|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Министерство науки и высшего образования РФ  Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  «Пермский государственный национальный исследовательский университет» | | |
|  | Институт компьютерных наук и технологий | |
| **ОТЧЁТ**  по лабораторной работе №4  по дисциплине «Языки программирования»  Вариант 6 | | |
|  | | Работу выполнил  студент группы ПМИ-2/2023 2 курса  Волков А.Н.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |
| Работу проверил  Ракина В.Д.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
| Пермь 2024 | | |

Оглавление

[Задание 1.3. Сравнимое 3](#_Toc186087340)

[Текст задания 3](#_Toc186087341)

[Алгоритм решения 3](#_Toc186087342)

[Тестирование 3](#_Toc186087343)

[Задание 2.4. Заполнение списка 4](#_Toc186087344)

[Текст задания 4](#_Toc186087345)

[Алгоритм решения 4](#_Toc186087346)

[Тестирование 4](#_Toc186087347)

[Задание 3.1. Функция 5](#_Toc186087348)

[Текст задания 5](#_Toc186087349)

[Алгоритм 5](#_Toc186087350)

[Тестирование 5](#_Toc186087351)

[Задание 3.2. Фильтр 6](#_Toc186087352)

[Текст задания 6](#_Toc186087353)

[Алгоритм 6](#_Toc186087354)

[Тестирование 6](#_Toc186087355)

[Задание 3.3. Сокращение 7](#_Toc186087356)

[Текст задания 7](#_Toc186087357)

[Алгоритм 7](#_Toc186087358)

[Тестирование 7](#_Toc186087359)

[Задание 3.4. Очередь 8](#_Toc186087360)

[Текст задания 8](#_Toc186087361)

[Алгоритм 8](#_Toc186087362)

[Тестирование 8](#_Toc186087363)

[Ссылка на GitHub 9](#_Toc186087364)

Задание 1.3. Сравнимое

## Текст задания

Создайте ссылочный тип Сравнимое, гарантирующий наличие по данной ссылке метода со следующими характеристиками:

• Называется “сравнить”

• Принимает объект.

• Тип принимаемого объекта может быть изменен без изменения самого Сравнимого.

• Возвращает целое число.

## Алгоритм решения

1. Создать класс «Сравнимое»
2. Сравнить числа
3. Вывести результат

## Тестирование



# Задание 2.4. Заполнение списка

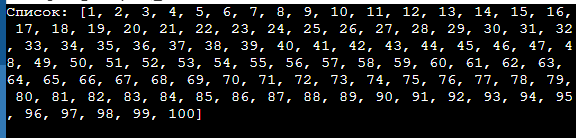
## Текст задания

Создайте метод, который принимает список чисел и заполняет его значениями от 1 до 100. Метод должен принимать список с более чем одной параметризацией.

## Алгоритм решения

1. Создать список
2. Заполнить
3. Вывести результат

## Тестирование



# Задание 3.1. Функция

## Текст задания

Разработайте такой метод, который будет принимать список значений типа T, и объект имеющий единственный метод apply. Данный метод надо применить к каждому элементу списка, и вернуть новый список значений типа P, при этом типы T и P могут совпадать, а могут не совпадать. Используйте разработанный метод следующим образом: 1. Передайте в метод список со значениями:“qwerty”, “asdfg”, “zx”, а получите список чисел, где каждое число соответствует длине каждой строки. 2. Передайте в метод список со значениями: 1,-3,7, а получите список в котором все отрицательные числа стали положительными, а положительные остались без изменений 3. Передайте в метод список состоящий из массивов целых чисел, а получите список в котором будут только максимальные значения каждого из исходных массивов.

## Алгоритм

1. Вывести результат

## Тестирование



# Задание 3.2. Фильтр

## Текст задания

Разработайте такой метод, который будет принимать список значений типа T и объект имеющий единственный метод test (принимает T и возвращает boolean). Верните новый список типа T, из которого удалены все значения, не прошедшие проверку условием. Используйте разработанный метод следующим образом: 1. Передайте в метод список со значениями: “qwerty”, “asdfg”, “zx”, и отфильтруйте все строки имеющие менее трех символов 2. Передайте в метод список со значениями: 1,-3,7, и отфильтруйте все положительные элементы 3. Передайте в метод список состоящий из массивов целых чисел, а получите список в котором будут только те массивы, в которых нет ни одного положительного элемента.

## Алгоритм

1. Вывести результат

## Тестирование



# Задание 3.3. Сокращение

## Текст задания

Разработайте такой метод, который будет принимать список значений типа T и способ с помощью которого список значений можно свести к одному значению типа T, которое и возвращается из метода. Используйте разработанный метод следующим образом: 1. Передайте в метод список со значениями: “qwerty”, “asdfg”, “zx”, и сформируйте одну большую строку, которая состоит из всех строк исходного списка. 2. Передайте в метод список со значениями: 1,-3,7, и верните сумму всех значений исходного списка. 3. Имеется список, состоящий из списков целых чисел, получите общеe количество элементов во всех списках. Подсказка: решить задачу можно в одно действие или последовательно использовать методы из 3.3.1 и 3.3.3. Далее необходимо изменить разработанный метод таким образом, чтобы данный метод гарантированно не возвращал null и не выбрасывал ошибок в том случае, если исходный список пуст.

## Алгоритм

1. Вывести результат

## Тестирование



# Задание 3.4. Очередь

## Текст задания

Коллекционирование. Разработайте такой метод, который будет возвращать коллекцию типа P со значениями типа T. Данный метод будет принимать: 1. Список исходных значений 2. Способ создания результирующей коллекции 3. Способ передачи значений исходного списка в результирующую коллекцию. Используйте разработанный метод следующим образом: 1. Передайте в метод список со значениями: 1,-3,7, и верните их разбитыми на два подсписка, в одном из которых будут только положительные числа, а в другом только отрицательные. 2. Передайте в метод список со значениями: “qwerty”, “asdfg”, “zx”, “qw” и верните их разбитыми на подсписки таким образом, чтобы в любом подсписке были строки только одинаковой длины 3. Передайте в метод список со значениями: “qwerty”, “asdfg”, “qwerty”, “qw” и верните набор такого вида, который не может содержать одинаковые объекты.

## Алгоритм

1. Вывести результат

## Тестирование



# Ссылка на GitHub

<https://github.com/kuv4lda/PSU_Java/blob/main/lab4/>