**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,**

**СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА» (СПбГУТ)**

Факультет: Инфокоммуникационных сетей и систем Кафедра: Защищенных систем связи

Дисциплина: Защищенные операционные системы

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ**

Анализ данных из файла с использованием списков

*(тема отчета)*

Направление/специальность подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

*(код и наименование направления/специальности)*

Студент:

Емельянов Н.Р. ИКБ-32

*(Ф.И.О., № группы) (подпись)*

Михайлов И.Д. ИКБ-32

*(Ф.И.О., № группы) (подпись)*

Преподаватель:

Асс. Смирнов Д.Н.

*(Должность, Ф.И.О. преподавателя) (подпись)*

Санкт-Петербург

2024

**Цель**

Реализовать программу, которая будет проводить анализ данных из файла.

**Задачи**

1. Прочитать данные из CSV-файла и сохранить их в список;
2. Рассчитать среднее значение числовых данных в файле;
3. Найти наибольший и наименьший элементы в списке;
4. Подсчитать количество элементов в списке.
5. Реализовать функцию для фильтрации данных на основе определенного критерия.

**Ход выполнения**

1. Открываем CSV-файл и читаем данные.

2. Преобразуем строки данных в числа.

3. Находим среднее значение чисел.

4. Находим наибольшее и наименьшее число.

5. Считаем количество чисел в списке.

6. Выводим результаты на экран.

**Листинг программы**

import csv

def is\_number(input\_str):

try:

float(input\_str)

return True

except ValueError:

return False

def filter\_below\_zero(list\_with\_zeros):

list\_bigger\_zeros = []

for i in list\_with\_zeros:

if i > 0:

list\_bigger\_zeros.append(i)

return list\_bigger\_zeros

csv\_file\_path = 'example.csv'

list\_of\_floats = []

with open(csv\_file\_path, 'r') as file:

csv\_reader = csv.reader(file)

data\_list = []

for row in csv\_reader:

data\_list.append(row)

for row in data\_list:

for item in row:

if is\_number(item):

list\_of\_floats.append(float(item))

print('Вывожу содержмое CSV файла:', data\_list, '\nВывожу среднее значение:', (sum(list\_of\_floats) / len(list\_of\_floats)), '\nНаибольшее:', max(list\_of\_floats), '\nНаименьшее:', min(list\_of\_floats), '\nЧисел в списке:', len(list\_of\_floats))

**На рисунке 1 представлен вывод программы:**

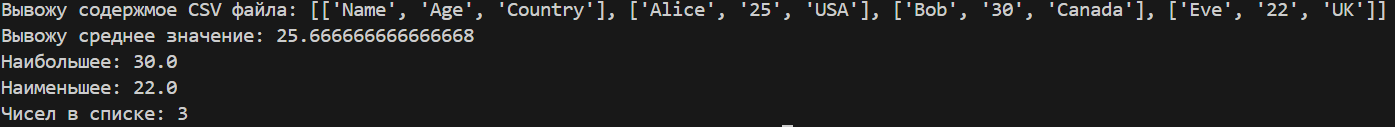
****

Рис. 1 – Вывод программы

**Вывод**

Мы разработали программу для анализа данных из csv файла, путем выполнения следующих шагов:

1. Считали данные из файла при помощи оператора open
2. Записали данные в список
3. Проанализировали данные при помощи списков и цикла for
4. Создали функцию-фильтр
5. Вывели результаты