

Практическое задание №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 элементы столбца N (N задать с клавиатуры) увеличить в два раза. 2. В матрице элементы последней строки заменить на 0.

Тип алгоритма: циклический

Текст программы:

1)

```
#В матрице элементы столбца N (N задать с клавиатуры) увеличить в
два раза.
def input_matrix_dimensions():
    rows = int(input("Введите количество строк матрицы: "))
    cols = int(input("Введите количество столбцов матрицы: "))
    n = int(input("Введите номер столбца (отсчет начинается с 0),
который нужно изменить: "))
    return rows, cols, n

def input_matrix(rows, cols):
    return [[float(input(f"Введите элемент матрицы [{i}][{j}]: "))
for j in range(cols)] for i in range(rows)]

def modify_column(matrix, n):
    return [[row[j] * 2 if j == n else row[j] for j in
range(len(row))] for row in matrix]

def main():
    rows, cols, n = input_matrix_dimensions()
    matrix = input_matrix(rows, cols)
    modified_matrix = modify_column(matrix, n)
    print("Измененная матрица:")
    for row in modified_matrix:
        print(row)

if __name__ == "__main__":
    main()
```

2)

```
#В матрице элементы последней строки заменить на 0.
def replace_last_row_with_zeros(matrix):
    last_row_index = len(matrix) - 1
    return [ [0 if row == matrix[last_row_index] else value for value
in row] for row in matrix]

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

matrix = replace_last_row_with_zeros(matrix)

for row in matrix:
    print(row)
```

Протокол работы программы:

1)/usr/bin/python3.9 /home/student/Документы/uc27klipan/pz/pz 13/13.py

Введите количество строк матрицы: 2

Введите количество столбцов матрицы: 2

Введите номер столбца (отсчет начинается с 0), который нужно изменить: 0

Введите элемент матрицы [0][0]: 1

Введите элемент матрицы [0][1]: 2

Введите элемент матрицы [1][0]: 3

Введите элемент матрицы [1][1]: 4

Измененная матрица:

[2.0, 2.0]

[6.0, 4.0]

Process finished with exit code 0

2)/usr/bin/python3.9 /home/student/Документы/uc27klipan/pz/pz 13/13.2.py

[1, 2, 3]

[4, 5, 6]

[0, 0, 0]

Process finished with exit code 0

Вывод:

Мы закрепили усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрели навыки составления программ с использованием матриц в IDE PyCharm Community.