

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 элементы первого столбца возвести в куб
2. Сгенерировать матрицу, в которой элементы больше 10 заменяются на 0

Тип алгоритма: ветвящийся, линейная.

Текст программы 1:

```
#B6 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)
```

Выполнение программы 1:

```
Исходная матрица:  
[7, 2, 5]  
[5, 2, 4]  
[9, 3, 7]  
  
Матрица после возведения в куб первого столбца:  
[343, 2, 5]  
[125, 2, 4]  
[729, 3, 7]
```

Текст программы 2:

```
#Сгенерировать матрицу, в которой элементы больше 10 заменяются на 0  
  
import random  
  
matrix = [[random.randint(1, 20) for _ in range(3)] for _ in range(3)]  
  
print("Исходная матрица:")  
for row in matrix:  
    print(row)  
  
for i in range(len(matrix)):  
    for j in range(len(matrix[i])):  
        if matrix[i][j] > 10:  
            matrix[i][j] = 0  
  
print("\nМатрица после замены элементов больше 10 на 0:")  
for row in matrix:  
    print(row)
```

Выполнение программы 2:

Исходная матрица:

[18, 19, 3]

[6, 6, 19]

[3, 7, 4]

Матрица после замены элементов больше 10 на 0:

[0, 0, 3]

[6, 6, 0]

[3, 7, 4]

Вывод: закрепил и усвоил знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с использованием матриц в IDE PyCharm Community.