

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 матриц 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.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
# Вариант 15. В матрице найти суммы элементов каждого столбца и поместить их в
новый массив.
# Выполнить замену элементов второй строки исходной матрицы на полученные
# суммы.

import random

matrix= [[random.randint(-10, 10) for _ in range(4)] for _ in range(3)]
print(' Исходная матрица >> ')
for row in matrix:
    print(*row)

column_sum = []
# Вычисляем суммы элементов каждого столбца
for j in range(len(matrix[0])):
    columns = sum(row[j] for row in matrix) # Суммируем элементы в j-том
    столбце
    column_sum.append(columns)

# Заменяем элементы второй строки исходной матрицы на полученные суммы
matrix[1] = column_sum

print(' Преобразованная матрица >> ')
for row in matrix:
    print(*row)
```

Протокол работы программы:

Исходная матрица >>

6 -8 4 -8

-10 -10 6 9

2 -10 7 -6

Преобразованная матрица >>

6 -8 4 -8

-2 -28 17 -5

2 -10 7 -6

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2.

В матрице найти минимальный элемент в предпоследней строке.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

```
#Вариант 15. В матрице найти минимальный элемент в предпоследней строке.  
  
import random  
  
matrix= [[random.randint(-10, 10) for _ in range(4)] for _ in range(4)]  
print('Исходная матрица >> ')  
for row in matrix:  
    print(*row)  
  
min_element = min(matrix[-2])  
  
print('Минимальный элемент в предпоследней строке матрицы >> ', min_element)
```

Протокол работы программы:

Исходная матрица >>

-6 0 6 7

-1 -8 7 -10

-3 -6 3 0

5 9 9 -8

Минимальный элемент в предпоследней строке матрицы >> -6

Process finished with exit code 0

Вывод: В процессе выполнения практического занятия закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с использованием матриц в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на [GitHub](#).