

Отчет по практической работе №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.

- 1) В матрице найти сумму и произведение элементов столбца N (N задать с клавиатуры).
2. В матрице найти отрицательные элементы, сформировать из них новый массив. Вывести размер полученного массива.

Тип алгоритма: матрица

Текст программы:

1) # Создаем матрицу

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

Выводим матрицу на экран

```
print("Матрица:")
```

```
for row in matrix:
```

```
    print(row)
```

Запрашиваем у пользователя номер строки

```
n = int(input("Введите номер строки: "))
```

Проверяем, что номер строки находится в допустимых пределах

```
if n < 1 or n > len(matrix):
```

```
    print("Некорректный номер строки")
```

```
else:
```

Находим сумму и произведение элементов строки N

```
row_sum = sum(matrix[n-1])
```

```
row_product = 1
```

```
for elem in matrix[n-1]:
```

```
    row_product *= elem
```

Выводим результаты на экран

```
print("Сумма элементов строки {} равна {}".format(n, row_sum))
```

```
print("Произведение элементов строки {} равно {}".format(n, row_product))
```

2) # Создаем матрицу

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

Выводим матрицу на экран

```
print("Матрица:")
```

```
for row in matrix:
```

```
    print(row)
```

Ищем отрицательные элементы матрицы и формируем из них новый массив

```
negative_elements = []
```

```
for row in matrix:
```

```
for elem in row:
    if elem < 0:
        negative_elements.append(elem)

# Выводим размер полученного массива на экран
print("Размер массива отрицательных элементов: {}".format(len(negative_elements)))
```

Протокол работы программы:

1) Матрица: (если ввели правильный номер)

[1, 2, 3]

[4, 5, 6]

[7, 8, 9]

Введите номер строки: 3

Сумма элементов строки 3 равна 24

Произведение элементов строки 3 равно 504

Матрица: (если ввели не правильный номер)

[1, 2, 3]

[4, 5, 6]

[7, 8, 9]

Введите номер строки: 4

Некорректный номер строки

2) Матрица:

[1, -2, 3]

[-4, 5, -6]

[7, 8, -9]

Размер массива отрицательных элементов: 4

Вывод: В процессе выполнения практического занятия выработал первичные навыки составления программ с использованием с матриц в IDE PyCharm Community.