

Отчет о практическом занятии

Практическое занятие № 13 Вариант 5

Тема: составление программ с матрицами в IDEPyCharmCommunity.

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

Постановка задачи.

Вариант 5.

1. В матрице элементы второго столбца возвести в квадрат.
2. Сгенерировать матрицу, в которой нечетные элементы заменяются на 0

Текст программы:

```
1  #1. В матрице элементы второго столбца возвести в квадрат.
2  #2. Сгенерировать матрицу, в которой нечетные элементы заменяются на 0.
3  import random
4
5  # Создание случайной матрицы
6  create_random_matrix = lambda rows, cols, min_val, max_val: [[random.randint(min_val, max_val) for _ in range(cols)] for _ in range(rows)]
7
8  # Возводит элементы второго столбца в квадрат
9  square_second_column = lambda matrix: [[row[i] ** 2 if i == 1 else row[i] for i in range(len(row))] for row in matrix]
10
11 # Заменяет нечетные на 0
12 replace_odd_elements = lambda matrix: [[0 if element % 2 != 0 else element for element in row] for row in matrix]
13
14 # Функция вывода матрицы
15 3 usages new *
16 def print_matrix(matrix):
17     for row in matrix:
18         print(row)
19
20 # Создаю матрицу
21 1 usage new *
22 def main():
23     rows = 4
24     cols = 4
25     min_val = 1
26     max_val = 9
27
28     matrix = create_random_matrix(rows, cols, min_val, max_val)
29     print("Исходная матрица:")
30     print_matrix(matrix)
```

```

# Создаю матрицу
usage new *
def main():
    rows = 4
    cols = 4
    min_val = 1
    max_val = 9

    matrix = create_random_matrix(rows, cols, min_val, max_val)
    print("Исходная матрица:")
    print_matrix(matrix)

    matrix = square_second_column(matrix)
    print("\nМатрица после возведения в квадрат элементов второго столбца:")
    print_matrix(matrix)

    matrix = replace_odd_elements(matrix)
    print("\nМатрица после замены нечетных элементов на 0:")
    print_matrix(matrix)

if __name__ == "__main__":
    main()

```

Исходная матрица:

[3, 4, 1, 6]

[9, 9, 7, 3]

[8, 7, 2, 5] [6,

7, 9, 7]

Матрица после возведения в квадрат элементов второго столбца:

[3, 16, 1, 6]

[9, 81, 7, 3]

[8, 49, 2, 5]

[6, 49, 9, 7]

Матрица после замены нечетных элементов на 0:

[0, 16, 0, 6]

[0, 0, 0, 0]

[8, 0, 2, 0]

[6, 0, 0, 0]

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ для работы с матрицами в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.