

## Методы сортировки

- В текстовый файл input.txt (без использования массивов) с помощью void функции generation() записать в строку через пробел N целых чисел в диапазоне от -25000 до 25000 (N = 1000, 5000, 10000, 50000, 100000).
- Для каждого метода сортировки использовать свой локальный целочисленный одномерный массив из N элементов, который и с помощью void функции read\_file() заполняется значениями из текстового файла input.txt.
- Для сортировки массивов использовать четыре способа: метод простого выбора, метод пузырька, метод сортировки расчёской и метод быстрой сортировки.
- Для каждого из методов сортировки подсчитать затраченное время. Записать результаты в файл times.txt. Сделать вывод, какой метод эффективнее по времени.
- При сортировке выполнить подсчет и вывести в файл количество «обменных операций» для каждого из методов. Сделать вывод о том, какой способ сортировки эффективнее по этому параметру.

```
void generation();
void read_file(int [N]);
void method_simple_sort();
void method_puzirek();
void method_comb_sort();
```

```
int main(void) {
    generation();
    method_simple_sort();
    method_puzirek();
    method_comb_sort();
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

```
void method_simple_sort() {
    int a[N] = {0};
    read_file(a);
    // -----
    // -----
    // -----
    // вывод результатов в файл
}
```

```
void method_puzirek() {
    int a[N] = {0};
    read_file(a);
    // -----
    // -----
    // -----
    // вывод результатов в файл
}
```

```
void method_comb_sort () {
    int a[N] = {0};
    read_file(a);
    // -----
    // -----
    // -----
    // вывод результатов в файл
}
```

Составить отчет по проделанной работе в рукописной форме на листах формата А4.

1. Титульный лист с указанием названия рассматриваемых методов, ФИО и группы студента;
2. Общая краткая характеристика методов (что за методы, для чего применяется);
3. Описание каждого рассматриваемого метода;
4. Результаты работы программы (таблица с указанием времени выполнения сортировки и таблица с количеством обменных операций);
5. Анализ результатов и выводы по проделанной работе (оценка эффективности методов).

В результатах привести 2 таблицы:

- с указанием времени сортировки в секундах;
- с указанием количества обменных операций.

Метод	1000 эл-тов	5000 эл-тов	10000 эл-тов	50000 эл-тов	100000 эл-тов
Простая сортировка					
Метод пузырька					
Сортировка методом расчёски					