

Практическое занятие №13

Тема: Составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

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

Задача №1

Постановка задачи.

Разработать программу, которая в матрице найдёт сумму элементов первых двух строк.

Тип алгоритма: циклический

Задача №2

Постановка задачи.

Разработать программу, которая в матрице найдёт минимальный и максимальные элементы.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

Задание №1

```
import random
M=random.randint(2, 9)
N=random.randint(2, 9)
matrix = [[random.randrange(0, 10) for y in range(M)] for x in range(N)]

print('Матрица: ')
for i in range(N):
    print(matrix[i])

a=matrix[0]
b=matrix[1]
print('\n')
print('Сумма первых двух строк:')
c = map(sum, zip(a, b))

# вывод результата
print(list(c))
```

Задание №2

```
import random
a=0
l=0
M=random.randint(2, 9)
N=random.randint(2, 9)
matrix = [[random.randrange(0, 10) for y in range(M)] for x in range(N)]

print('Матрица: ')
for i in range(N):
    print(matrix[i])
print('\n')
```

```
print('Максимальный элемент:')
for i in range(N):
    b=matrix[l]
    b=max(b)
    l=l+1
    if b>a:
        a=b
print(a)
```

```
l=0
print("\n")
print('Минимальный элемент:')
for i in range(N):
    b=matrix[l]
    b=min(b)
    l=l+1
    if b<a:
        a=b
print(a)
```

Протокол работы программы:
Задание №1

Матрица:

9	9	6	9	6	8	2	5
4	0	0	8	5	6	3	1
5	8	5	1	8	5	2	1
5	7	0	5	7	6	2	6
3	7	4	6	7	3	4	9
0	2	0	2	2	0	9	0

Сумма первых двух строк:
[13, 9, 6, 17, 11, 14, 5, 6]

Process finished with exit code 0
Задание №2

Матрица:

6	4	9	5	5	8	2
8	3	9	9	3	3	5
2	4	0	3	6	9	5
4	2	6	2	5	2	5
4	3	4	9	8	3	8
3	3	5	1	0	6	3
7	3	1	6	7	7	6

Максимальный элемент:
9

Минимальный элемент:

0

Вывод: В процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ в IDE PyCharm Community. Были использованы операторы if и for и библиотека random.

Выполнена разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.