

Практическое занятие №15

Тема: составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

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

Постановка задачи №1: В матрице элементы кратные трём увеличить в 3 раза.

Текст программы:

```
# В матрице элементы кратные трём увеличить в 3 раза

import random

n, m = [int(input(i)) for i in ('Введите кол-во столбцов: ', 'Введите кол-во строк: ')]
matr = [[random.randint(1, 6) for j in range(n)] for i in range(m)]

print('Начальная матрица: ')
for i in matr:
    print(*i)
```

Протокол работы программы:

Введите кол-во столбцов: 5

Введите кол-во строк:6

Начальная матрица:

3 6 3 6 2

1 3 4 1 4

6 5 6 2 6

4 2 4 4 2

6 5 5 4 3

4 4 2 2 5

Измененная матрица:

9 18 9 18 2

1 9 4 1 4

18 5 18 2 18

4 2 4 4 2

18 5 5 4 9

4 4 2 2 5

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2

В матрице найти среднее арифметическое элементов последних двух столбцов.

Текст программы:

```
# В матрице найти среднее арифметическое элементов последних двух столбцов.

import numpy as np

a = np.array([[1, 2, 3], [4, 6, 8], [2, 5, 6]])
print('Начальная матрица:')

for i in a:
    print(*i)

print('Среднее арифметическое элементов последних двух столбцов: ')
print(sum(a[:, -1] + a[:, -2]) / (len(a[:, -1]) + len(a[:, -2])))
```

Протокол работы программы:

Начальная матрица:

1 2 3
4 6 8
2 5 6

Среднее арифметическое элементов последних двух столбцов:

5.0

Process finished with exit code 0

Выход: в процессе выполнения данного задания я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составление программ с использованием матриц в IDE PyCharm Community.