

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  
  
matrix = [[1, 2, 3],  
          [4, 5, 6],  
          [7, 8, 9]]  
newmatrix = matrix  
lenline = len(matrix)  
lencol = len(matrix[0])  
  
for i in range(len(matrix)):  
    for j in range(len(matrix[0])):  
        if (i==0) and (j!=0) or (i==1) and (j!=1) or (i==2) and  
(j!=2):  
            newmatrix[i][j] = matrix[i][j]*2  
  
print(newmatrix)
```

Протокол работы программы:

[[1, 4, 6], [8, 5, 12], [14, 16, 9]]

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  
  
matrix = [[-7, -8, -9], [-4, 2, -6], [-7, -8, -9]]  
  
def trueorfalse(x):  
    for i in x:  
        for j in i:  
            if j > 0:  
                return True  
    return False
```

```
print(trueorfalse(matrix))
```

Протокол работы программы:

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