

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:

```
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)

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

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

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

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

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)

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

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

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

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

    matrix[i][n] += 2

    matrix[i][n - 1] += 2

```

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]

Введите количество строк матрицы: 1

Введите количество столбцов матрицы: 2

Введите элемент [0][0]: 1

Введите элемент [0][1]: 3

Исходная матрица:

[1, 3]

Введите номер столбца (N): 1

Измененная матрица:

[3, 3]

Process finished with exit code 0

Постановка задачи:

В матрице элементы последней строки заменить на 0.

Текст программы:

```

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 = [
    [1, 2, 3],
    [4, 5, 6],
    [7, 8, 9],
    [10, 11, 12]
]

replace_last_row_with_zeros(matrix)

print(matrix)
```

Протокол работы программы:

[[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9], [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.