

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:

В матрице элементы столбца N (N задан с клавиатуры) увеличить в два раза.

Текст программы:

```
def input_matrix():
    rows = int(input("Введите количество строк матрицы: "))
    columns = int(input("Введите количество столбцов матрицы: "))

    matrix = []
    for i in range(rows):
        row = []
        for j in range(columns):
            element = int(input(f"Введите элемент [{i}][{j}]: "))
            row.append(element)
        matrix.append(row)

    return matrix

def print_matrix(matrix):
    print("Исходная матрица:")
    for row in matrix:
        print(row)

def modify_matrix(matrix):
    n = int(input("Введите номер столбца (N): "))

    for i in range(len(matrix)):
        matrix[i][n-1] += 2

    return matrix

def main():
    matrix = input_matrix()
    print_matrix(matrix)
    modified_matrix = modify_matrix(matrix)
    print("Измененная матрица:")
    for row in modified_matrix:
        print(row)
```

```
main()
```

Протокол работы программы:

Введите количество строк матрицы: 1

Введите количество столбцов матрицы: 1

Введите элемент [0][0]: 1

Исходная матрица:

[1]

Введите номер столбца (N): 1

Измененная матрица:

[3]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи:

В матрице элементы последней строки заменить на 0.

Текст программы:

```
import random

def replace_last_row_with_zeros(matrix):
    last_row_index = len(matrix) - 1
    for i in range(len(matrix[last_row_index])):
        matrix[last_row_index][i] = 0

matrix = [[random.randint(1, 10) for _ in range(0, 3)] for _ in range(0, 3)]

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

replace_last_row_with_zeros(matrix)

print("\nМатрица с заменой последней строки на 0:")
for row in matrix:
    print(row)
```

Протокол работы программы:

Исходная матрица:

[3, 10, 7]

[2, 9, 4]

[4, 3, 3]

Матрица с заменой последней строки на 0:

[3, 10, 7]

[2, 9, 4]

[0, 0, 0]

Process finished with exit code 0

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