

## **Практическое занятие № 13 №1**

**Тема:** Составление программ в функциональном стиле в IDE PyCharm Community.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.

**Постановка задачи.**

# Если в матрице имеются положительные элементы, то вывести TRUE, иначе FALSE

**Тип алгоритма:** линейный.

**Текст программы:**

```

evenElements = [
    element for row in matrix for element in row
    if element > 0 and element % 2 == 0
]

sumElements = sum(evenElements)
average = sumElements / len(evenElements) if evenElements else 0

return evenElements, sumElements, average

# Пример использования
matrix = [
    [1, 2, 3, 4],
    [5, 6, 7, 8],
    [9, 10, 11, 12],
]

for i in matrix:
    print(i)

evenElements, sumElements, average = process_matrix(matrix)

print("Положительные четные элементы:", evenElements)
print("Сумма:", sumElements)
print("Среднее арифметическое:", average)

```

### Протокол работы программы:

[1, 2, 3, 4]

[5, 6, 7, 8]

[9, 10, 11, 12]

Положительные четные элементы: [2, 4, 6, 8, 10, 12]

Сумма: 42

Среднее арифметическое: 7.0

Process finished with exit code 0

## Практическое занятие № 13 №2

### Постановка задачи.

# В матрице найти сумму и произведение элементов строки N (N задать с клавиатуры).

**Текст программы:**

```
def sum_and_product_of_column(matrix, colIndex):  
  
    colSum = 0  
    colProduct = 1  
  
    for row in matrix:  
        if colIndex < len(row):  
            colSum += row[colIndex]  
            colProduct *= row[colIndex]  
  
    return colSum, colProduct  
  
matrix = [  
    [1, 2, 3, 4],  
    [5, 6, 7, 8],  
    [9, 10, 11, 12],  
]  
  
colIndex = int(input("Индекс столбца: "))  
  
colSum, colProduct = sum_and_product_of_column(matrix, colIndex)  
  
print(f"Сумма элементов столбца {colIndex}: {colSum}")  
print(f"Произведение элементов столбца {colIndex}: {colProduct}")
```

**Протокол работы программы:**

Индекс столбца: 3

Сумма элементов столбца 3: 24

Произведение элементов столбца 3: 5376

Process finished with exit code 0

**Вывод по проделанной работе:**

Проанализировав результаты выполнения задачи с использованием случайных чисел и манипуляций с матрицей и одномерным массивом на

языке Python, я укрепил свои навыки в области обработки данных и структурирования информации. В процессе работы удалось успешно использовать рандомизированные числа для задания значений матрицы и массива

Знания, полученные в процессе работы с файлами и случайными числами, включая применение IDE PyCharm Community для разработки и оптимизации кода, позволили мне значительно повысить свой уровень профессионального развития. Мой опыт, включая написание, отладку и тестирование программного кода, непременно будет полезен мне в