

Отчет о практическом задании.

Практическое задание №13. Вариант 9.

Тема: Составление программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community

Цель практического занятия: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community.

Задание 1

Постановка задачи:

1. #В матрице элементы второго столбца заменить элементами #из одномерного динамического массива соответствующей размерности.

Текст программы:

```
#В матрице элементы второго столбца заменить элементами
#из одномерного динамического массива соответствующей размерности.
import random
matrix = [[random.randint(1, 10) for _ in range(3)] for _ in range(3)]
print("Исходная матрица:")

for row in matrix:
    print(row)

spisok = [random.randint(1, 10) for _ in range(3)]
print("Одномерный динамический массив:", spisok)

new_matrix = list(map(lambda x, y: [x[0], spisok[y], x[2]], matrix,
range(len(matrix))))
print("Матрица после замены:")

for row in new_matrix:
    print(row)
```

Протокол работы программы:

Исходная матрица:

[10, 5, 2]

[6, 2, 2]

[1, 3, 1]

Одномерный динамический массив: [4, 9, 8]

Матрица после замены:

[10, 4, 2]

[6, 9, 2]

[1, 8, 1]

Process finished with exit code 0

Задание 2.

Постановка задачи:

#В матрице найти среднее арифметическое положительных элементов, кратных 3

Текст программы:

```
#В матрице найти среднее арифметическое положительных элементов,
кратных 3
import random
matrix = [[random.randint(1, 10) for _ in range(3)] for _ in range(3)]
for row in matrix:
    print(row)
def function (matrix):
    martix_in_spisok = [element for row in matrix for element in row]
    filtered_elements = filter(lambda x: x > 0 and x % 3 == 0, martix_in_spisok) #
    Фильтруем положительные элементы, кратные 3
    count = 0 # кол-во чисел
    total = 0 #сумма чисел
    for element in filtered_elements:
        count += 1
        total += element
    if count > 0:
        return total / count
    else:
        return 0
print(function(matrix))
```

Протокол программы:

Исходная матрица:

[8, 4, 6]

[7, 7, 5]

[2, 8, 6]

Среднее арифметическое: 6.0

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического задания №13 я выработала навыки составления программ в функциональном стиле в IDE PyCharmCommunity. Выполнены: разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода, а так же были использованы языковые конструкции for, элементы функционального программирования: filter, lambda. Готовые программные коды выложены на GitHub.