

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

«Методы искусственного интеллекта»

Отчёт по лабораторной работе №2

Вариант №13

Выполнил:

студент группы ИСТбд-42

Миридонов Павел

Проверил:

доцент кафедры ИВК, к.т.н.

Шишкин В.В

Ульяновск  
2023

Задание на лабораторную работу:

Формируется матрица F следующим образом: скопировать в нее A и если в C количество четных чисел в нечетных столбцах больше, чем сумма чисел в нечетных строках, то поменять местами C и E симметрично, иначе B и E поменять местами несимметрично. При этом матрица A не меняется. После чего если определитель матрицы A больше суммы диагональных элементов матрицы F, то вычисляется выражение:  $A * A^T - K * F^{-1}$ , иначе вычисляется выражение  $(A^T + G * F^T) * K$ , где G-нижняя треугольная матрица, полученная из A. Выводятся по мере формирования A, F и все матричные операции последовательно.

Результат работы программы:

```
Введите K:4
Введите N:4
Исходная матрица A:


|    |     |    |    |
|----|-----|----|----|
| -5 | 2   | -7 | -2 |
| 0  | 6   | -4 | -1 |
| 7  | -10 | 1  | 6  |
| -9 | 6   | -4 | 3  |


Измененная матрица F:


|    |     |    |   |
|----|-----|----|---|
| -7 | -2  | -5 | 2 |
| -4 | -1  | 0  | 6 |
| 7  | -10 | 1  | 6 |
| -9 | 6   | -4 | 3 |


Определитель матрицы A равен 3467.999999999999
Сумма диагональных элементов матрицы F равна -4
Результат выражения 1:
[[ 82.43488943  42.77641278 -74.57739558  78.31203931]
 [ 42.54545455  53.36363636 -70.18181818  48.27272727]
 [-73.87469287 -71.26781327 186.71498771 -107.97788698]
 [ 79.38083538  48.91154791 -109.41523342 141.42014742]]
```

Графики:

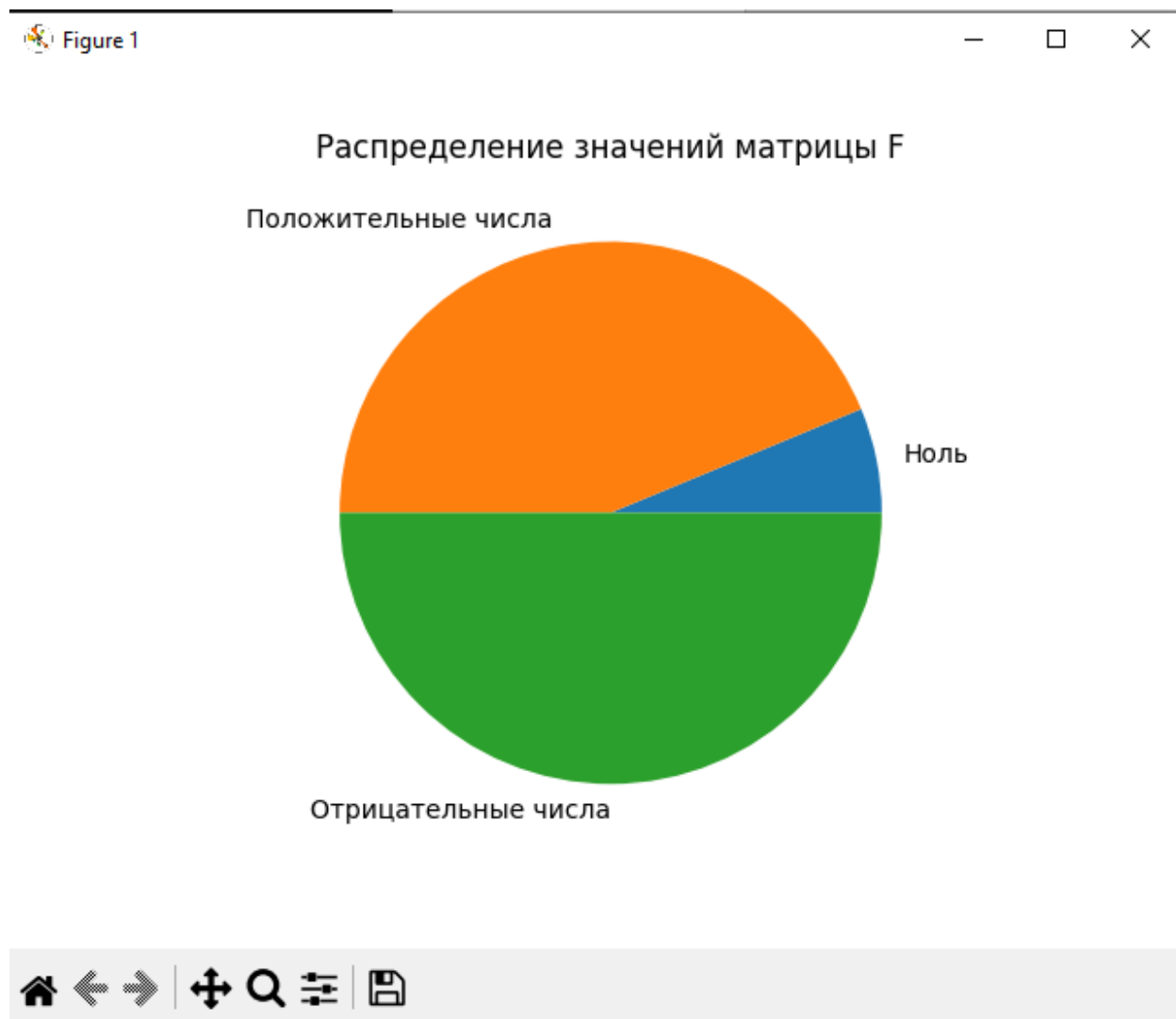


Figure 1

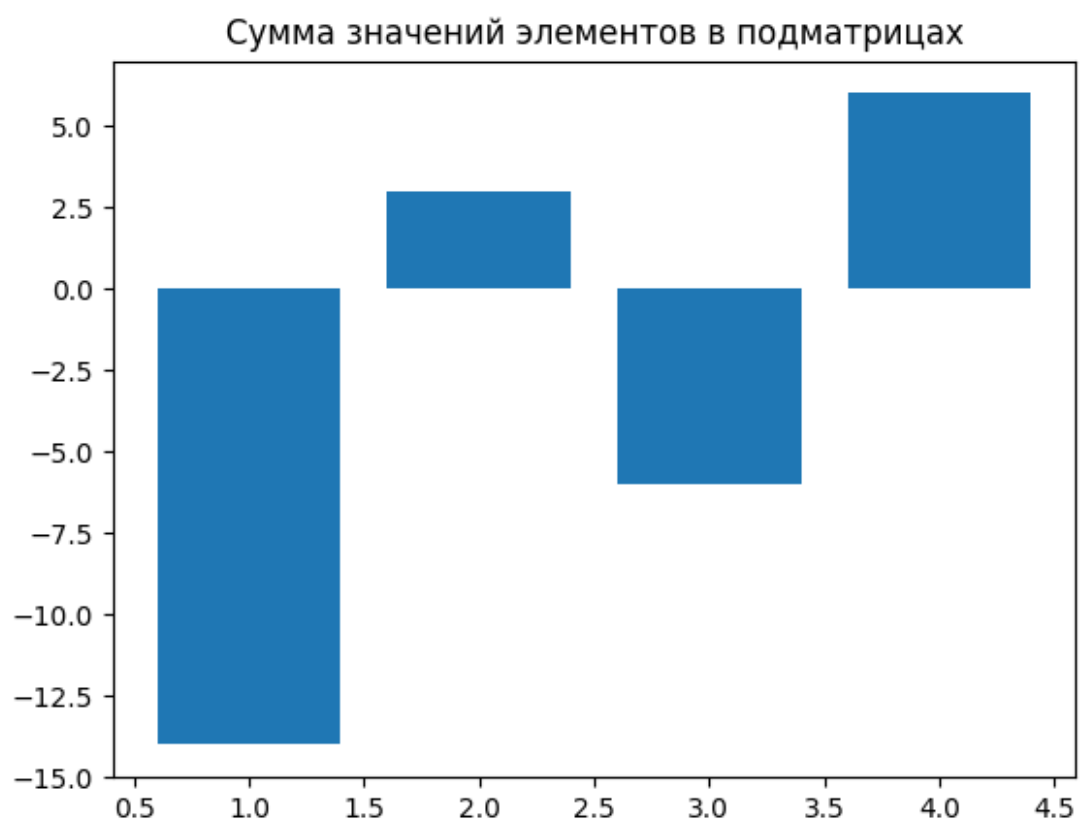


Figure 1

