Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО Ульяновский государственный технический университет

Кафедра «Вычислительная техника»

Лабораторная работа №1

«Обработка списков»

Вариант №12

Выполнил студент

группы ИВТАСбд-21

Солдатенков К. С.

Ульяновск, 2023

1. **Задание**

Реализовать консольную программу, которая будет обрабатывать список. Ввод списка возможен либо автоматически, либо вручную пользователем. Также необходимо реализовать валидацию ввода. Получив список, нужно удалить четные элементы, имеющие значение больше среднего арифметического всех элементов списка. Должны быть представлены две реализации с использованием стандартных функций и без.

1. **Описание реализации**

Была реализована функция request\_user, с помощью которой и происходит взаимодействие программы и пользователя. Таким образом пользователь понимает, что от него требует программа. Написаны следующие функции: valid\_input(input) – принимает строку, введённую пользователем, и проверяет её на соответствие требованиям – ввод должен быть не пустой и каждый элемент должен быть типа int. Далее – middle(list) – принимает список и с помощью цикла считает сумму всех элементов и возвращает сумму, поделённую на размер списка – таким образом получаем среднее арифметическое списка. Filter\_list(list) – проверяет список, отбирает нужные элементы и печатает только нечётные, элементы, которые не больше среднего арифметического. Input\_method(method) – принимает строку с числом – соответствующим методом ввода. В зависимости от этого метода – осуществляется либо ручной ввод, либо автоматическая генерация. Автогенерация происходит благодаря библиотеке numpy.

1. **Описание возникших затруднений**

При выполнении работы затруднений не возникло.

1. **Описание альтернативных способов решения**

Альтернативных способов решения не было найдено.