

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 № 1.

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

Текст программы:

```
#Для каждого столбца матрицы с четным номером найти
#сумму ее элементов
from random import randint

print("Пожалуйста, сделайте квадратную матрицу, чтобы программа работала корректно")
x = int(input('Введите количество строк: '))
y = int(input('Введите количество столбцов: '))
A = [[randint(0, 100) for i in range(x)] for j in range(y)]

for i in range(len(A)):          # len(A) - возвращает количество строк в матрице A
    for j in range(len(A[i])):    # len(A[i]) - возвращает количество элементов в строке
        i
        print(A[i][j], end = ' ')
    print()

rows = len(A)
cols = len(A[0])

for i in range(0, rows):
    if i % 2 != 0:
        sumCol = 0
        for j in range(0, cols):
            sumCol = sumCol + A[j][i]
        print("Сумма " + str(i + 1) + " столбца: " + str(sumCol))
```

Протокол работы программы:

Пожалуйста, сделайте квадратную матрицу, чтобы программа работала корректно)

Введите количество строк: 3

Введите количество столбцов: 3

2 68 28

39 37 15

37 60 51

Сумма 2 столбца: 165

Постановка задачи № 2.

В матрице найти минимальный элемент в предпоследнем столбце.

Текст программы:

```

# В матрице найти минимальный элемент в предпоследнем столбце.
from random import randint

print("Пожалуйста, сделайте квадратную матрицу, чтобы программа работала корректно")
x = int(input('Введите количество строк: '))
y = int(input('Введите количество столбцов: '))
A = [[randint(0, 100) for i in range(x)] for j in range(y)]

for i in range(len(A)):          # len(A) - возвращает количество строк в матрице A
    for j in range(len(A[i])):    # len(A[i]) - возвращает количество элементов в строке
        i
        print(A[i][j], end = ' ')
    print()

minmatr = min([x[-2] for x in A])

print('Минимальный элемент предпоследнего столбца:', minmatr)

```

Протокол работы программы:

Пожалуйста, сделайте квадратную матрицу, чтобы программа работала корректно)

Введите количество строк: 4

Введите количество столбцов: 5

94 23 33 92

33 79 63 52

32 31 38 72

83 19 14 89

8 93 27 95

Минимальный элемент предпоследнего столбца: 14

Вывод: Я выработала первичные навыки работы с IDE PyCharm Community, закрепила усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составление программ с матрицами. Были использованы языковые конструкции if, for.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные кода были выложены на GitHub.