Практическое занятие № 13

Тема: составление программ с матрицами в IDEPyCharmCommunity.

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы,

основные принципы составления программ, приобрести навыки составление

программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи:

1. В матрице элементы кратные 3 увеличить в 3 раза.

2. В матрице найти среднее арифметическое элементов последних двух столбцов.Тип алгоритма: условный.

Текст программы:

1.

# 1. В матрице элементы кратные 3 увеличить в 3 раза  
  
import random  
  
matrix = [[random.randint(0,20) for \_ in range(3)] for \_ in range(3)]  
print("Исходная матрица:")  
for i in matrix:  
 print(i)  
  
new\_matrix = list(map(lambda row: list(map(lambda x: x \* 3 if x % 3 == 0 else x, row)), matrix))  
  
print("Итоговая матрица:")  
for i in new\_matrix:  
 print(i)

Протокол работы программы:

Исходная матрица:

[8, 8, 15]

[4, 13, 9]

[3, 6, 9]

Итоговая матрица:

[8, 8, 45]

[4, 13, 27]

[9, 18, 27]

Process finished with exit code 0

2.

# 2. В матрице найти среднее арифметическое элементов последних двух столбцов.  
  
from functools import reduce  
import random  
  
matrix = [[random.randint(0,20) for \_ in range(3)] for \_ in range(3)]  
print("Исходная матрица:")  
for i in matrix:  
 print(i)  
  
two\_last = map(lambda row: row[-2:], matrix)  
list\_chis = reduce(lambda x, y: x + y, two\_last)  
  
sr\_ar = sum(list\_chis) / len(list\_chis)  
  
print("Среднее арифметическое элементов последних двух столбцов:", sr\_ar)

Протокол работы программы:

Исходная матрица:

[0, 13, 7]

[13, 13, 2]

[15, 16, 20]

Среднее арифметическое элементов последних двух столбцов: 11.833333333333334

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки cоставление программ с с использованием матриц в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.