

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 с матриц в IDE PyCharm Community.

Задание 1:

Постановка задачи: В квадратной матрице все элементы, не лежащие на главной диагонали увеличить в 2 раза.

Текст программы:

```
matrix = [[i+j for j in range(1, 4)] for i in range(3)]
print("Матрица до изменений: ")
[print(i) for i in matrix]

def non_diagonal(matrix):
    return [[matrix[i][j] * 2 if i != j else
matrix[i][j] for j in range(len(matrix[i]))] for i in
range(len(matrix))]

print("Матрица после изменений:")
[print(i) for i in non_diagonal(matrix)]
```

Протокол работы программы:

Матрица до изменений:

[1, 2, 3]

[2, 3, 4]

[3, 4, 5]

Матрица после изменений:

[1, 4, 6]

[4, 3, 8]

[6, 8, 5]

Process finished with exit code 0

Задание 2:

Постановка задачи: Если в матрице имеются положительные элементы, то вывести TRUE, иначе FALSE.

Текст программы:

```
import random

def elements(matrix):
    return any(any(element > 0 for element in row) for
row in matrix)

N = int(input("Введите размерность матрицы: "))
matrix = [[random.randint(-10, 10) for el in range(N)]
for row in range(N)]

print("Матрица:")
[print(i) for i in matrix]
print(f"Результат проверки на наличие положительных
элементов: {elements(matrix)}")
```

Протокол работы программы:

Введите размерность матрицы: 3

Матрица:

[-3, 2, 0]

[-6, -2, 3]

[0, 8, -1]

Результат проверки на наличие положительных элементов: True

Process finished with exit code 0

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

Готовые программные коды выложены на [GitHub](#).