**Задание 4.3 Коллекции**

4.3.1 Объясните, почему следующий фрагмент кода отображает **[1, 3]**, а не **[2, 3**].

ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>();

list.add(1);

list.add(2);

list.add(3);

list.remove(1);

System.out.println(list);

**Ответ: Метод remove() удаляет по индексу.**

Как удалить целое число **3** из списка?

**Ответ: Либо повторить метод: list.remove(1) к уже приведённому выше коду. Либо использовать метод list.remove(Integer.valueOf(3)), он удалит число 3 по значению.**

4.3.2 Исправьте ошибки в следующих предложениях:

int[] array = {3, 5, 95, 4, 15, 34, 3, 6, 5};

System.out.println(java.util.Collections.max(array));

**Ответ: Файл Task4\_3\_2.java**

4.3.3 Напишите следующий метод, который возвращает наибольшее значение в целочисленном списке типа ArrayList. Этот метод должен возвращать значение null, если список пустой или его размер равен 0.

public static Integer max(ArrayList<Integer> list)

Напишите тестовую программу, которая запрашивает у пользователя последовательность чисел, заканчивающуюся 0, и вызывает этот метод для возврата наибольшего значения из входных данных.

**Ответ: Файл Task4\_3\_3.java**

4.3.4 Напишите следующий метод сортировки числового списка типа ArrayList:

public static void sort(ArrayList<Integer> list)

Напишите тестовую программу, которая запрашивает у пользователя пять чисел, сохраняет их в списке и отображает в порядке возрастания.

**Ответ: Task4\_3\_4.java**

4.3.5 Напишите следующий метод, который возвращает сумму всех чисел в списке типа ArrayList:

public static double sum(ArrayList<Double> list)

Напишите тестовую программу, которая запрашивает у пользователя пять чисел, сохраняет их в списке и отображает их сумму

**Ответ: Task4\_3\_5.java**

4.3.6 Написать метод, который сгенерирует список группы из 100 имён студентов и их возраст, пол. Список вывести в консоль.

**Ответ: Task4\_3\_6.java**

4.3.7 Определить самого старшего студента.

**Ответ: Task4\_3\_7.java**

4.3.8 Определить средний возраст студентов мужского пола и женского пола.

**Ответ: Ответ: Task4\_3\_8.java**

4.3.9 Написать метод, который создаст список имён студентов мужского пола.

**Ответ: Task4\_3\_9.java**

4.3.10 Написать метод, который создаст список имён студентов женского пола.

**Ответ: Task4\_3\_10.java**