**Отчет к 13 практической работе**

**Вариант 4**

**Задача 1.**

Постановка задачи:

В квадратной матрице все элементы, не лежащие на главной диагонали увеличить в 2 раза.

Код программы:

try:

    matrix\_shape = input('Введите количество строк квадратной матрицы:\t')

    matrix\_shape = int(matrix\_shape)

except:

    raise BaseException(f'Количество строк матрицы должно быть целым числов, вы ввели {matrix\_shape}')

matrix = []

for i in range(matrix\_shape):

    row\_matrix = list(map(float, input(f'Введите {i + 1} строку матрицы:\t').split()))

    if len(row\_matrix) == matrix\_shape:

        matrix.append(row\_matrix)

    else:

        raise BaseException(f'Матрица не квадратная. Ожидался размер строки {matrix\_shape}, вы ввели {len(row\_matrix)}')

matrix\_result = [[matrix[i][j] \* 2 if i!=j else matrix[i][j] for j in range(matrix\_shape)] for i in range(matrix\_shape)]

for i in range(matrix\_shape):

    print(matrix\_result[i])

Протокол работы:

# Введите количество строк квадратной матрицы:    4

# Введите 1 строку матрицы:       1 2 3 4

# Введите 2 строку матрицы:       5 6 7 8

# Введите 3 строку матрицы:       9 1 2 3

# Введите 4 строку матрицы:       4 5 6 7

# [1.0, 4.0, 6.0, 8.0]

# [10.0, 6.0, 14.0, 16.0]

# [18.0, 2.0, 2.0, 6.0]

# [8.0, 10.0, 12.0, 7.0]

# Введите количество строк квадратной матрицы:    2

# Введите 1 строку матрицы:       1 2

# Введите 2 строку матрицы:       3 4

# [1.0, 4.0]

# [6.0, 4.0]

# Введите количество строк квадратной матрицы:    3

# Введите 1 строку матрицы:       1 2 3 4

# BaseException: Матрица не квадратная. Ожидался размер строки 3, вы ввели 4

# Введите количество строк квадратной матрицы:    koshka

# BaseException: Количество строк матрицы должно быть целым числов, вы ввели koshka

**Задача 2.**

Постановка задачи:

Если в матрице имеются положительные элементы, то вывести TRUE, иначе FALSE.

Код программы:

try:

    matrix\_shape = input('Введите количество строк  матрицы:\t')

    matrix\_shape = int(matrix\_shape)

except:

    raise BaseException(f'Количество строк матрицы должно быть целым числов, вы ввели {matrix\_shape}')

matrix = []

for i in range(matrix\_shape):

    row\_matrix = list(map(float, input(f'Введите {i + 1} строку матрицы:\t').split()))

    if len(row\_matrix) == matrix\_shape:

        matrix.append(row\_matrix)

    else:

        raise BaseException(f'Матрица не квадратная. Ожидался размер строки {matrix\_shape}, вы ввели {len(row\_matrix)}')

flag\_all\_negative = True

for row in matrix:

    for elem in row:

        flag\_all\_negative \*= elem < 0

print(not flag\_all\_negative)

Протокол работы:

# Введите количество строк  матрицы:      2

# Введите 1 строку матрицы:       -1 -5

# Введите 2 строку матрицы:       -4 -3

# False

# Введите количество строк  матрицы:      2

# Введите 1 строку матрицы:       3 -5

# Введите 2 строку матрицы:       -4 8

# True

# Введите количество строк  матрицы:      2

# Введите 1 строку матрицы:       6 5

# Введите 2 строку матрицы:       4 5

# True

# Введите количество строк  матрицы:      2

# Введите 1 строку матрицы:       -1 -2

# Введите 2 строку матрицы:       -3 65465413165

# True