

Практическое занятие № 13

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 матриц в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

Разработать 2 программы. Первая должна в матрице найти сумму элементов второй половины матрицы. Вторая в матрице элементы второго столбца возвести в квадрат.

Текст первой программы:

```
# Вариант 25

# В матрице найти сумму элементов второй половины матрицы

import numpy as np

A = np.random.randint(0, 20, (4, 4))

def gener(lis):
    yield from [item for subl in lis for item in subl]

C = list(gener(A[-int((len(A)/2))::]))

print("Данная матрица: \n", A, '\nСумма второй половины матрицы: ',
      sum(C))
```

Протокол работы программы:

Данная матрица:

```
[[13 8 17 18]
 [ 5 2 15 1]
 [ 1 5 7 9]
 [19 6 4 8]]
```

Сумма второй половины матрицы: 59

Program finished with exit code 0

Текст второй программы:

```
# Вариант 25
# В матрице элементы второго столбца возвести в квадрат

import numpy as np
```

```
A = np.random.randint(0, 20, (4, 4))

print("Данная матрица:\n", A)

def gener(lis):
    yield from [n** 2 for n in lis]

C = list(gener(list(A[:, 1])))

A[:, 1] = C[:]

print("Полученная матрица:\n", A)
```

Протокол работы программы:

Данная матрица:

```
[[10 2 11 7]
 [ 7 19 7 12]
 [13 13 17 9]
 [ 9 1 9 2]]
```

Полученная матрица:

```
[[ 10  4 11  7]
 [ 7 361  7 12]
 [13 169 17  9]
 [ 9  1  9  2]]
```

Program finished with exit code

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с матрицами в IDE PyCharm Community.. Были использованы языковые конструкции `for`, `yield`, `import`, `list`.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.
Готовые программные коды выложены на GitHub.

