

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 матриц в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи:

1.

Сгенерировать матрицу на произвольное количество элементов, в которой задается преобразование от предыдущего элемента к следующему на произвольное значение.

2.

В матрице найти сумму элементов первых двух строк.

Текст программы:

1.

```
# вариант 17
# Сгенерировать матрицу на произвольное количество элементов, в которой задается
# преобразование от предыдущего элемента к следующему на произвольное значение.

import random
import math

n = int(input('Введите количество строк: '))
m = int(input('Введите количество столбцов: '))
pr = n * m

def matrix(per):          # функция
    e = math.ceil(len(per) / n)      # ceil - округление до ближайшего большего числа

    for x in range(0, len(mat), e):
        func = mat[x: e + x]
        yield func          # yield - генератор

lst = []
[lst.append(random.randint(-3, 3)) for i in range(0, pr-1)]      # списковое включение
mat = [random.randint(-3, 3)]
for i in range(0, pr-1):
    mat.append(mat[i] + lst[i])
print(list(matrix(mat)))
```

2.

```
# вариант 17
# В матрице найти сумму элементов первых двух строк.

import random

n = int(input('Введите количество строк: '))
m = int(input('Введите количество столбцов: '))
mat = []
for i in range(n):
    mat.append([random.randint(1, 10) for j in range(m)])      # списковое включение
```

```
summa = 0
print(mat)
for i in [0, 1]:
    for j in range(m):
        summa += mat[i][j]
print('Сумма элементов первых двух строк: ', summa)
```

Протокол работы программы:

1.

Введите количество строк: 4

Введите количество столбцов: 3

[[1, 0, 2], [4, 3, 6], [6, 4, 1], [2, 2, 0]]

Process finished with exit code 0

2.

Введите количество строк: 4

Введите количество столбцов: 3

[[9, 2, 5], [10, 7, 2], [3, 7, 5], [10, 9, 2]]

Сумма элементов первых двух строк: 35

Process finished with exit code 0

Вывод:

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