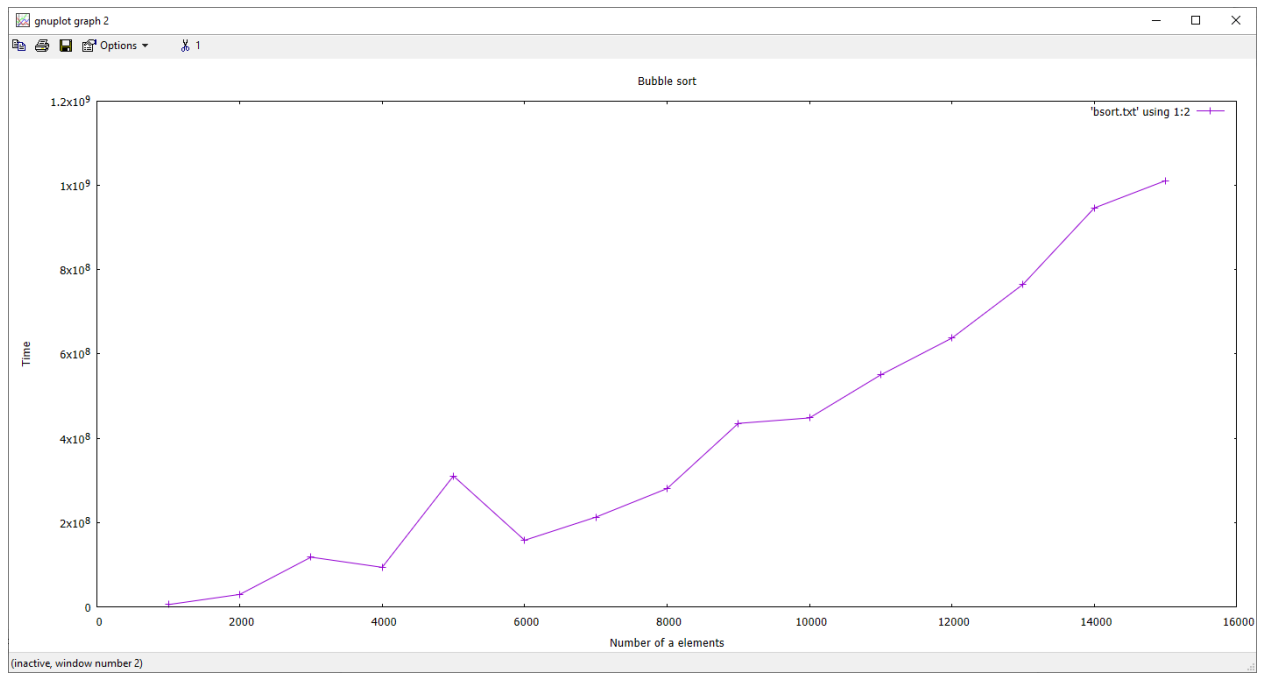
## HeapSort:



## CombSort:



## BubbleSort:



**Список от самой медленной сортировки к самой быстрой:**

1. Сортировка пузырьком
2. Сортировка расческой
3. Пирамидальная сортировка
4. Сортировка выбором
5. Сортировка вставками
6. Сортировка слиянием
7. Быстрая сортировка