

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.

Решить все задачи из своего варианта.

Текст первой программы:

```
# В матрице найти суммы элементов каждой строки и поместить их в новый массив.
# Выполнить замену элементов третьего столбца исходной матрицы на полученные суммы.

import random

# создаём двумерный массив (матрица)
count_columns = int(input("Enter count columns: "))
count_rows = int(input("Enter count rows: "))

matrix = [[random.randint(-10, 10) for r in range(count_rows)] for c in range(count_columns)]

# выводим матрицу
print("<-----matrix----->")
for rows in matrix:
    print(rows)

# создаём новый массив для суммы строк
sum_rows_matrix = [sum(rows) for rows in matrix]
print("<-----sum_rows_matrix----->")
print(sum_rows_matrix)

# выполняем замену элементов третьего столбца исходной матрицы на полученные суммы
for r in range(count_rows):
    for c in range(count_columns):
        if matrix[r][c] == matrix[r][count_columns - 1]:
            matrix[r][c] = sum_rows_matrix[r]

# выводим матрицу
print("<-----new matrix----->")
for rows in matrix:
    print(rows)
```

Текст второй программы:

```
# В матрице найти сумму элементов второй половины матрицы

import random

# создаём матрицу размером n*n
size = int(input("Enter size matrix: "))
matrix = [[random.randint(0, 10) for r in range(size)] for c in range(size)]
```

```

# выводим матрицу
print("<-----matrix----->")
for rows in matrix:
    print(rows)

# ищем сумму элементов второй половины матрицы
list_value_vertical = []
list_value_horizontal = []

for r in range(size):
    for c in range(size):
        if size // 2 <= c:
            list_value_vertical.append(matrix[r][c])
        if size // 2 <= r:
            list_value_horizontal.append(matrix[r][c])

# выводим значения
print(f"list_value_vertical: {list_value_vertical}")
print(f"list_value_horizontal: {list_value_horizontal}")
print(f"sum value_vertical: {sum(list_value_vertical)}")
print(f"sum value_horizontal: {sum(list_value_horizontal)}")

```

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработала навыки работы составление программ с использованием с матриц

Выполнено: разработка, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.