

Практическое занятие №13

Тема: Составление программ с матрицами

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

Постановка задачи 1

В квадратной матрице все элементы, не лежащие на главной диагонали увеличить в 2 раз

Текст программы 1:

```
#В квадратной матрице все элементы, не лежащие на главной диагонали
# увеличить в 2 раза
import random

matrix = [[random.randint(1, 5) for i in range(3)] for j in range(3)]
print(*matrix)

newmatrix = matrix

for i in range(len(matrix)):
    for j in range(len(matrix[0])):
        if j!=i:
            newmatrix[i][j] = matrix[i][j]*2

#matrix = [[i for i in matrix[0]] for j in matrix] #не понимаю как
добавить if и проблема с индексом

print(*newmatrix)
```

Протокол работы программы:

```
[2, 2, 1] [4, 5, 1] [1, 1, 2]
[2, 4, 2] [8, 5, 2] [2, 2, 2]
```

Process finished with exit code 0

Постановка задачи 2:

Если в матрице имеются положительные элементы, то вывести TRUE, иначе FALSE

Текст программы 1:

```
# Если в матрице имеются положительные элементы, то вывести TRUE,
# иначе FALSE

import random

matrix = [[random.randint(-7, 2) for i in range(3)] for j in range(3)]
print(matrix)
```

```
def trueorfalse(x):  
    for i in x:  
        for j in i:  
            if j > 0:  
                return True  
    return False  
  
print(trueorfalse(matrix))
```

Протокол работы программы:

[[[-3, -2, -4], [-1, 2, -5], [-3, -5, -6]]

True

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

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

Готовые программные коды выложены на GitHub