

Практическое занятие №13

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.

Перенести в новую матрицу Matr1 элементы, которые не находятся в первых и последних строках и столбцах матрицы Matr2 произвольного размера.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

Перенести в новую матрицу Matr1 элементы, которые не находятся в первых и последних строках и столбцах матрицы Matr2 произвольного размера.

```
Matr2 = [[1, 2, 3, 4],  
         [5, 6, 7, 8],  
         [9, 10, 11, 12],  
         [13, 14, 15, 16]]
```

```
n_rows = len(Matr2)  
n_cols = len(Matr2[0])
```

```
Matr1 = []  
for i in range(1, n_rows - 1):  
    row = []  
    for j in range(1, n_cols - 1):  
        row.append(Matr2[i][j])  
    Matr1.append(row)
```

```
print('Исходная матрица:')  
for row in Matr2:  
    print(row)
```

```
print('Новая матрица:')  
for row in Matr1:  
    print(row)
```

Протокол работы программы:

Исходная матрица: [1, 2, 3, 4] [5, 6, 7, 8] [9, 10, 11, 12] [13, 14, 15, 16] Новая матрица: [6, 7] [10, 11]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи.

В матрице отрицательные элементы возвести в квадрат.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

В матрице отрицательные элементы возвести в квадрат.

```
matrix = [[1, 2, 3, -4],
          [5, -6, 7, 8],
          [-9, 10, -11, 12],
          [13, -14, 15, -16]]

for i in range(len(matrix)):
    for j in range(len(matrix[i])):
        if matrix[i][j] < 0:
            matrix[i][j] = matrix[i][j] ** 2

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

Протокол работы программы:

[1, 2, 3, 16] [5, 36, 7, 8] [81, 10, 121, 12] [13, 196, 15, 256]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия усвоил знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с матрицами в IDE PyCharm Community. Использована языковая конструкция for. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.