

# Бинарные файлы

## Задание

1. **Имя создаваемого бинарного файла задаётся в командной строке первым аргументом**
2. **Вводимые с клавиатуры данные записать в бинарный файл, вывести данные из файла** на экран(считывать уже из файла)
3. **Найти данные в файле** и вывести на экран
4. **Поменять местами элементы** в файле (желательно производить замену в самом файле, а не через доп массивы/файлы)
5. **Выполнить сортировку/сдвиг** в файле (желательно без использования доп массивов/файлов)

## Варианты

<u>№</u>	<u>Условие</u>
1.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li><li>2. Посчитать, сколько в файле элементов с максимальным значением.</li><li>3. Заменить все максимальные элементы значением минимального элемента.</li><li>4. Выполнить сортировку положительных чисел в файле</li></ol>
2.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li><li>2. Посчитать количество отрицательных элементов.</li><li>3. Заменить отрицательные элементы значением максимального элемента.</li><li>4. Выполнить сортировку отрицательных чисел в файле</li></ol>
3.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li><li>2. Посчитать количество элементов, значение которых меньше заданного.</li><li>3. Удалить все элементы меньше заданного</li><li>4. Отсортировать по убыванию все элементы файла.</li></ol>
4.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li><li>2. Найти элемент в файле, до которого все числа записаны в порядке возрастания.</li><li>3. Удалить все числа после найденного элемента в п2</li><li>4. Заполнить файл числами в порядке возрастания (числа вводятся в любом порядке, программа записывает каждое число на то место, где оно должно быть).</li></ol>
5.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li><li>2. Посчитать, сколько в файле элементов, которые больше суммы всех предыдущих.</li><li>3. Выполнить сортировку по убыванию для двух бинарных файлов. Функция принимает имя файла.</li><li>4. Из двух бинарных файлов, заполненных по убыванию сформировать третий, заполненный по убыванию.</li></ol>
6.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li><li>2. Посчитать, сколько раз встречается заданный элемент.</li><li>3. Заменить элементы с заданным значением максимальным элементом.</li></ol>

	4. Выполнить сортировку нечетных элементов по убыванию
7.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li> <li>2. Посчитать сумму чётных чисел.</li> <li>3. Удалить все чётные числа.</li> <li>4. Отсортировать только числа большие заданного по убыванию</li> </ol>
8.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li> <li>2. В некоторых видах спортивных состязаний (например, в фигурном катании) выступление каждого спортсмена независимо оценивается несколькими судьями, затем из всей совокупности оценок удаляются наиболее высокая и наиболее низкая, а для оставшихся оценок вычисляется среднее арифметическое, которое и идет в зачет спортсмену. Если наиболее высокую оценку выставило несколько судей, то из совокупности оценок удаляется только одна такая оценка; аналогично поступают и с наиболее низкими оценками. Известны оценки одного из участников соревнований. Определить балл спортсмена. Доп массивов не использовать</li> <li>3. Поменять значения минимальных элементов на максимальные, а максимальных - на минимальные.</li> </ol>
9.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li> <li>2. Посчитать количество простых чисел в файле.</li> <li>3. Заменить знак каждого числа на противоположный.</li> <li>4. Отсортировать все отрицательные элементы по убыванию</li> </ol>
10.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li> <li>2. Найти и напечатать номер элемента, произведение которого с предыдущим элементом минимально.</li> <li>3. Попарно поменять элементы местами. Если их количество нечетное, последний элемент оставить на месте.</li> <li>4. Удалить все кратные 5 элементы</li> </ol>
11.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li> <li>2. Найти самую длинную последовательность равных элементов.</li> <li>3. Занулить элементы, стоящие на позициях с четными номерами (начиная от 0, слева).</li> <li>4. Отсортировать файл таким образом – четные слева, нули посередине, нечетные справа. Порядок следования элементов не изменять. Доп массивов не использовать</li> </ol>
12.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li> <li>2. Найти сумму минимального и максимального элементов.</li> <li>3. Занулить элементы по следующему принципу: начальный элемент, затем сдвинуться на столько элементов вправо, какое значение было указано в ячейке до зануления, занулить элемент в новой позиции и так далее, пока указатель текущей позиции файла находится в пределах файла и не указывает на нулевой элемент.</li> <li>4. Удалить все нули</li> </ol>
13.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С клавиатуры заполнить файл натуральными целыми числами.</li> <li>2. Посчитать количество чисел, кратных заданному.</li> <li>3. Выполнить циклический сдвиг элементов на k позиций вправо.</li> </ol>

	4. Заменить все повторы элементов на 0
14.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С клавиатуры заполнить файл натуральными числами.</li> <li>2. В файле хранится информация о массе каждого из нескольких предметов, загружаемых в грузовой автомобиль, грузоподъемность которого известна. Определить, сколько предметов по порядку (слева направо) можно увезти за один раз.</li> <li>3. Все числа в файле линейно преобразовать к заданному диапазону <math>[a;b]</math>. То есть, результат получить из исходного числа с помощью функции <math>y=k*x+b</math>, где <math>x</math> - текущее значение элемента.</li> <li>4. Выполнить сортировку полученных значений</li> </ol>
15.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С клавиатуры заполнить файл целыми числами.</li> <li>2. Числа образуют невозрастающую последовательность. Несколько элементов, идущих подряд, могут быть равны между собой. Сколько различных чисел имеется в файле?</li> <li>3. Дополнить файл числами в порядке невозрастания (числа вводятся в любом порядке, программа записывает каждое число на то место, где оно должно быть).</li> <li>4. Выполнить реверс элементов в файле.</li> </ol>