

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 числом, 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:  кошка
# BaseException: Количество строк матрицы должно быть целым числом, вы ввели
кошка

```

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 числом, 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

```