**Лабораторная работа №5**

**(текстовые фалы)**

**Задание 1 (номер варианта = номер по списку % 13)**

1. Напишите функцию, которая находит количество слов в файле, начинающихся с буквы "v".
2. Напишите функцию, которая находит количество слов в файле, заканчивающихся буквой "d".
3. Напишите функцию, которая находит количество слов в файле, состоящих из одинаковых литер.
4. Напишите функцию, которая находит количество слов в файле, начинающихся и заканчивающихся одной и той же литерой.
5. Напишите функцию, которая находит минимальную длину непустых строк в файле, содержащих только русские буквы.
6. Напишите функцию, которая определяет, сколько раз в файле встретилось слово "for".
7. Напишите функцию, которая определяет, сколько раз в файле встретилось слово "if".
8. Напишите функцию, которая определяет, сколько раз в файле встретилось слово "return".
9. Напишите функцию, которая определяет, количество различных цифр, встречающихся в файле.
10. Напишите функцию, которая находит максимальную длину строк с чётной длиной.
11. Напишите функцию, которая определяет количество различных цифр, встречающихся в файле.
12. Напишите функцию, которая определяет, слово (слова), наиболее часто встречающиеся в тексте.
13. Напишите функцию, которая определяет среднюю длину слов, состоящих не менее, чем из 5 символов.

**Задание 2 (номер варианта = номер по списку % 13)**

1. Напишите функцию, которая переформатирует файл f так, что все строки в нем будут выровнены по левому краю (ширина строки равна константе Width = 90).
2. Напишите функцию, которая находит в файле, содержащем текст программы на C#, идентификаторы функций и возвращает число таких идентификаторов, номер строки и номер позиции в строке, где находятся идентификаторы функций.
3. Напишите функцию, которая переформатирует файл f так, что все строки в нем будут выровнены по правому краю (ширина строки равна константе Width = 115).
4. Напишите функцию, которая переформатирует файл f так, что все строки в нем будут выровнены симметрично по центру (ширина строки равна константе Width=120).
5. Напишите функцию, которая переформатирует текстовый файл так, что все строки, состоящие из латинских букв цифрами будут собраны в конце файла, сохранив порядок следования.
6. Напишите функцию, которая находит в файле, содержащем текст программы на C#, идентификаторы массивов и возвращает число таких идентификаторов, номер строки и номер позиции в строке, где находятся идентификаторы массивов.
7. Напишите функцию, которая находит в файле, содержащем текст программы на C#, идентификаторы переменных и возвращает число таких идентификаторов, номер строки и номер позиции в строке, где находятся идентификаторы переменных.
8. Напишите функцию, которая удаляет из файла, содержащего текст программы на C#, все комментарии вида /\* ....\*/}.
9. Напишите функцию, которая вставляет в начало каждой строки файла, содержащего текст программы на C#, комментарии вида **// 1**  с номерами строк на 4 позициях. Сколько строк было пронумеровано?
10. Напишите функцию, возвращающий наименьшее число, которое можно составить из первых 8 цифр текстового файла.
11. Напишите функцию, которая переформатирует текстовый файл так, что все строки с цифрами будут собраны в конце файла, сохранив порядок следования.
12. Напишите функцию, возвращающий наибольшее число, которое можно составить из последних 9 цифр текстового файла.
13. Напишите функцию, возвращающий наименьшее число, которое можно составить из 5 цифр текстового файла, таких, что:
    1. все 5 цифр находятся в одной строке;
    2. сумма этих цифр не превосходит 15.

**Задание 3**

В файле хранится информация (в соответствии с вариантом). Для обработки информации создать класс.   
**Дополнить задание своими методами (минимум 3).**

1. Информация в БД  
- дата поступления на работу  
- должность  
- оклад  
- ФИО  
а) Получить список лиц, принятых на работу во втором полугодии заданного года.  
б) Найти средний размер оклада лиц, принятых на работу во втором полугодии заданного года.  
с) Отсортировать данные по дате поступления.

2. Информация в БД  
- номер автомобиля  
- марка автомобиля  
- год выпуска  
- стоимость  
а) Получить список номеров и марок автомобилей, выпущенных в заданном году.  
б) Удалить автомобили, выпущенные до заданного года.  
с) Отсортировать данные по маркам.

3. Информация в БД  
- ФИО  
- пол  
- рост  
- вес  
- дата рождения  
а) Получить список лиц мужского пола.  
б) Получить список лиц, чей рост меньше (вес + 100).  
с) Отсортировать данные по дате рождения и по фамилиям.

4. Информация в БД  
- шифр книги  
- название  
- автор  
- год издания  
а) Получить список названий книг, изданных до заданного года.  
б) Найти средний возраст книг, изданных до заданного года.  
с) Отсортировать данные по году издания.

5. Информация в БД  
- номер билета  
- номер рейса  
- стоимость  
- ФИО кассиров  
а) Получить список кассиров, продавших билеты дороже заданной суммы.  
б) Найти среднюю стоимость билетов на определенные рейсы.  
с) Отсортировать данные по номерам рейсов.

6. Информация в БД  
- пункт вылета  
- пункт прилета  
- стоимость  
- номер рейса  
а) Получить список номеров рейсов до заданного города.  
б) Найти среднюю стоимость билетов на рейсы, вылетающие из заданного города.  
с) Отсортировать данные по пунктам вылета.

7. Информация в БД  
- ФИО студента  
- дата рождения  
- факультет  
- курс  
а) Получить список студентов заданного курса, родившихся, например, осенью.  
б) Получить список студентов заданного курса.  
с) Отсортировать данные по факультетам.

8. Информация в БД  
- название валюты  
- цена скупки  
- цена продажи  
- дата  
а) Получить список валют, для которых цена продажи отличается от цены скупки более чем на заданное число процентов  
б) Получить список данных за заданный год.  
с) Отсортировать данные по названиям валют.

9. Информация в БД  
- порода собаки  
- год рождения  
- кличка  
- ФИО владельца  
а) Получить список владельцев породы дог  
б) Найти средний возраст собак породы боксер.  
с) Получить список овчарок.

10. Информация в БД  
- название фирмы  
- количество акций  
- стартовая цена  
- цена продажи  
а) Получить список фирм, продавших акций за цену, превосходящую стартовую в заданное число раз.  
б) Получить список фирм, не выставивших акций.  
с) Упорядочить данные по фирмам.

11. Информация в БД  
- марка автомобиля  
- государственный номер  
- дата покупки  
- ФИО владельца  
а) Получить список гос. номеров автомобиля заданной марки.  
б) Найти максимальный возраст авто заданной марки.  
с) Удалить данные об автомобилях, которыми владеет Петров.

12. Информация в БД  
- дата покупки  
- наименование товара  
- стоимость  
а) Получить список товаров, купленных в сентябре заданного года  
б) Упорядочить данные по стоимость.  
с) Получить список товаров, стоимость которых меньше заданной цены.

13. Информация в БД  
- номер посылки  
- вес посылки  
- цена  
- дата отправки  
- пункт назначения  
а) Получить список номеров посылок и пунктов назначения за февраль заданного года.  
б) Найти общую стоимость посылок, отправленных в марте заданного года.  
с) Отсортировать данные по пунктам назначения.

14. Информация в БД  
- дата поступления на работу  
- должность  
- оклад  
- ФИО  
а) Получить список лиц, принятых на работу во втором полугодии заданного года.  
б) Упорядочить данные по дате поступления.  
с) Посчитать средний оклад лиц, поступивших на работу до марта заданного года.

15. Информация в БД  
- ФИО  
- дата рождения  
- дата последнего обращения к врачу  
- диагноз  
а) Получить список лиц, не обращавшихся к врачу в заданном году.  
б) Найти средний возраст лиц с заданным диагнозом.  
с) Упорядочить данные по дате рождения.

16. Информация в БД  
- название предмета  
- ФИО продавца  
- дата продажи  
- стартовая цена  
- цена продажи  
а) Получить список предметов, проданных в заданном году за цену, превосходящую стартовую более чем заданное число раз.  
б) Найти общую сумму продаж за заданной год.  
с) Упорядочить данные по дате продажи.

17. Информация в БД  
- название груза  
- дата отгрузки  
- номер вагона  
- стоимость перевозки  
а) Получить список номеров вагонов, использовавшихся в первом квартале заданного года.  
б) Найти среднюю стоимость перевозки угля.  
с) Упорядочить данные по дате отгрузки.

18. Информация в БД  
- номер автомобиля  
- марка автомобиля  
- год выпуска  
- дата регистрации  
а) Получить список номеров и марок автомобилей, выпущенных в заданном году.  
б) Посчитать количество автомобилей, выпущенных до заданного года.  
с) Отсортировать данные по номерам.

19. Информация в БД  
- номер рейса  
- стоимость  
- пункт вылета  
- пункт прилета  
- количество промежуточных посадок  
а) Получить список номеров беспосадочных рейсов до заданного города.  
б) Найти среднюю стоимость билетов на рейсы, прилетающие в заданный город.  
с) Отсортировать данные по стоимости.

20. Информация в БД  
- ФИО больного  
- ФИО врача  
- дата рождения  
- дата последнего обращения к врачу  
- диагноз  
а) Получить список лиц, обращавшихся к врачу Петровой в текущем году.  
б) Найти средний возраст лиц с заданным диагнозом.  
с) Упорядочить данные по врачам.

21. Информация в БД  
- ФИО абитуриента  
- балл ЕГЭ по русскому языку   
- балл ЕГЭ по математике   
- балл ЕГЭ по информатике   
а) Получить список абитуриентов, с максимальным баллом по заданной дисциплине.  
б) Найти средний балл ЕГЭ по математике у тех абитуриентов, которые набрали по информатике более заданного балла.  
с) Упорядочить данные по фамилии и баллам ЕГЭ.

22. Информация в БД  
- ФИО студента  
- номер школы  
- суммарный балл ЕГЭ по трём дисциплинам  
- направление подготовки, на котором учится студент в университете.  
а) Получить фамилии студентов с максимальным суммарным баллом по заданному направлению подготовки.  
б) По заданному номеру школы найти средний суммарный балл выпускников этой школы.  
с) Упорядочить данные по номеру школы и суммарному баллу.

23. Информация в БД  
- ФИО студента  
- номер школы  
- балл ЕГЭ по информатике  
- направление подготовки, на котором учится студент в университете.  
а) Получить список направлений подготовки, где учатся студенты из заданной школы.  
б) Найти средний балл ЕГЭ по информатике для каждой школы. В какой школе самый высокий?  
с) Упорядочить данные по номеру школы, баллам и фамилии.

24. Информация в БД  
- ФИО студента  
- дата рождения  
- город, из которого приехал  
- балл ЕГЭ по русскому языку   
- балл ЕГЭ по математике   
- балл ЕГЭ по информатике   
а) Получить список студентов, приехавших из заданного города.  
б) Найти студентов с максимальным суммарным баллом по трём дисциплинам..  
с) Упорядочить данные по городам и фамилиям.

25. Информация в БД  
- ФИО студента  
- дата рождения  
- страна, из которой приехал  
- балл ЕГЭ по русскому языку   
- балл ЕГЭ по математике   
- балл ЕГЭ по информатике   
а) Получить список студентов, родившихся зимой заданного года.  
б) Найти средний суммарный балл ЕГЭ для заданной страны.  
с) Упорядочить данные по странам и фамилиям.

26. Информация в БД  
- страна  
- город  
- год  
- средняя дневная температура воздуха зимой  
- средняя ночная температура воздуха зимой  
- средняя дневная температура воздуха летом  
- средняя ночная температура воздуха летом  
- средняя дневная температура воздуха осенью  
- средняя ночная температура воздуха осенью  
- средняя дневная температура воздуха весной  
- средняя ночная температура воздуха весной  
а) Получить список городов с самой низкой среднесуточной температурой заданного года.  
б) Найти город с минимальной среднесуточной летней температурой в указанной стране.  
с) Упорядочить данные по странам и городам.