**Тема. Коллекции**

**Задание 1. Числовые массивы**

1. Подготовительная часть:

Подготовить в тестовом файле одномерный массив с количеством элементов не менее 20

Создать и загрузить массив array0 данными из файла

1. Шаги выполнения задания
2. Найти минимальный и максимальный элементы (min, max)
3. Найти левый индекс первого минимума (iMin1) и правый индекс его (iMin2)
4. Создать массив из элементов, расположенных между индексами (iMin1,iMin2)
5. Найти сумму элементов, расположенным между индексами (iMin1, iMin2)
6. Найти количество элементов, расположенных между индексами (iMin1, iMin2)
7. Найти среднее значение из элементов, расположенных между индексами (iMin1, iMin2)
8. Отсортировать массив по убыванию и результат в новый массив array1
9. Отсортировать массив по возрастанию и результат в новый массив array2
10. Выбрать из массива вторую группу из пяти элементов
11. Выбрать из массива array0 пять наибольших элементов (array3)
12. Пропустить первые пять элементов и подсчитать сумму оставшихся
13. Пропустить первые 3 элемента и посчитать сумму элементов, пока не достигнем первого максимального
14. Выбрать из массива array0 пять элементов, меньших максимума на k-значений
15. Выбрать из массива первые 5 наименьших элементов (array4)
16. Создать массив, содержащий элементы массивов array3 и array4
17. Создать массив из исходного, не содержащий элементы массива array3
18. Создать массив, содержащий только различные элементы исходного массива
19. Предоставить отчет по выполнению задания с изложением каждого шага.

**Задание 2. Строковые массивы**

1. Подготовительная часть:

Подготовить в тестовом файле строковый одномерный массив с количеством элементов не менее 20.

Массив должен содержать пары, начинающиеся с одной буквы. Пары не должны быть рядом.

Создать и загрузить массив array0 данными из файла

1. Шаги выполнения задания
2. Найти (min, max)
3. Найти левый индекс первого минимума (iMin1) и правый индекс его (iMin2)
4. Создать массив из элементов, расположенных между индексами (iMin1,iMin2)
5. Найти сумму элементов, расположенным между индексами (iMin1, iMin2)
6. Найти количество элементов, расположенных между индексами (iMin1, iMin2)
7. Найти среднее значение из элементов, расположенных между индексами (iMin1, iMin2)
8. Отсортировать массив по убыванию и результат в новый массив decreasingList
9. Отсортировать массив по возрастанию и результат в новый массив increasingList
10. Выбрать из массива вторую группу из пяти элементов
11. Выбрать из массива array0 пять наибольших элементов (array3)
12. Пропустить первые пять элементов и подсчитать сумму оставшихся
13. Пропустить первые 3 элемента и посчитать сумму элементов, пока не достигнем первого максимального
14. Выбрать из массива array0 пять элементов, меньших максимума на k-значений
15. Выбрать из массива первые 5 наименьших элементов (array4)
16. Создать массив, содержащий элементы массивов array3 и array4
17. Создать массив из исходного, не содержащий элементы массива array3
18. Создать массив, содержащий только различные элементы исходного массива
19. Из исходного массива выделить элементы начинающиеся на букву “Б”
20. Создать массив из исходного, не содержащих слов на букву “Б”
21. Предоставить отчет по выполнению задания с изложением каждого шага.

**Задание 3. Обработка потоков коллекций объектов**

**На основании результатов проектирования и разработки классов для ЛР-04**

**выполнить обработку коллекций с помощью Stream Api.**

* <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/stream/Stream.html>,
* <https://www.baeldung.com/java-8-streams>

Поиск, сортировка и вывод на основе лямбда выражений

* Загрузить данные из источника в коллекцию объектов
* Поиск и извлечение данных из массива объектов по заданному критерию поиска (по номеру, наименованию, и т.п.)
* Сортировка по заданному критерию
* Вывод содержимого найденных объектов

Корректировка данных на основе лямбда выражений

* Загрузить данные из источника в коллекцию объектов. Для загрузки данных использовать единый интерфейс, не зависящий от источника
* Поиск записи, редактирование ее и сохранение в источнике
* Удаление записей

Примечание:

1. Варианты заданий взят из ЛР-4
2. Виды источника данных два:

* CSV – файл
* JSON - файл

Источник данных согласовывается с преподавателем

1. Для размещения тестовых данных в источнике

* подготовить данные в текстовом файле
* реализовать метод копирования из текстового файла (данные из ЛР-4) и разместить их в новом источнике.

1. При тестировании задания 3 преподаватель может предложить изменить источник данных. При этом изменения в программе должны быть минимальны