

## Лабораторная работа №1

### Создание LINQ-запросов в C#. Поэлементные операции, теоретико-множественные операции

1. Дана целочисленная последовательность, содержащая как положительные, так и отрицательные числа. Вывести ее первый положительный элемент и последний отрицательный элемент.

2. Даны цифра  $D$  (однозначное целое число) и целочисленная последовательность  $A$ . Вывести первый положительный элемент последовательности  $A$ , оканчивающийся цифрой  $D$ . Если требуемых элементов в последовательности  $A$  нет, то вывести 0.

3. Даны целое число  $L$  ( $> 0$ ) и строковая последовательность  $A$ . Вывести последнюю строку из  $A$ , начинающуюся с цифры и имеющую длину  $L$ . Если требуемых строк в последовательности  $A$  нет, то вывести строку «Not found».

**Указание.** Для обработки ситуации, связанной с отсутствием требуемых строк, использовать операцию ??.

4. Даны символ  $C$  и строковая последовательность  $A$ . Если  $A$  содержит единственный элемент, оканчивающийся символом  $C$ , то вывести этот элемент; если требуемых строк в  $A$  нет, то вывести пустую строку; если требуемых строк больше одной, то вывести строку «Error».

5. Даны символ  $C$  и строковая последовательность  $A$ . Найти количество элементов  $A$ , которые содержат более одного символа и при этом начинаются и оканчиваются символом  $C$ .

6. Дана целочисленная последовательность. Найти количество ее положительных двузначных элементов, а также их среднее арифметическое (как вещественное число). Если требуемые элементы отсутствуют, то дважды вывести 0 (первый раз как целое, второй – как вещественное).

7. Даны целое число  $L$  ( $> 0$ ) и строковая последовательность  $A$ . Строки последовательности  $A$  содержат только заглавные буквы латинского алфавита. Среди всех строк из  $A$ , имеющих длину  $L$ , найти наибольшую (в смысле лексикографического порядка). Вывести эту строку или пустую строку, если последовательность не содержит строк длины  $L$ .

8. Дана строковая последовательность. Найти сумму длин всех строк, входящих в данную последовательность.

9. Даны целое число  $D$  и целочисленная последовательность  $A$ . Начиная с первого элемента  $A$ , большего  $D$ , извлечь из  $A$  все нечетные положительные числа, поменяв порядок извлеченных чисел на обратный.

10. Дано целое число  $K (> 0)$  и строковая последовательность  $A$ . Из элементов  $A$ , предшествующих элементу с порядковым номером  $K$ , извлечь те строки, которые имеют нечетную длину и начинаются с заглавной латинской буквы, изменив порядок следования извлеченных строк на обратный.

11. Даны целые числа  $D$  и  $K (K > 0)$  и целочисленная последовательность  $A$ . Найти теоретико-множественное объединение двух фрагментов  $A$ : первый содержит все элементы до первого элемента, большего  $D$  (не включая его), а второй – все элементы, начиная с элемента с порядковым номером  $K$ . Полученную последовательность (не содержащую одинаковых элементов) отсортировать по убыванию.

12. Даны целое число  $K (> 0)$  и целочисленная последовательность  $A$ . Найти теоретико-множественную разность двух фрагментов  $A$ : первый содержит все четные числа, а второй – все числа с порядковыми номерами, большими  $K$ . В полученной последовательности (не содержащей одинаковых элементов) поменять порядок элементов на обратный.

13. Даны целое число  $K (> 0)$  и последовательность непустых строк  $A$ . Строки последовательности содержат только цифры и заглавные буквы латинского алфавита. Найти теоретико-множественное пересечение двух фрагментов  $A$ : первый содержит  $K$  начальных элементов, а второй – все элементы, расположенные после последнего элемента, оканчивающегося цифрой. Полученную последовательность (не содержащую одинаковых элементов) отсортировать по возрастанию длин строк, а строки одинаковой длины – в лексикографическом порядке по возрастанию.

14. Дана строковая последовательность  $A$ . Строки последовательности содержат только заглавные буквы латинского алфавита. Получить новую последовательность строк, элементы которой определяются по соответствующим элементам  $A$  следующим образом: пустые строки в новую последовательность не включаются, а к непустым приписывается порядковый номер данной строки в исходной последовательности (например, если пятый элемент  $A$  имеет вид «ABC», то в полученной последовательности он будет иметь вид «ABC5»). При нумерации должны учитываться и пустые строки последовательности  $A$ . Отсортировать полученную последовательность в лексикографическом порядке по возрастанию.

