

Практическое занятие №13.

Тема: «Составление программ с матрицами в IDE PyCharm Community»

Цели практического занятия: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с матрицами в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи №1:

В матрице найти сумму и произведение элементов строки N (N задать с клавиатуры)

Текст программы:

```
import random
import numpy as np

m = random.randint(2, 5)
n = random.randint(2, 5)
lst = np.random.randint(-10, 15, (n, m))
print('Матрица:\n', lst)
N = int(input("Введите номер строки сумму и произведение элементов которой вы хотите найти: "))
print(f"Сумма элементов: {sum(lst[N-1])}")
s = 1
for i in lst[N-1]:
    s *= i
print(f"Произведение элементов:", s)
```

Протокол работы программы:

/usr/bin/python3.9

/home/student/Документы/Student/ИС-23/Proj_1sem_Koroleva/PZ_13/PZ_13_1.py

Матрица:

```
[[ -7  0  3]
 [ -5  5  6]]
```

Введите номер строки сумму и произведение элементов которой вы хотите найти: 2

Сумма элементов: 6

Произведение элементов: -150

Process finished with exit code 0

Постановка задачи №2:

В матрице найти сумму элементов второй половины матрицы.

Текст программы:

```
import random
import numpy as np

m = random.randint(2, 4)
n = random.randint(2, 4)
lst = np.random.randint(-12, 21, (n, m))
print("Матрица:\n", lst)
count = sum(lst[i][j] for i in range(len(lst)//2, len(lst)) for j in range(len(lst[0])))
print("Сумма элементов второй половины матрицы:\n", count)
```

Протокол работы программы:

/usr/bin/python3.9

/home/student/Документы/Student/ИС-23/Proj_1sem_Koroleva/PZ_13/PZ_13_2.py

Матрица:

```
[[13 -3]
 [13 -6]]
```

Сумма элементов второй половины матрицы:

7

Process finished with exit code 0

Вывод: процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления

программ с матрицами в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub.