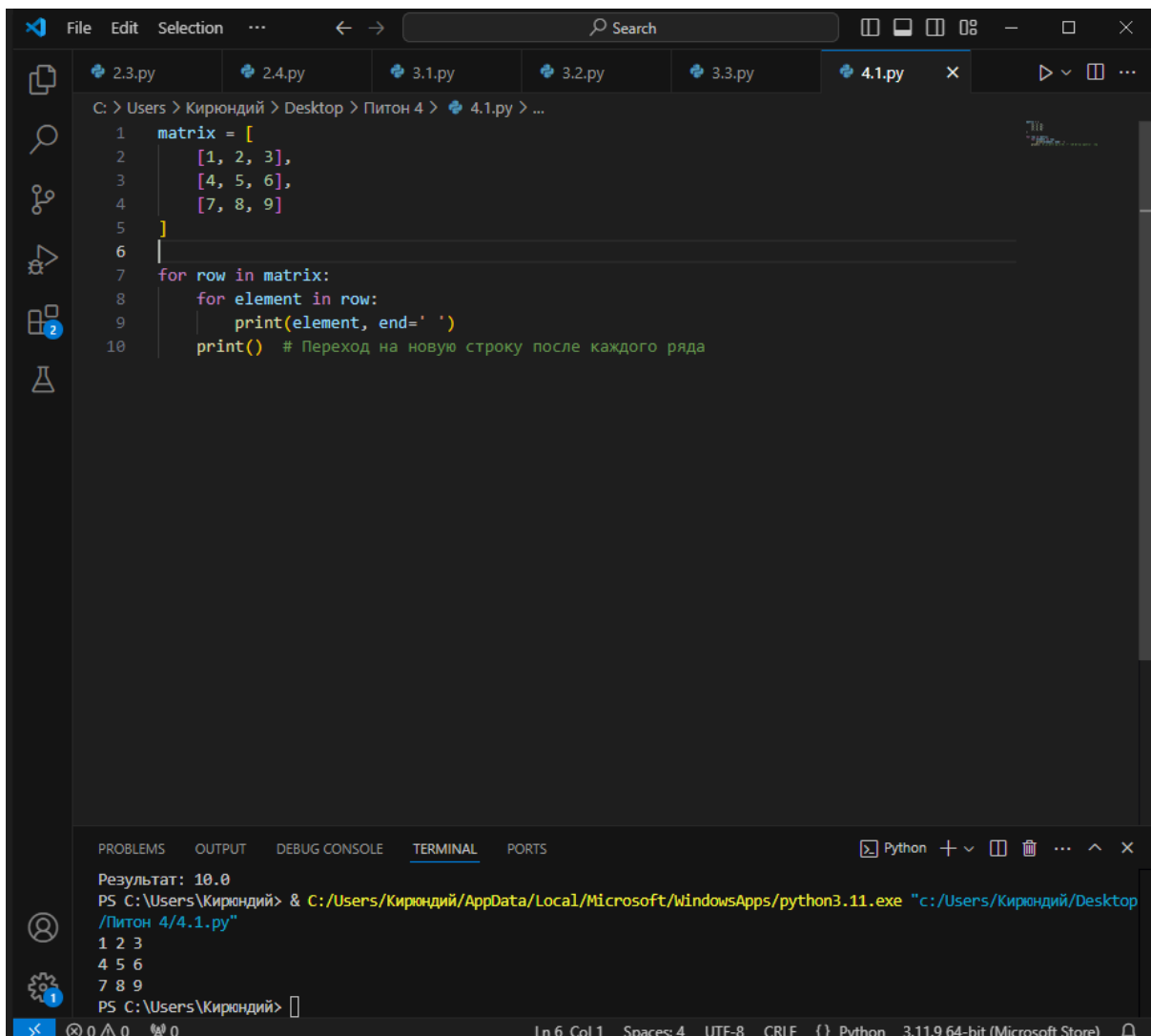


Тема 4

Пример 1: Обработка двумерного списка (матрицы)

Предположим, у нас есть двумерный список (матрица) чисел, и мы хотим вывести каждый элемент этой матрицы.



The screenshot shows a Python IDE with a file explorer on the left and a terminal at the bottom. The main editor displays a Python script in a file named 4.1.py. The script defines a 3x3 matrix and uses nested for loops to iterate through each row and then each element within that row, printing the elements. The terminal shows the execution of the script, resulting in the output: 1 2 3, 4 5 6, 7 8 9.

```
1 matrix = [  
2     [1, 2, 3],  
3     [4, 5, 6],  
4     [7, 8, 9]  
5 ]  
6  
7 for row in matrix:  
8     for element in row:  
9         print(element, end=' ')  
10    print() # Переход на новую строку после каждого ряда
```

Результат: 10.0
PS C:\Users\Кирилюк> & C:/Users/Кирилюк/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/Кирилюк/Desktop/Питон 4/4.1.py"
1 2 3
4 5 6
7 8 9
PS C:\Users\Кирилюк>

Пример 2: Вложенные циклы для работы со словарями

Теперь рассмотрим случай, когда у нас есть список словарей. Мы хотим вывести ключи и значения каждого словаря.

```
C: > Users > Кирюндий > Desktop > Питон 4 > 4.2.py > ...

1  students = [
2      {"name": "Alice", "age": 21},
3      {"name": "Charlie", "age": 23}
4  ]
5
6  for student in students:
7      for key, value in student.items():
8          print(f"{key}: {value}")
9      print()
```

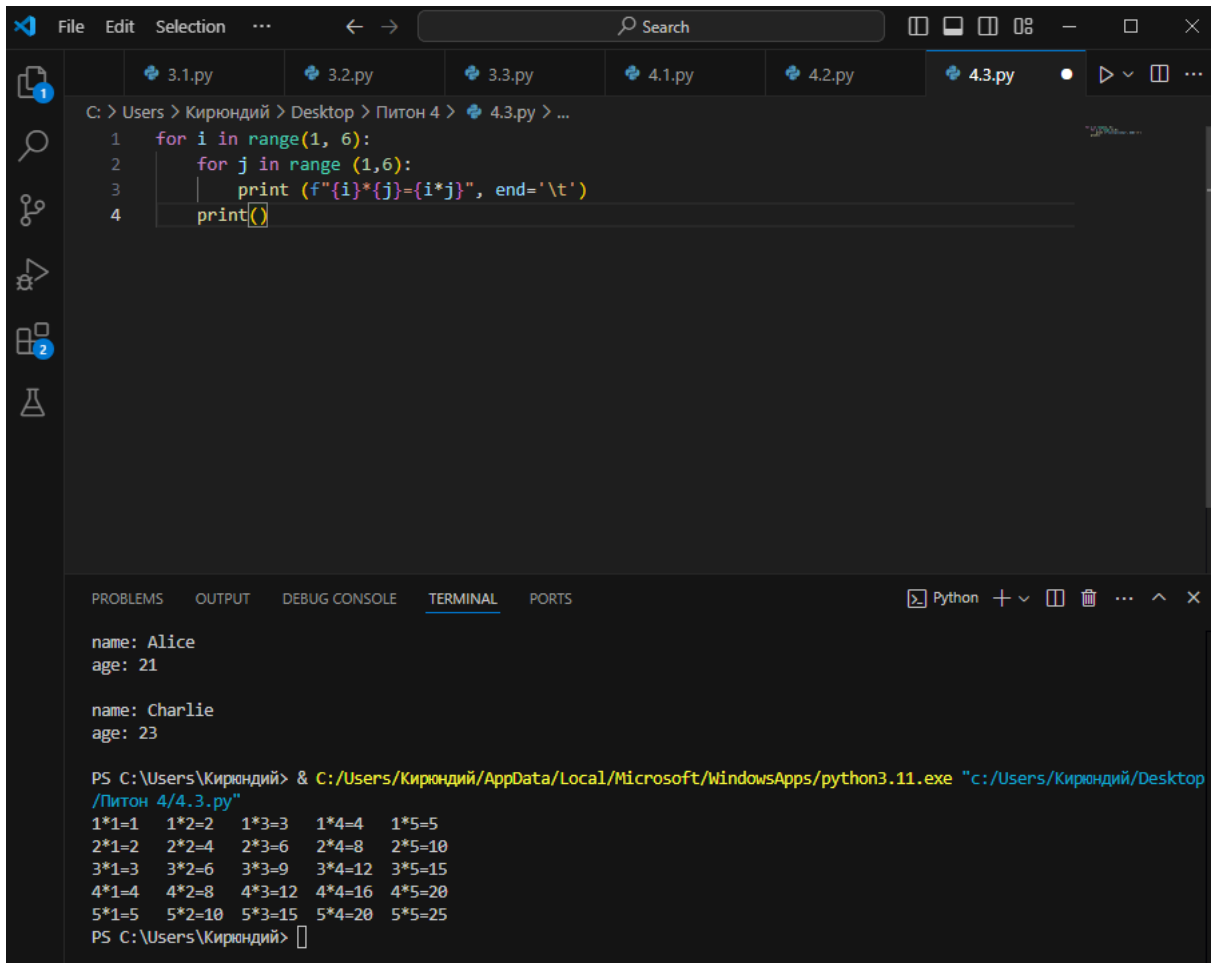
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Python + - [] [] ... ^ X

/Питон 4/4.1.py"
1 2 3
4 5 6
7 8 9
PS C:\Users\Кирюндий> & C:/Users/Кирюндий/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/Кирюндий/Desktop
/Питон 4/4.2.py"
name: Alice
age: 21

name: Charlie
age: 23

Пример 3: Вложенные циклы с использованием функции range()

Вложенные циклы также можно использовать для создания таблиц умножения, где оба цикла проходят по числовым диапазонам.



The image shows a screenshot of the Visual Studio Code editor interface. The top menu bar includes File, Edit, Selection, and a search bar. The file explorer on the left shows a project structure with files 3.1.py, 3.2.py, 3.3.py, 4.1.py, 4.2.py, and 4.3.py. The editor window displays the code for 4.3.py, which is a nested loop printing multiplication results. The terminal at the bottom shows the execution of the script, displaying the names Alice and Charlie, and a 5x5 grid of multiplication results.

```
C: > Users > Кирюндий > Desktop > Питон 4 > 4.3.py > ...  
1 for i in range(1, 6):  
2     for j in range(1, 6):  
3         print(f"{i}*{j}={i*j}", end='\\t')  
4     print()
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Python + -

```
name: Alice  
age: 21  
  
name: Charlie  
age: 23  
  
PS C:\Users\Кирюндий> & C:/Users/Кирюндий/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe "c:/Users/Кирюндий/Desktop/Питон 4/4.3.py"  
1*1=1 1*2=2 1*3=3 1*4=4 1*5=5  
2*1=2 2*2=4 2*3=6 2*4=8 2*5=10  
3*1=3 3*2=6 3*3=9 3*4=12 3*5=15  
4*1=4 4*2=8 4*3=12 4*4=16 4*5=20  
5*1=5 5*2=10 5*3=15 5*4=20 5*5=25  
PS C:\Users\Кирюндий>
```