

Отчет

Практическое занятие № 15

Тема: составление программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ циклической структуры в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи.

1. В матрице элементы второго столбца заменить элементами из одномерного динамического массива соответствующей размерности.
2. В матрице найти среднее арифметическое положительных элементов, кратных 3.

Тип алгоритма: циклический.

Текст программы 1 :

```
# Программа меняет все элементы
последней строки матрицы на 0
from random import randint as random
import re

l = [[random(0, 9) for i in range(0, 5)] for e in
range(0, random(2, 4))]
print("Изначальная матрица: ", re.sub(',', ' ',
re.sub('\D|\|)', ' ', re.sub('\|D|\|)', '\n',
str(l))))
l[-1] = [0 for s in l[-1]]
result = re.sub(',', ' ', re.sub('\D|\|)', ' ',
re.sub('\|D|\|)', '\n', str(l)))
print("\n Итоговая матрица:  ", result)
```

Протокол работы программы 1:

Изначальная матрица:

```
6 4 1 7 3
6 6 4 4 2
8 9 6 9 9
```

Итоговая матрица:

```
6 4 1 7 3
6 6 4 4 2
0 0 0 0 0
```

Process finished with exit code 0

Текст программы 2 :

```
# Программа удваивает значение столбца, порядковый номер которого вводится с клавиатуры
# ПРИМЕЧАНИЕ: счёт столбцов начинается с 1
from random import randint as random
import re
```

```
a = [[random(0, 1) for i in range(0, 5)] for e in range(0, random(2, 4))]
print("Изначальная матрица: ", re.sub(',', " ", re.sub('\[\]\|', ' ', re.sub('\[\|\]\|', '\n', str(a)))))
```

```
while True:
    n = int(input("\nВведите порядковый номер столбца: ")) - 1
    if n < 0:
        print('Введите значение больше нуля')
    else:
        break
a = [[a[i][j] * 2 if j == n else a[i][j] for j in range(len(a[0]))] for i in range(len(a))]
print("\nИтоговая матрица: ", re.sub(',', " ", re.sub('\s\d|\(\)|', " ", re.sub('\[\]\d|\(\)|', '\n', str(a))))
```

Протокол работы программы 2:

Изначальная матрица:

$$\begin{array}{ccccc} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{array}$$

Введите порядковый номер столбца: 1

Итоговая матрица:

$$\begin{array}{ccccc} 2 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 2 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{array}$$

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community. Были использована библиотека random , numpy. Типы данных “Лист, Массив, Целые числа , Дробные числа”

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

