

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:

В матрице нечетные элементы заменить на 0.

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
import random

matrix = [[random.randint(1, 10) for i in range(5)] for j in range(5)]
print("Исходная матрица:")
for x in matrix:
    print(x)

matrix1 = [[0 if x % 2 != 0 else x for x in y] for y in matrix]

print("\nМатрица с замененными нечетными элементами:")
for x in matrix1:
    print(x)
```

Протокол программы:, row in enumerate(matrix)

Исходная матрица:

[7, 2, 8, 5, 4]

[7, 3, 8, 3, 8]

[3, 4, 6, 7, 2]

[8, 7, 7, 10, 1]

[3, 10, 6, 4, 6]

Матрица с замененными нечетными элементами:

[0, 2, 8, 0, 4]

[0, 0, 8, 0, 8]

[0, 4, 6, 0, 2]

[8, 0, 0, 10, 0]

[0, 10, 6, 4, 6]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2: , row in enumerate(matrix)

в матрице элементы второго столбца заменяются элементами из одномерного динамического массива соответствующего размера

Тип алгоритма: линейный

Текст программы:

```
import random

matrix = [[random.randint(1, 10) for _ in range(5)] for _ in range(5)]

array = [random.randint(1, 10) for _ in range(5)]

print("Исходная матрица:")
for x in matrix:
    print(x)

print("\nОдномерный массив:")
print(array)

matrix1 = [row[:1] + [array[i]] + row[2:] for i, row in enumerate(matrix)]

print("\nМатрица с замененными элементами второго столбца:")
for x in matrix1:
    print(x)
```

Протокол программы:

Исходная матрица:

[8, 2, 4, 5, 3]

[10, 10, 9, 6, 7]

[8, 4, 2, 5, 8]

[8, 9, 1, 3, 7]

[1, 9, 6, 1, 10]

Одномерный массив:

[10, 7, 5, 10, 7]

Матрица с замененными элементами второго столбца:

[8, 10, 4, 5, 3]

[10, 7, 9, 6, 7]

[8, 5, 2, 5, 8]

[8, 10, 1, 3, 7]

[1, 7, 6, 1, 10]

Process finished with exit code 0

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

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

Готовые программные коды выложены на GitHub.

