

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 № 1.

В матрице найти минимальный элемент в предпоследней строке.

Текст программы:

```
"""
В матрице найти минимальный элемент в предпоследней строке.
"""

matrix = [
    [i for i in range(4)],
    [i for i in range(1, 5)],
    [i for i in range(2, 6)],
    [i for i in range(3, 7)]
]

print("\nМатрица 4x4:")

for matrix_num in matrix:
    print(" ", *matrix_num)

print(f"Минимальное число из предпоследней строки: {min(matrix[2])}")
```

Протокол работы программы:

Матрица 4x4:

0 1 2 3

1 2 3 4

2 3 4 5

3 4 5 6

Минимальное число из предпоследней строки: 2

Постановка задачи № 2.

В квадратной матрице элементы на главной диагонали увеличить в 2 раза.

Текст программы:

```
#####
В квадратной матрице элементы на главной диагонали увеличить в 2 раза.
#####

matrix = [
[i for i in range(4)],
[i for i in range(1, 5)],
[i for i in range(2, 6)],
[i for i in range(3, 7)]
]

print("\nКвадратная матрица:")

for row in matrix:
print(' ', *row)

for matrix_diagonal in range(len(matrix)):
matrix[matrix_diagonal][matrix_diagonal] *= 2

print("\nУвеличили элементы по диагонали в 2 раза:")

for two_matrix_diagonal in matrix:
print(' ', *two_matrix_diagonal)
```


Протокол работы программы:

Квадратная матрица:

0 1 2 3

1 2 3 4

2 3 4 5

3 4 5 6

**Увеличили элементы по
диагонали в 2 раза:**

0 1 2 3

1 4 3 4

2 3 8 5

3 4 5 12

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составление программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на **GitHub**.