

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

Постановка задачи №1:

В матрице элементы третьей строки заменить элементами из одномерного динамического массива соответствующей размерности.

Текст программы:

```
# В матрице элементы третьей строки заменить элементами из одномерного
# динамического массива соответствующей размерности.

from random import randint

m, n, y, z = [int(input(i)) for i in ("Количество строк = ", "Количество
столбцов = ", "От = ", "До = ")]
matrix = [[randint(y, z) for _ in range(n)] for j in range(m)]
print('Исходная матрица:')
for i in matrix:
    print(*i)
matrix[2] = [randint(-100, 100) for o in range(n)]
print('Полученная матрица:')
for i in matrix:
    print(*i)
```

Протокол работы программы:

Количество строк = 4

Количество столбцов = 5

От = 0

До = 25

Исходная матрица:

0 10 4 23 16

20 15 3 0 15

12 15 16 8 25

1 21 15 19 21

Полученная матрица:

0 10 4 23 16

20 15 3 0 15

32 -62 65 -38 56

1 21 15 19 21

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2:

В матрице найти среднее арифметическое положительных элементов.

Текст программы:

```
# В матрице найти среднее арифметическое положительных элементов.
from random import randint

m, n, y, z = [int(input(i)) for i in ("Количество строк = ", "Количество
столбцов = ", "От = ", "До = ")]
matrix = [[randint(y, z) for _ in range(n)] for j in range(m)]
h = []
print('Матрица:')
for i in matrix:
    print(*i)
for i in matrix:
    for o in i:
        if o > 0:
            h.append(o)
print('Среднее арифметическое положительных элементов:', sum(h) / len(h))
```

Протокол работы программы:

Количество строк = 5

Количество столбцов = 3

От = 0

До = 15

Матрица:

6 0 10

11 3 0

10 7 11

15 9 8

15 10 4

Среднее арифметическое положительных элементов: 9.153846153846153

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составления программ с использованием матриц в IDE PyCharm Community

Выполнены разработка, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.