

D. Умножение

Внесите следующие изменения в предыдущую программу:

- Измените метод `__mul__` таким образом, чтобы матрицы можно было умножать как на скаляры, так и на другие матрицы. В случае, если две матрицы перемножить невозможно, то тогда выбросьте ошибку `MatrixError`. Первая матрице в ошибке – это `self`, вторая – это второй операнд умножения.

Пример 1

Ввод

```
# Task 4 check 1
mid = Matrix([[1, 0, 0],[0, 1,
0],[0, 0, 1]])
m1 = Matrix([[3, 2], [-10, 0],
[14, 5]])
m2 = Matrix([[5, 2, 10], [-0.5, -
0.25, 18], [-22, -2.5, -0.125]])
print(mid * m1)
print(mid * m2)
print(m2 * m1)
try:
    m = m1 * m2
    print("WA It should be error")
except MatrixError as e:
    print(e.matrix1)
    print(e.matrix2)
```

Вывод

```
3      2
-10     0
14      5
5.0     2.0     10.0
-0.5    -0.25    18.0
-22.0   -2.5     -0.125
135     60
253.0   89.0
-42.75  -44.625
3      2
-10     0
14      5
5      2      10
-0.5    -0.25    18
-22     -2.5     -0.125
```

Пример 2

Ввод

```
# Task 4 check 2
mid = Matrix([[1, 0, 0],[0, 1,
0],[0, 0, 1]])
m1 = Matrix([[3, 2], [-10, 0],
[14, 5]])
m2 = Matrix([[5, 2, 10], [-0.5, -
0.25, 18], [-22, -2.5, -0.125]])
print(0.5 * m2)
print(m2 * (0.5 * mid * m1))
```

Вывод

```
2.5      1.0      5.0
-0.25    -0.125   9.0
-11.0    -1.25    -0.0625
67.5     30.0
126.5    44.5
-21.375 -22.3125
```

Пример 3

Ввод

```
# Task 4 check 3
mid = Matrix([[1, 0, 0],[0, 1,
0],[0, 0, 1]])
m1 = Matrix([[3, 2], [-10, 0],
[14, 5]])
m2 = Matrix([[5, 2, 10], [-0.5, -
0.25, 18], [-22, -2.5, -0.125]])
print(5 * m2)
print(m2 * (120 * mid * m1))
```

Вывод

```
25      10      50
-2.5    -1.25   90
-110    -12.5   -0.625
16200   7200
30360.0 10680.0
-5130.0 -5355.0
```