

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 матрицами в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи №1.

В матрице элементы строки N (N задать с клавиатуры) увеличить на 3

Текст программы №1:

```
# В матрице элементы строки N (N задать с клавиатуры) увеличить на 3
from random import randint

# Заносим в переменные параметры матрицы
m, n, y, z, g = [int(input(i)) for i in ("Количество строк = ", "Количество
столбцов = ",
                                         "От = ", "До = ", "Строка, значение
которой увеличим на 3 = ")]
# заполняем матрицу случайными числами
matrix = [[randint(y, z) for _ in range(n)] for j in range(m)]
print('Исходная матрица:', '\n', [i for i in matrix])
u = []
# Проходимся по выбранной строке и увеличиваем элементы на 3, занося в массив u
for i in matrix[g - 1]:
    u.append(i + 3)
# приравниваем выбранную строку матрицы к массиву
matrix[g - 1] = u
print('Полученная матрица:', '\n', [i for i in matrix])
```

Протокол работы программы №1:

Количество строк = 4

Количество столбцов = 4

От = -10

До = 10

Строка, значение которой увеличим на 3 = 2

Исходная матрица:

[[-8, -9, 3, -5], [1, 3, 2, 3], [5, -7, 2, -1], [-7, -4, -3, 6]]

Полученная матрица:

[[-8, -9, 3, -5], [4, 6, 5, 6], [5, -7, 2, -1], [-7, -4, -3, 6]]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2.

В матрице элементы последнего столбца заменить на -1

Текст программы №2:

```
# В матрице элементы последнего столбца заменить на -1
from random import randint

# Заносим в переменные параметры матрицы
m, n, y, z = [int(input(i)) for i in ("Количество строк = ", "Количество столбцов = ", "От = ", "До = ")]
# заполняем матрицу случайными числами
matrix = [[randint(y, z) for _ in range(n)] for j in range(m)]
print('Исходная матрица:', '\n', [i for i in matrix])
# цикл замены последних элементов в строке на -1
for i in range(m):
    matrix[i][n - 1] = -1
print('Полученная матрица:', '\n', [i for i in matrix])
```

Протокол работы программы №2:

Количество строк = 5

Количество столбцов = 5

От = 5

До = 5

Исходная матрица:

[[5, 5, 5, 5, 5], [5, 5, 5, 5, 5], [5, 5, 5, 5, 5], [5, 5, 5, 5, 5], [5, 5, 5, 5, 5]]

Полученная матрица:

[[5, 5, 5, 5, -1], [5, 5, 5, 5, -1], [5, 5, 5, 5, -1], [5, 5, 5, 5, -1], [5, 5, 5, 5, -1]]

Process finished with exit code 0

Вывод: В процессе выполнения 15 практического занятия я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

Были использованы массивы, а также языковая конструкция for().

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.