

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 найти суммы элементов каждого столбца и поместить их в новый массив. Выполнить замену элементов второй строки исходной матрицы на полученные суммы.
2. В матрице найти минимальный элемент в предпоследней строке.

Тип алгоритма: циклический.

Текст программы 1 :

```
# В матрице найти суммы элементов
каждого столбца и поместить их в новый
массив.
# Выполнить замену элементов второй
строки исходной матрицы на полученные
суммы.
# В матрице найти минимальный элемент в
предпоследней строке.

import random

rows, columns = 4, 4

matrix = ([random.randrange(5, 10) for x in
range(rows)] for y in range(columns))
print('Начальная матрица: ')
for i in matrix:
    print(i)

# В матрице найти суммы элементов
каждого столбца и поместить их в новый
массив.
matrix_sum = []
for i in range(len(matrix[0])):
    stowbtsy = 0
    for j in range(len(matrix)):
        stowbtsy += matrix[j][i]
    matrix_sum.append(stowbtsy)
print('Сумма элементов всех столбцов: ')
print(matrix_sum, '\n')

# Выполнить замену элементов второй
строки исходной матрицы на полученные
суммы.
for i in range(len(matrix)):
    for j in range(len(matrix[i])):
        if i == rows - 3:
            matrix[i][j] = matrix_sum[j]
print('Замена второй строки на полученные
элементы: ')
for i in matrix:
```

```
print(i)
```

Протокол работы программы 1:

Начальная матрица:

[5, 9, 9, 9]

[5, 8, 8, 6]

[7, 8, 9, 5]

[6, 8, 9, 8]

Сумма элементов всех столбцов:

[23, 33, 35, 28]

Замена второй строки на полученные
элементы:

[5, 9, 9, 9]

[23, 33, 35, 28]

[7, 8, 9, 5]

[6, 8, 9, 8]

Текст программы 2 :

Выполнить замену элементов второй строки исходной матрицы на полученные

суммы.

```
import random
```

```
rows, columns = 4, 4
```

```
matrix = ([[random.randrange(5, 10) for x in range(rows)] for y in range(columns)])
```

```
print('Начальная матрица: ')
```

```
for i in matrix:
```

```
    print(i)
```

```
print('Минимальный элемент в предпоследней строке: ', min(matrix[columns - 2]))
```

Протокол работы программы 2:

Начальная матрица:

[5, 9, 9, 9]

[5, 8, 8, 6]

[7, 8, 9, 5]

[6, 8, 9, 8]

Сумма элементов всех столбцов:

[23, 33, 35, 28]

Замена второй строки на полученные элементы:

[5, 9, 9, 9]

[23, 33, 35, 28]

[7, 8, 9, 5]

[6, 8, 9, 8]

Минимальный элемент в предпоследней строке: 5

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составление 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.

