

Практическое занятие №15

Тема: составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление 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(per), e):
        func = per[x: e + x]
        yield func           # yield - генератор

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

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.