**ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ФАЙЛЫ**

**ВСЕГО В ОТЧЕТЕ 2 задания**

**Задание 1**. Выполнить задачу в соответствии с вариантом***.***

1. Создать текстовый файл song.txt и записать туда текст песни Л. Агутина «Хоп хэй лала лей». Используя текст из уже созданного файла song.txt, найти в нем размер самой длиной строки. Вывести полученный результат на консоль.
2. Дан файл с учебным расписанием вашей группы. Написать программу, которая определяет количество лекционных и практических. Вывести их количество на экран консоли.
3. Создать текстовый файл и записать в него нечетные числа от 1 до 500 через запятую. Вывести на экран консоли сообщение о том, что запись прошла успешно. Если нет – соответствующее сообщение. Посчитать сумму записанных в него чисел. Вывести результат на консоль.
4. Дана текстовая строка длиной от 3 до 1000000 символов, состоящая из заглавных латинских букв. Найти подстроку из трех букв, которая встречается в данной строке чаще всего. Например, в строке DEFDEFABCABCZABCDEFDEF чаще всего (4 раза) встречается подстрока DEF.
5. Создать текстовый файл и записать в него четные числа от -6 до 300 через запятую. Вывести на экран консоли сообщение о том, что запись прошла успешно. Если нет – соответствующее сообщение. Посчитать сумму записанных в него **цифр**. Вывести результат на консоль.
6. Создать двоичный файл, куда записать n вещественных чисел. Поставить на первое место все четные числа по возрастанию, а после записать все нечетные числа по убыванию. Вывести на экран содержимое созданного двоичного файла.
7. Создать двоичный файл, куда записать n вещественных чисел. Поменять местами наибольшее отрицательное и наименьшее положительное из этих чисел. Вывести на экран содержимое созданного двоичного файла.
8. Создать текстовый файл song.txt и записать туда текст песни Тимы Белорусских «Незабудка». Используя текст из уже созданного файла song.txt, найти в нем самое часто повторяющееся слово и количество его повторений. Вывести полученный результат на консоль.
9. Создать текстовый файл и записать в него четные числа от -450 до 8 через запятую. Вывести на экран консоли сообщение о том, что запись прошла успешно. Если нет – соответствующее сообщение. Посчитать сумму записанных в него чисел, являющиеся степенью двойки. Вывести результат на консоль.
10. Дан файл с учебным расписанием вашей группы. Написать программу, которая определяет количество пар по каждому предмету в неделю. Вывести полученные данные на экран консоли.
11. Создать текстовый файл song.txt и записать туда текст песни Ляпис Трубецкой «Ау-ау». Используя текст из уже созданного файла song.txt, найти в нем все повторяющееся слова и количество их повторений по возрастанию. Вывести полученный результат на консоль.
12. Создать текстовый файл и записать в него четные числа от -770 до 443 через запятую. Вывести на экран консоли сообщение о том, что запись прошла успешно. Если нет – соответствующее сообщение. Посчитать сумму записанных в него чисел, кратных десяти и пяти. Вывести результат на консоль.
13. В текстовый файл построчно записаны Фамилия И.О. учащихся вашей группы и их оценка за контрольную. Вывести на экран всех учащихся, чья оценка меньше 4 баллов.
14. Записать в файл данные, состоящие из слов и знаков пунктуации (тире, запятая, двоеточие, точка, многоточие). Посчитать количество повторяющихся знаков препинания в файле и вывести эти знаки и количество повторений по возрастанию на экран консоли.
15. Создать двоичный файл, куда записать n вещественных чисел. Найти среднее арифметическое этих чисел и отсортировать этот массив так, чтобы все числа, что меньше среднего располагались слева по убыванию, а те что больше – справа по возрастанию. Вывести на экран содержимое созданного двоичного файла и среднее арифметическое.
16. Создать файл, компонентами которого являются элементы целочисленного одномерного массива. Переписать из этого файла в новый файл сумму первого и последнего элемента, сумму максимального и минимального, сумму наибольшего отрицательного и наименьшего положительного и все эти числа в файле расположить их по возрастанию. Вывести на экран консоли содержимое обоих файлов.
17. В файле содержатся сведения о количестве учащихся в группах вашего колледжа по вашей специальности и их кураторах. Для описания каждой группе отводится одна строка. В первых четырех позициях каждой строки файла записано имя группы (например, Т-677, Т-288), а затем количество человек в нем и Фамилия И.О. куратора. Программа по запросу выдает сведения о группе или сообщение о том, что группа не найдена.
18. Создать текстовый файл song.txt и записать туда текст песни Rick Astley «Never Gonna Give You Up». Используя текст из уже созданного файла song.txt, найти в нем все буквы, расположить их по алфавиту и определить сколько раз они встречаются в тексте. Вывести полученный результат на консоль.
19. В текстовый файл построчно записаны Фамилия И.О. учащихся вашей группы и их оценка за контрольную. Вывести на экран всех учащихся, чья оценка выше средней оценке по группе.
20. Создать файл, компонентами которого являются элементы целочисленного одномерного массива. С клавиатуры вводится число k. Переписать из этого файла k-й элемент файла. Если такой элемент отсутствует, записать -1. Вывести на экран консоли содержимое обоих файлов.

**Задание 2**. Выполнить задачу в соответствии с вариантом

**Задачи шифровки.** Составить программу, которая вводит строку с клавиатуры; признак окончания ввода – нажатие клавиши Enter, шифрует введенный текст в файл на диске по определенному алгоритму. Программа должна считывать эту строку из файла и далее дешифровать текст, выводя его на экран и записывая в выходной файл.

В программе реализовать следующие действия:

– ввод с клавиатуры исходной строки текста и запись в файл a.txt;

– считывание строки из файла и вывод на экран;

– шифровка текста;

– расшифровка.

**Алгоритмы шифровки (ВАРИАНТЫ ИДЗ):**

1. Каждая буква от «а» до «ю» заменяется на следующую по алфавиту, а «я» заменяется на «а».

2. Первая буква «а» заменяется на 11-ю, вторая «б» – на 12-ю, третья – на 13-ю, ... , последняя «я» – на 10-ю.

3. После каждой согласной буквы вставляется буква «а».

4. После каждой согласной буквы вставляется слог «ла».

5. Каждая пара букв «ле» заменяется на «ю», «са» – на «щ», «ик» – на «ж».

6. Каждая из пары букв «си», «ли» и «ти» заменяются соответственно на «иис», «иил» и «иит».

7. После каждой гласной буквы вставляется буква «с».

8. После каждой гласной буквы вставляется слог «ла».

9. Каждая из букв «а», «о», «и» заменяется соответственно на «ц», «ш», «щ».

10. Каждая буква заменяется на следующую в алфавите по часовой стрелке.

11. Каждая буква заменяется на следующую в алфавите против часовой стрелки.

12. Каждая буква «а» заменяется на слог «си», а «и» – на «са».

13. Четные и нечетные символы меняются местами.

14. Символы, кратные двум по порядку следования, заменяются на единицы.

15. Символы, кратные двум по порядку следования, заменяются на свой порядковый номер.