

### Практика №4

|                        |   |
|------------------------|---|
| Дисциплина             | Программирование корпоративных систем                       |
| Институт               | Перспективных технологий и индустриального программирования |
| Кафедра                | Индустриального программирования                            |
| Вид учебного материала | Практика  |
| Преподаватель          | Евдошенко Олег Игоревич                                     |
| Семестр                | 1 семестр, 2023-2024  |

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».

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. Исходная последовательность содержит сведения об абитуриентах. Каждый элемент последовательности включает следующие поля:

*<Номер школы> <Год поступления> <Фамилия>*

Для каждого года, присутствующего в исходных данных, вывести число различных школ, которые окончили абитуриенты, поступившие в этом году (вначале указывать число школ, затем год). Сведения о каждом годе выводить на новой строке и упорядочивать по возрастанию числа школ, а для совпадающих чисел — по возрастанию номера года.

10. Из последовательности (см. п.9) определить, в какие годы общее число абитуриентов для всех школ было наибольшим и наименьшим, и вывести это число, а также годы, в которые оно было достигнуто (годы упорядочивать по возрастанию, каждое число выводить на новой строке).

11. Дано целое число  $K$  – код одного из клиентов фитнес-центра. Исходная последовательность содержит сведения о клиентах этого фитнес-центра. Каждый элемент последовательности включает следующие целочисленные поля:

*<Код клиента> <Год> <Номер месяца>*

*<Продолжительность занятий (в часах)>*

Для каждого года, в котором клиент с кодом  $K$  посещал центр, определить месяц, в котором продолжительность занятий данного клиента была наименьшей для данного года (если таких месяцев несколько, то выбирать первый из этих месяцев в исходном наборе; месяцы с нулевой продолжительностью занятий не учитывать). Сведения о каждом годе выводить на новой строке в следующем порядке: наименьшая продолжительность занятий, год, номер месяца. Упорядочивать сведения по возрастанию продолжительности занятий, а при равной продолжительности – по возрастанию номера года. Если данные о клиенте с кодом  $K$  отсутствуют, то записать в результирующий файл строку «Нет данных».