**Лабораторная работа 9**

Технология LINQ. Функциональное программирование.

Цель работы:

Выполнить указанное в задании требования с использованием LINQ. В данном задании **запрещено** **использовать циклы**. Каждое из заданий должно быть выполнено **в одну строку** с использование **цепочных вызовов** LINQ.

Варианты заданий:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Есть файл с записанными через пробел числами. Нужно сделать:  считать файл, разбить по словам, каждое слово преобразовать в число, найти сумму положительных чисел. |
| 2. | Есть файл с записанными через пробел вещественными числами. Нужно сделать: считать файл, разбить по словам, каждое слово преобразовать в число, найти сумму четных чисел. |
| 3. | Есть файл содержащий в каждой строке 2 числа (координаты точки на плоскости). Считать строки, преобразовать в числа, сформировать список анонимных объектов, хранящих координаты каждой точки (поля X и Y) |
| 4. | Дан текстовый файл содержащий текст. Считать текст, разбить по словам. Преобразовать в нижний регистр. Оставить только слова большие чем 3 символа. Вернуть количество уникальных слов. |
| 5. | Дан текстовый файл содержащий текст. Считать текст, разбить по словам. Отбросить из слов все не буквенные символы. Преобразовать в нижний регистр. Выбросить слова короче 4-х символов. Вернуть список слов. |
| 6. | Дан текстовый файл содержащий текст. В каждой строке указаны 3 поля: id, username, password. Нужно сформировать список пользователей (объектов класса User). Выбрать пользователей старше 18 и младше 33. Отсортировать по полу username в лексикографическом порядке. Сформировать список. Вывести на экран. |
| 7. | Дан текстовый файл содержащий текст. В каждой строке указана фамилия и оценка. Сформировать список объектов, для каждой фамилии вычислить средний бал. Вывести на экран в отсортированном виде (сначала с самым высоким балом). |
| 8. | Дан текстовый файл содержащий текст. Разбить по словам. Каждое слово преобразовать в нижний регистр. Выбросить все слова которые короче 4 символов. Собрать результат в одну строку. |
| 9. | Дан текстовый файл содержащий текст. Разбить текст на слова. Убрать из каждого слова не буквенные символы. Преобразовать в нижний регистр. Убрать слова короче 4-х символов. Сформировать список уникальных слов. |
| 10. | Дан текстовый файл содержащий текст. Разбить текст на слова. Преобразовать в нижний регистр. Убрать все не буквенные символы. Убрать слова короче 4-х символов. Сформировать список Tuple<Слова, количество появлений в тексте>. Вывести в отсортированном порядка. Первыми идут самые встречаемые слова. |
| 11. | Дан текстовый файл содержащий текст. Разбить текст на слова. Разбить по словам. Преобразовать в нижний регистр. Убрать слова короче 4-х символов. Сформировать список из 10 самых встречаемых слов. |
| 12. | Есть файл содержащий в каждой строке 4 числа (координаты двух точек на плоскости). Считать строки, преобразовать в числа, сформировать список анонимных объектов, хранящих координаты точек для каждой линии. Посчитать длины отрезков. Вывести 10 самых длинных отрезков. |
| 13. | Есть файл содержащий в каждой строке 3 числа. Считать строки, преобразовать в числа. Найти среднее для каждой строки. Найти сумму. |
| 14. | Дан текстовый файл содержащий текст с датами. Выбрать строки в которых есть даты. Получить упорядоченный список объектов DateTime. |
| 15. | Есть файл содержащий в каждой строке 2 числа (координаты точки на плоскости). Считать строки, преобразовать в числа, сформировать список анонимных объектов, хранящих координаты каждой точки (поля X и Y). Отфильтровать только дочки входящие в заданный круг. |