

Практическое занятие № 15

Вариант № 12

Тема : составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community

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

Задание 1

Постановка задачи.

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

Тип алгоритма: Циклический

Текст программы:

```
# Вариант 12
# В матрице найти сумму и произведение элементов столбца N (N задать с
# клавиатуры).
import random

columns = 3
rows = 3

print("Матрица имеет вид:")
matrix = [[random.randint(1, 10) for x in range(rows)] for y in range(columns)]
for i in matrix:
    print(i)

N = int(input("Выберите столбец от 1 до 3: "))
sum = 0
multi = 1
for i in range(len(matrix)):
    for j in range(len(matrix[i])):
        if j == N - 1:
            sum += matrix[i][j]
            multi *= matrix[i][j]
            break

print("сумма : ", sum)
print(", умножение : ", multi)
```

Протокол программы:

Матрица имеет вид:

[9, 3, 5]

[4, 8, 2]

[2, 1, 6]

Выберите столбец от 1 до 3: 2

сумма : 12

умножение : 24

Process finished with exit code 0

Задание 2

Постановка задачи.

В матрице найти отрицательные элементы, сформировать из них новый массив. Вывести размер

полученного массива.

Тип алгоритма: Циклический

Текст программы:

```
# Вариант 12
# В матрице найти минимальный элемент в предпоследней строке.

import random

columns = 6
rows = 5

print("Матрица имеет вид:")
matrix = [[random.randint(1, 10) for x in range(columns)] for y in range(rows)]
for i in matrix:
    print(i)

my_row = len(matrix) - 2

print("Минимальный элемент в предпоследней строке: ", min(matrix[my_row]))
```

Протокол программы:

Матрица имеет вид:

```
[1, 6, 8, 8, 1, 10]
[4, 5, 4, 2, 1, 5]
[3, 7, 2, 8, 7, 3]
[2, 10, 4, 4, 5, 1]
[1, 9, 8, 8, 2, 4]
```

Минимальный элемент в предпоследней строке: 1

Вывод:

Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составление программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.

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