

Практическая работа № 13_1

Тема:

составление программ с матрицами 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:

В квадратной матрице элементы на главной диагонали увеличить в 2 раза

Тип алгоритма:

Линейный

Текст программы:

*В квадратной матрице элементы на главной диагонали
увеличить в 2 раза*

```
matrix = [
```

```
[1, 2, 3],  
[4, 5, 6],  
[7, 8, 9]  
]  
  
for i in range(len(matrix)):  
    for j in range(len(matrix[i])):  
        if i == j:  
            matrix[i][j] *= 2  
  
print(matrix)
```

Протокол работы программы:

```
[  
    [2, 2, 3],  
    [4, 10, 6],  
    [7, 8, 18]  
]
```

Вывод:

В процессе выполнения практического задания я выработал навыки составления программ линейной структуры в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация.

Практическая работа № 13_2

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 списковых включений, итераторов, генераторов в IDE PyCharm Community

Постановка задачи:

Из матрицы сформировать массив из положительных четных элементов, найти их сумму и среднее арифметическое

Тип алгоритма:

Линейный

Текст программы:

```
# Из матрицы сформировать массив из положительных  
четных элементов, найти их сумму и среднее  
арифметическое
```

```
matrix = [  
    [1, 2, -3],  
    [4, -5, 6],  
    [7, 8, -9]  
]  
  
positive_even = []  
  
for row in matrix:  
    for elem in row:  
        if elem > 0 and elem % 2 == 0:  
            positive_even.append(elem)  
  
sum_of_elements = sum(positive_even)  
average = sum_of_elements / len(positive_even)  
  
print("Массив положительных четных элементов:",  
      positive_even)  
print("Сумма элементов:", sum_of_elements)  
print("Среднее арифметическое:", average)
```

Протокол работы программы:

Массив положительных четных элементов: [2, 4, 6, 8]

Сумма элементов: 20

Среднее арифметическое: 5.0

Вывод:

В процессе выполнения практического задания я выработал навыки составления программ линейной структуры в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация.