

Лабораторная работа №1

По предмету "Основы Тестирования", студента Наконечного Павла Александровича, группа 191-362.

Задачи решены с использованием:

```
java 11 2018-09-25
Java(TM) SE Runtime Environment 18.9 (build 11+28)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM 18.9 (build 11+28, mixed mode)
```

Каждая задача выполнена в отдельном файле, реализующем консольное приложение Java (т.е. запускается с помощью вызова `javac` и `java` соответствующего класса).

Задача 1

Пользователь вводит положительное целое число. Необходимо определить количество делителей этого числа, количество нечётных делителей числа, кол-во чётных делителей числа, и сумму каждого (из перечисленных) набора. Подписывать выводимые значения.

Код решения см в файле `Task1.java`

№	Входные данные	Ожидаемый р-т	Полученный р-т
1	4	Количество всех делителей - 3 Сумма всех делителей - 7 Количество чётных делителей - 2 Сумма чётных делителей - 6 Количество нечётных делителей - 1 Сумма нечётных делителей - 1	[1, 2, 4] Количество всех делителей - 3 Сумма всех делителей - 7 [2, 4] Количество чётных делителей - 2 Сумма чётных делителей - 6 [1] Количество нечётных делителей - 1 Сумма нечётных делителей - 1

№	Входные данные	Ожидаемый р-т	Полученный р-т
2	6	Количество всех делителей - 4 Сумма всех делителей - 12 Количество чётных делителей - 2 Сумма чётных делителей - 8 Количество нечётных делителей - 2 Сумма нечётных делителей - 4	[1, 2, 3, 6] Количество всех делителей - 4 Сумма всех делителей - 12 [2, 6] Количество чётных делителей - 2 Сумма чётных делителей - 8 [1, 3] Количество нечётных делителей - 2 Сумма нечётных делителей - 4
3	5	Количество всех делителей - 2 Сумма всех делителей - 6 Количество чётных делителей - 0 Сумма чётных делителей - 0 Количество нечётных делителей - 2 Сумма нечётных делителей - 6	[1, 5] Количество всех делителей - 2 Сумма всех делителей - 6 [] Количество чётных делителей - 0 Сумма чётных делителей - 0 [1, 5] Количество нечётных делителей - 2 Сумма нечётных делителей - 6
4	1	Количество всех делителей - 1 Сумма всех делителей - 1 Количество чётных делителей - 0 Сумма чётных делителей - 0 Количество нечётных делителей - 1 Сумма нечётных делителей - 1	[1] Количество всех делителей - 1 Сумма всех делителей - 1 [] Количество чётных делителей - 0 Сумма чётных делителей - 0 [1] Количество нечётных делителей - 1 Сумма нечётных делителей - 1
5	0	Введено неверное значение!	Введено неверное значение!

Задача 2

Пользователь вводит количество домов на улице. На одной стороне улицы с чётными, на другой - с нечетными. В одном из домов живёт человек (вводит пользователь). Он же вводит номер дома, к которому этому человеку надо пойти. Время в пути от дома к дому - 1 минута. Время перехода от дома до середины улицы - 30 секунд. Сколько времени займёт

путешествие этого человека?

Код решения см в файле `Task2.java`

№	Входные данные	Ожидаемый р- т	Полученный р-т
---	-------------------	-------------------	----------------

№	Входные данные	Ожидаемый р-т	Полученный р-т
1	Количество домов: 6 Где живёт человек 1 Где заканчивает человек 2	Маршрут: 1.0	Маршрут: 1.0
2	Количество домов: 0	Неверное количество домов	Exception in thread "main" java.lang.Error: Неверное количество домов at Task2.main(Task2.java:14)
3	Количество домов: 1 Где живёт человек 1 Где заканчивает человек 1	Маршрут: 0.0	Маршрут: 0.0
4	Количество домов 2 Где живёт человек 2 Где заканчивает человек 3	Неверный номер дома	Exception in thread "main" java.lang.Error: Неверный номер дома at Task2.checkmaxhouse(Task2.java:35) at Task2.main(Task2.java:21)
5	Количество домов: 6 Где живёт человек 1 Где заканчивает человек 6	Маршрут: 3.0	Маршрут: 3.0

Задача 3

Человек в начале улицы (между первым и вторым домами). Пользователь вводит 2 числа, с номерами домов в которые должен сходить человек. Сначала он идёт в самый дальний дом. А потом в оставшийся. Вывести время его движения.

Код решения см в файле `Task3.java`

№	Входящие данные	Ожидаемый р-т	Полученный р-т
---	-----------------	---------------	----------------

№	Входящие данные	Ожидаемый р-т	Полученный р-т
1	Количество домов: 6 Первый дом -1	Неверный номер дома	Exception in thread "main" java.lang.Error: Неверный номер дома at Task2.checkmaxhouse(Task2.java:35) at Task3.main(Task3.java:18)
2	Количество домов: 0	Неверное количество домов	Exception in thread "main" java.lang.Error: Неверное количество домов at Task2.main(Task2.java:14)
3	Количество домов: 6 Первый дом 1 Второй дом 6	Фрагмент 1: 2.5 Фрагмент 2 3.0 Итого 5.5	Фрагмент 1: 2.5 Фрагмент 2 3.0 Итого 5.5
4	Количество домов: 6 Первый дом 6 Второй дом 1	Фрагмент 1: 2.5 Фрагмент 2 3.0 Итого 5.5	Фрагмент 1: 2.5 Фрагмент 2 3.0 Итого 5.5
5	Количество домов: 6 Первый дом 2 Второй дом 3	Фрагмент 1: 1.5 Фрагмент 2 2.0 Итого 3.5	Фрагмент 1: 1.5 Фрагмент 2 2.0 Итого 3.5

Задача 4

Пользователь вводит неограниченное количество номеров домов. И человек идёт сначала в самый дальний. Самый дальний от него и так далее. И уходит с этой улицы (в её конец).

Код решения см в файле `Task4.java`

№	Входные данные	Ожидаемый р-т	Полученный р-т
1	Количество домов: 6 Введите дома (закончить нулём) 1 3 0	Идём в дом 3 (путь: 1.5) Идём в дом 1 (путь: 2.5) Идём в конец улицы (путь: 5.0) 5.0	Идём в дом 3 (путь: 1.5) Идём в дом 1 (путь: 2.5) Идём в конец улицы (путь: 5.0) 5.0
2	Количество домов: 6 Введите дома (закончить нулём) 1 2 7 0	Неправильный номер дома	Exception in thread "main" java.lang.Error: Неправильный номер дома at Task4.main(Task4.java:22)
3	Количество домов: 0	Неверное количество домов	Exception in thread "main" java.lang.Error: Неверное количество домов at Task4.main(Task4.java:13)
4	Количество домов: 6 Введите дома (закончить нулём) 1 2 3 4 5 6 0	Идём в дом 5 (путь: 2.5) Идём в дом 2 (путь: 5.5) Идём в дом 3 (путь: 7.5) Идём в дом 6 (путь: 9.5) Идём в дом 1 (путь: 12.5) Идём в дом 4 (путь: 14.5) Идём в конец улицы (путь: 16.0) 16.0	Идём в дом 5 (путь: 2.5) Идём в дом 2 (путь: 5.5) Идём в дом 3 (путь: 7.5) Идём в дом 6 (путь: 9.5) Идём в дом 1 (путь: 12.5) Идём в дом 4 (путь: 14.5) Идём в конец улицы (путь: 16.0) 16.0
5	Количество домов: в	Неверное количество домов	Exception in thread "main" java.util.InputMismatchException at java.base/java.util.Scanner.throwFor(Scanner.java:939) at java.base/java.util.Scanner.next(Scanner.java:1594) at java.base/java.util.Scanner.nextInt(Scanner.java:2258) at java.base/java.util.Scanner.nextInt(Scanner.java:2212) at Task4.main(Task4.java:10)

Задача 5

Пользователь с клавиатуры вводит число элементов в массиве. Инициализация элементов массива происходит случайным образом. Числа выбираются от -130 до 28 включительно. Пока отрицательных элементов больше половины, массив переопределяется, сохраняя положительные элементы. Посчитать сумму отрицательных чисел, сумму положительных в

результатирующем массиве.

Код решения см в файле `Task5.java`

№	Входные данные	Ожидаемый р-т	Полученный р-т
---	-------------------	---------------	----------------

№	Входные данные	Ожидаемый р-т	Полученный р-т
1	Введите количество элементов 5 -98 -38 -115 -55 -12	=== Генерация 1 1 -83 -72 28 -77 === Генерация 2 1 -95 -83 28 -104 === Генерация 3 1 -107 -43 28 -48 === Генерация 4 1 18 -89 28 -78 === Сумма отрицательных: -167 Сумма положительных: 47	=== Генерация 1 1 -83 -72 28 -77 === Генерация 2 1 -95 -83 28 -104 === Генерация 3 1 -107 -43 28 -48 === Генерация 4 1 18 -89 28 -78 === Сумма отрицательных: -167 Сумма положительных: 47
2	Введите количество элементов 3 -23 5 -76	=== Генерация 1 1 5 -4 === Сумма отрицательных: -4 Сумма положительных: 6	=== Генерация 1 1 5 -4 === Сумма отрицательных: -4 Сумма положительных: 6
3	Введите количество элементов 0	=== Сумма отрицательных: 0 Сумма положительных: 0	=== Сумма отрицательных: 0 Сумма положительных: 0
4	Введите количество элементов -1	Неверный размер массива	Exception in thread "main" java.lang.Error: Неправильный размер массива at Task5.main(Task5.java:14)
5	Введите количество элементов 100 -23 -116 -93 -101 -50 -51 -63 13 -93 -55 -35 -108 -30 -21 -35 -82 -76 -83 -113 27 -51 -69 -15 -68 14 -78 -92 -79 8 -52 -51 25 24 -37 -74 -63 1 -4 20 -16 -16 -37 -78 21 -98 -67 -15 -47 -59 -57 -81 -11 -57 -118 -46	=== Генерация 1 11 -85 -37 15 -60 -85 -86 13 -70 -75 -28 -39 -10 -64 -39 -60 -112 -89 -22 27 -62 -10 -63 -26 14 -56 -53 -31 8 -124 -75 25 24 -120 -119 -47 1 -81 20 -99 13 -45 -57 21 -6 -25 -119 -88 -2 -88 -75 9 -18 24 -33 -94 22 -2 17 -5 -58 4 24 20 -34 -11 -96 -6 -27 -34 -12 -89 -94 -3 -72 -100 -92 -20 -93 -19 13 -52 -3 1 28 -114 -44 15 11 -41 -61 -95 -50 -127 -86 -95 10 -46 7 -118	=== Генерация 1 11 -85 -37 15 -60 -85 -86 13 -70 -75 -28 -39 -10 -64 -39 -60 -112 -89 -22 27 -62 -10 -63 -26 14 -56 -53 -31 8 -124 -75 25 24 -120 -119 -47 1 -81 20 -99 13 -45 -57 21 -6 -25 -119 -88 -2 -88 -75 9 -18 24 -33 -94 22 -2 17 -5 -58 4 24 20 -34 -11 -96 -6 -27 -34 -12 -89 -94 -3 -72 -100 -92 -20 -93 -19 13 -52 -3 1 28 -114 -44 15 11 -41 -61 -95 -50 -127 -86 -95 10 -46 7 -118

№	Входные данные	Ожидаемый р-т	Полученный р-т
	-67 22 -42 17 -87 -72 -26 24 20 -116 -48 -39 -16 -79 -72 0 -113 -110 -45 -36 -33 -39 -117 -78 -121 13 -6 -6 -94 28 -117 -12 15 11 -37 -96 -75 -116 -6 -69 -53 10 -35 7 -41	=== Генерация 2 11 -34 -55 15 -67 -125 22 13 -3 -126 -68 -97 -108 -130 -94 28 8 -75 8 27 -111 -40 12 -26 14 -111 -6 -106 8 -130 -68 25 24 -130 17 -70 1 -104 20 -110 13 -76 -31 21 -51 -109 -19 21 -92 -6 26 9 -24 24 -89 -123 22 -28 17 -55 13 4 24 20 -124 -28 11 -60 12 27 26 -40 -56 -91 -25 22 -35 -128 -24 -64 13 -120 -13 1 28 -5 13 15 11 -112 16 -79 -49 25 -15 -109 10 -103 7 -51 === Генерация 3 11 6 -15 15 -64 -77 22 13 -68 -8 -71 -35 -26 -105 -104 28 8 4 8 27 15 -13 12 -3 14 7 9 -26 8 23 -49 25 24 28 17 3 1 -63 20 -104 13 -128 13 21 -43 -109 -44 21 -84 -109 26 9 -10 24 -45 -26 22 11 17 -12 13 4 24 20 -92 23 11 -39 12 27 26 -13 -118 -118 -63 22 -122 -72 -87 -46 13 -58 -108 1 28 7 13 15 11 -76 16 -121 -33 25 -31 -36 10 -73 7 -77 === Сумма отрицательных: -2824 Сумма положительных: 853	=== Генерация 2 11 -34 -55 15 -67 -125 22 13 -3 -126 -68 -97 -108 -130 -94 28 8 -75 8 27 -111 -40 12 -26 14 -111 -6 -106 8 -130 -68 25 24 -130 17 -70 1 -104 20 -110 13 -76 -31 21 -51 -109 -19 21 -92 -6 26 9 -24 24 -89 -123 22 -28 17 -55 13 4 24 20 -124 -28 11 -60 12 27 26 -40 -56 -91 -25 22 -35 -128 -24 -64 13 -120 -13 1 28 -5 13 15 11 -112 16 -79 -49 25 -15 -109 10 -103 7 -51 === Генерация 3 11 6 -15 15 -64 -77 22 13 -68 -8 -71 -35 -26 -105 -104 28 8 4 8 27 15 -13 12 -3 14 7 9 -26 8 23 -49 25 24 28 17 3 1 -63 20 -104 13 -128 13 21 -43 -109 -44 21 -84 -109 26 9 -10 24 -45 -26 22 11 17 -12 13 4 24 20 -92 23 11 -39 12 27 26 -13 -118 -118 -63 22 -122 -72 -87 -46 13 -58 -108 1 28 7 13 15 11 -76 16 -121 -33 25 -31 -36 10 -73 7 -77 === Сумма отрицательных: -2824 Сумма положительных: 853