

ГУАП  
КАФЕДРА № 25

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

доцент, кандидат технических наук		Линский Е.М.
должность , уч. степень, звание	подпись, дата	инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 17  
(ВАРИАНТ 4)  
СОЗДАНИЕ ПРОГРАММЫ НА ЯЗЫКЕ C/C++

по курсу: ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №	2151		Чурилов Д.Р.
		подпись, дата	инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2022

# Задание

Сделать реализацию матрицы на шаблонах. Методы set, get, sum бросают исключения.

## Инструкция пользователя

При запуске программа выведет на экран "Run test #" и предложит выбрать, какую тестирующую программу запустить (программа тестирует методы класса Matrix). При вводе числа 1 проводятся тесты конструкторов и операторов вывода. При вводе числа 2 выполняются тесты сеттеров и геттеров (значение по индексу, количество строк, количество столбцов). При вводе числа 3 выполняются тесты операции умножения сложения матриц.

## Тестирование

### Тест 1

Run test #1

Matrix<Point> 3x3 before set:

```
(0 0 0) (0 0 0) (0 0 0)
(0 0 0) (0 0 0) (0 0 0)
(0 0 0) (0 0 0) (0 0 0)
```

Matrix<Point> 3x3 after set:

```
(1 2 3) (4 5 6) (7 8 9)
(10 11 12) (13 14 15) (16 17 18)
(19 20 21) (22 23 24) (25 26 27)
```

Matrix<int> m1(3, 3):

```
1 2 0
3 4 0
0 0 0
```

m2 (copy of m1):

```
1 2 0
3 4 0
0 0 0
```

m3 (default):

```
0 0 0 0 0
0 0 0 0 0
0 0 0 0 0
0 0 0 0 0
0 0 0 0 0
```

after m3 = m2:

```
1 2 0
3 4 0
0 0 0
```

## Тест 2

Run test #2

set first term:

```
1 2
3 4
```

set second term:

```
1 2
3 4
```

```
sum.get(0, 0): 2
sum.get(0, 1): 4
sum.get(1, 0): 6
sum.get(1, 1): 8
```

set random matrix 5x7

```
41 67 34 0 69 24 78
58 62 64 5 45 81 27
61 91 95 42 27 36 91
4 2 53 92 82 21 16
18 95 47 26 71 38 69
```

set random matrix 5x7

```
41 67 34 0 69 24 78
58 62 64 5 45 81 27
61 91 95 42 27 36 91
4 2 53 92 82 21 16
18 95 47 26 71 38 69
```

MatrixException: Out of range in set()

MatrixException: Out of range in get()

### Тест 3

Run test #3

first term:

1 2

3 4

second term:

1 2

3 4

sum:

2 4

6 8

MatrixException: Different sizes in sum()

a =

41 67 34 0 69 24 78

58 62 64 5 45 81 27

61 91 95 42 27 36 91

4 2 53 92 82 21 16

18 95 47 26 71 38 69

a + a =

82 134 68 0 138 48 156

116 124 128 10 90 162 54

122 182 190 84 54 72 182

8 4 106 184 164 42 32

36 190 94 52 142 76 138