

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №15

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.

Постановка задачи №1: В матрице элементы второго столбца заменить элементами из одномерного динамического массива соответствующей размерности.

Текст программы:

```
from random import randint

m = int(input("Введите число строк матрицы "))
n = int(input("Введите число столбцов матрицы "))
matrix = [[randint(0, 10) for j in range(n)] for i in range(m)]
list = [randint(-10, 0) for x in range(m)]
print('Список для обновления матрицы', list)
print('Исходная матрица')

for i in matrix:
    print(*i)

for i in range(m):
    matrix[i][1] = list[i]
print('Обновленная матрица')

for i in matrix:
    print(*i)
```

Протокол работы программы:

Введите число строк матрицы 3

Введите число столбцов матрицы 3

Список для обновления матрицы [0, -3, -9]

Исходная матрица

8 4 3

5 8 3

2 2 10

Обновленная матрица

8 0 3

5 -3 3

2 -9 10

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2:

В матрице найти среднее арифметическое положительных элементов, кратных трем

Текст программы:

```
from random import randint

n = int(input("Введите число строк матрицы "))
m = int(input("Введите число столбцов матрицы "))

matrix = [[randint(-10, 10) for j in range(n)] for i in range(m)]

print('Исходная матрица')

for i in matrix:
    print(*i)

three = []

for i in matrix:
    for element in i:
        if element > 0 and element % 3 == 0:
            three.append(element)

if len(three) == 0:
    print('Элементов кратных трем не встретилось')
else:
    print('Среднее арифметическое положительных элементов:', sum(three) / len(three))
```

Протокол работы программы:

Введите число строк матрицы 3

Введите число столбцов матрицы 3

Исходная матрица

5 6 2

-1 8 5

6 -4 -1

Среднее арифметическое положительных элементов: 6.0

Process finished with exit code 0

Вывод: при выполнении данного практического задания я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.