

Практическая работа №15.

Тема: составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи:

1. Перенести в новую матрицу Matr1 элементы, которые не находятся в первых и последних строках и столбцах матрицы Matr2 произвольного размера.
2. В матрице отрицательные элементы возвести в квадрат. Тип алгоритма: циклический.

Текст программы:

Задача 1:

```
# Перенести в новую матрицу Matr1 элементы, которые не находятся в первых и  
# последних строках и столбцах матрицы Matr2 произвольного размера.
```

```
from random import randint
```

```
# Генерация матрицы.
```

```
col_nums = randint(4, 6)  
matr1 = []
```

```
matr2 = [[randint(-10, 10) for _ in range(col_nums)] for i in  
range(randint(4, 6))]
```

```
# В цикл for помещаем исходную матрицу без первой и последней строки.  
# На каждой итерации помещаем в новую матрицу построчно элементы.
```

```
for i in matr2[1:-1]:  
    matr1.append(i[1:-1])
```

```
# Вывод результата.
```

```
for i in matr2:  
    print(*i, sep='|')
```

```
print('_____')
```

```
for i in matr1:  
    print(*i, sep='|')
```

Задача 2:

```
# В матрице отрицательные элементы возвести в квадрат.
```

```
from random import randint
```

```
# Генерация матрицы.
```

```
new_matr = []  
col_nums = randint(4, 6)
```

```
matr = [[randint(-10, 10) for _ in range(col_nums)] for i in range(randint(4, 6))]
```

```
# Циклом for проходим построчно матрицу и с применением анонимной функции возводим в квадрат отрицательные числа.
```

```
for i in matr:  
    new_matr.append(list(map(lambda x: x ** 2 if x < 0 else x, i)))
```

```
for i in matr:  
    print(*i, sep='|')
```

```
print('_____')
```

```
for i in new_matr:  
    print(*i, sep='|')
```

Протокол работы программы:

Задача 1:

-6|0|4|-7|-5

-10|5|10|-6|-1

9|3|-3|5|4

6|-3|2|2|-4

-4|2|5|-4|-3

5|10|-6

3|-3|5

-3|2|2

Process finished with exit code 0

Задача 2:

2|-4|-6|8|8|10

-9|10|6|3|6|0

9|10|10|9|-6|-4

2|4|10|3|6|1

2|16|36|8|8|10

81|10|6|3|6|0

9|10|10|9|36|16

2|4|10|3|6|1

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.