

Практическое занятие № 15

Вариант №14

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 1-й задачи: Для каждого столбца матрицы с четным номером найти сумму ее элементов

Текст программы:

```
# Для каждого столбца матрицы с четным номером найти сумму ее элементов.

import random

def func1(list):
    sum = 0
    for i in list:
        sum += i
    return sum

a = 9
b = 3

matrix = [[random.randint(1, 10) for y in range(a)] for x in range(b)]
matrix_reversed = [[0 for y in range(b)] for x in range(a)]
for i in matrix:
    print(i)
    print("\n")

print('Столбцы матрицы: ')

for i in range(len(matrix)):
    for j in range(len(matrix[0])):
        matrix_reversed[j][i] = matrix[i][j]
for i in matrix_reversed:
    print(i)

print('\n', 'Четные столбцы матрицы: ')
arr = []
for i in range(len(matrix_reversed)):
    if i % 2 == 0:
        print(matrix_reversed[i])
        arr.append(func1(matrix_reversed[i]))

print("\n")
print('Сумма элементов: ', arr)
```

Протокол работы программы:

[8, 7, 4, 8, 5, 6, 1, 2, 10]

[8, 5, 7, 5, 4, 6, 3, 1, 6]

[10, 7, 6, 8, 1, 8, 9, 7, 9]

Столбцы матрицы:

[8, 8, 10]

[7, 5, 7]

[4, 7, 6]

[8, 5, 8]

[5, 4, 1]

[6, 6, 8]

[1, 3, 9]

[2, 1, 7]

[10, 6, 9]

Четные столбцы матрицы:

[8, 8, 10]

[4, 7, 6]

[5, 4, 1]

[1, 3, 9]

[10, 6, 9]

Сумма элементов: [26, 17, 10, 13, 25]

Process finished with exit code 0

Постановка 2-й задачи: В матрице найти минимальный элемент в предпоследнем столбце.

Текст программы:

```
# В матрице найти минимальный элемент в предпоследнем столбце.

import random

a = int(input('Введите количество строк: '))
b = int(input('Введите количество столбцов: '))
matrix = [[random.randint(1, 10) for y in range(a)] for x in range(b)]
for i in matrix:
    print(i)

n = a-2
arr = [matrix[i][n] for i in range(len(matrix))]

print('Минимальный элемент предпоследнего столбца: ', min(arr))
```

Протокол работы программы:

Введите количество строк: 5

Введите количество столбцов: 5

[10, 2, 10, 8, 1]

[1, 9, 2, 3, 4]

[8, 4, 8, 4, 10]

[5, 10, 4, 2, 5]

[3, 4, 3, 6, 9]

Минимальный элемент предпоследнего столбца: 2

Process finished with exit code 0

Вывод: в ходе выполнения практического занятия я закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрела навыки составление программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.