

Практическая №13

Тема: Составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

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

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

1)

```
#В матрице элементы первого столбца возвести в куб
import random

rows = 3
cols = 3

matrix = [[random.randint(1, 10) for _ in range(cols)] for _ in range(rows)]

print('\nИсходная матрица:')
for row in matrix:
    print(row)

def cube(x):
    return x ** 3

matrix = list(map(lambda row: [cube(row[0]), row[1], row[2]], matrix))

print('\nМатрица после возведения в куб первого столбца:')
for row in matrix:
    print(row)
```

Протокол программы:

```
PS C:\Users\Elnur\Desktop\PZ\PZ\Pz_13> &
'c:\Users\Elnur\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.11.exe'
'c:\Users\Elnur\.vscode\extensions\ms-python.debugpy-2024.6.0-win32-
x64\bundled\libs\debugpy\adapter\..\..\debugpy\launcher' '65088' '--'
'C:\Users\Elnur\Desktop\PZ\PZ\Pz_13\PZ_13_1.py'
```

Исходная матрица:

[6, 8, 7]

[1, 1, 2]

[4, 10, 1]

Матрица после возведения в куб первого столбца:

[216, 8, 7]

[1, 1, 2]

[64, 10, 1]

PS C:\Users\Elnur\Desktop\PZ\PZ\Pz\_13>

Текст программы:

2)

```
#Если в матрице имеются положительные элементы, то вывести TRUE, иначе FALSE.

import random

rows_matrix = int(input('Введите количество строк матрицы: '))
matrix = [[random.randint(-4, 2) for i in range(rows_matrix)] for i in range(rows_matrix)]
flag = False

print('\nИсходная матрица:')
for i in range(len(matrix)):
    print(matrix[i])

for i in matrix:
    for j in i:
        if j > 0:
            flag = True

f= any(j>0 for j in i for i in matrix)
print(f'Результат: {f}')
```

Протокол программы:

```
PS C:\Users\Elnur\Desktop\PZ\PZ\Pz_13> &
'c:\Users\Elnur\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.11.exe'
'c:\Users\Elnur\.vscode\extensions\ms-python.debugpy-2024.6.0-win32-
x64\bundled\libs\debugpy\adapter\..\..\debugpy\launcher' '49702' '--'
'C:\Users\Elnur\Desktop\PZ\PZ\Pz_13\PZ_13_2.py'
```

Введите количество строк матрицы: 4

Исходная матрица:

[2, -3, -3, -3]

[0, 2, -2, 1]

[0, -4, -1, -4]

[-4, 0, 1, -1]

Результат: True

PS C:\Users\Elnur\Desktop\PZ\PZ\Pz\_13>

Вывод: Я закрепил усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с матрицами в IDE PyCharm Community