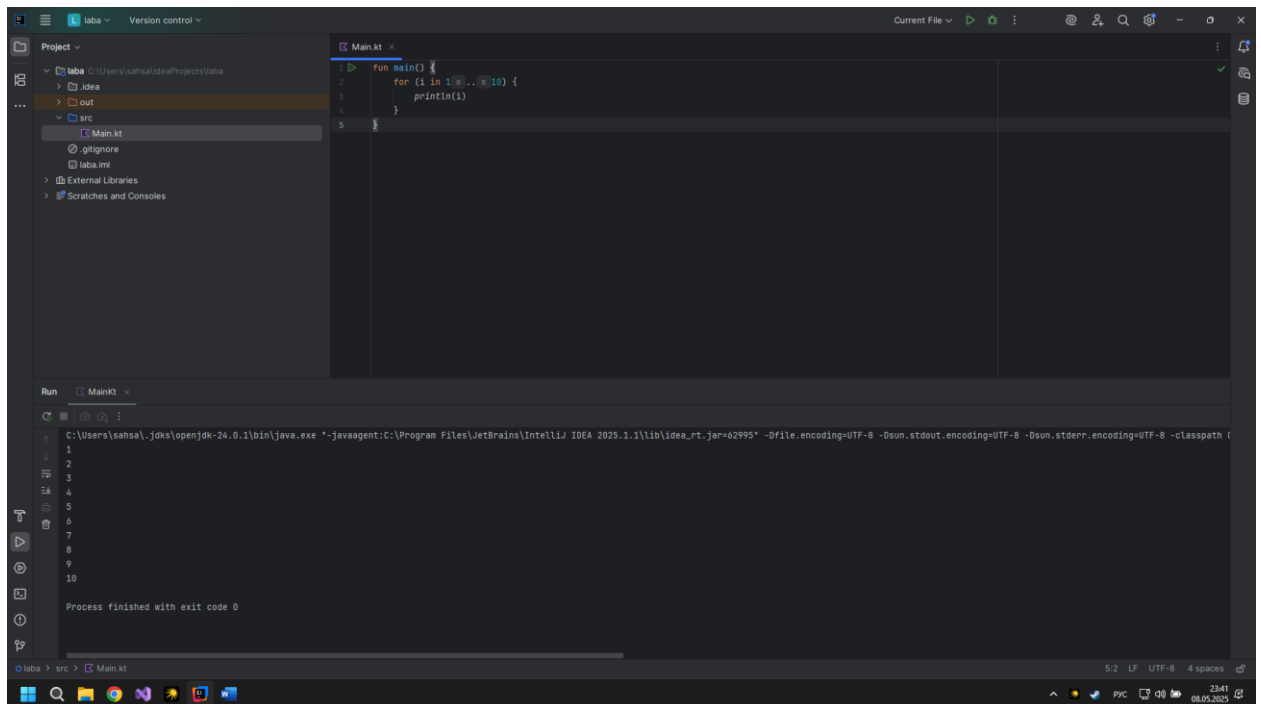


## Лабораторная работа №5

Харахардин А. ИС233

1. Вывод чисел от 1 до 10: Напишите программу, которая выводит числа от 1 до 10



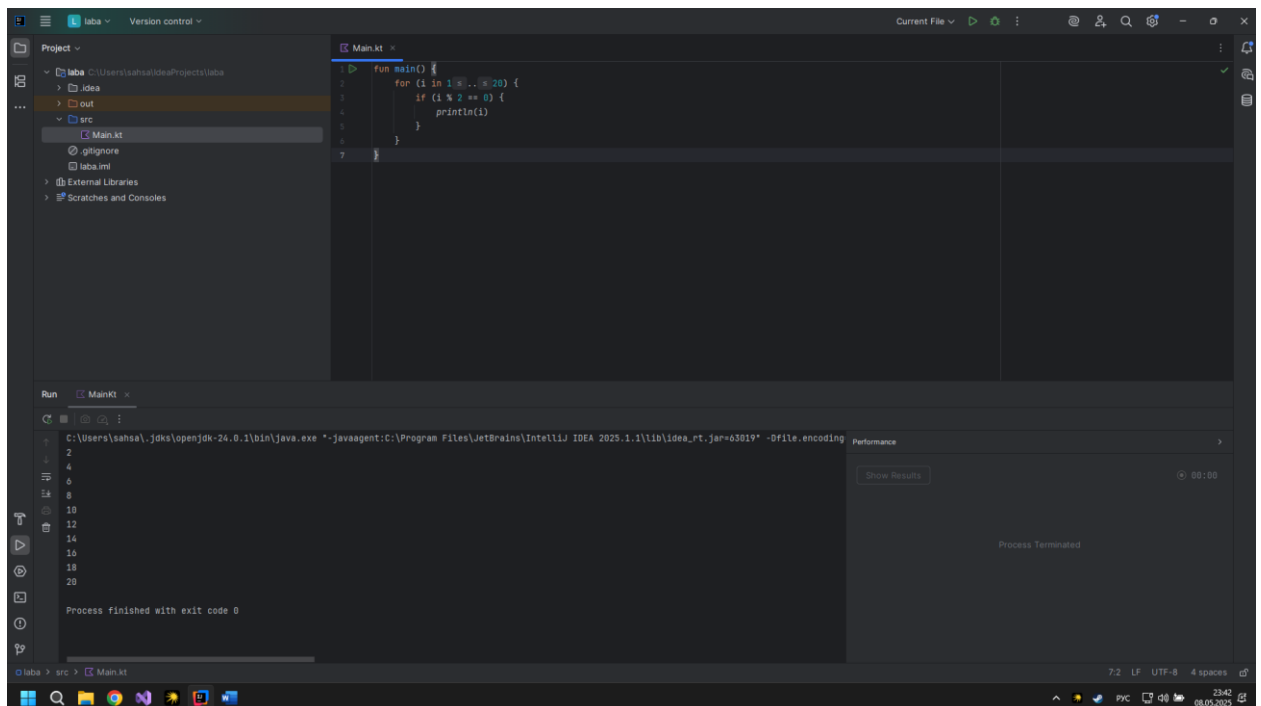
The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with a Kotlin file named `Main.kt`. The code is as follows:

```
1 fun main() {  
2     for (i in 1..10) {  
3         println(i)  
4     }  
5 }
```

The Run window at the bottom shows the execution output:

```
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
Process finished with exit code 0
```

2. Вывод четных чисел от 1 до 20: Напишите программу, которая выводит все четные числа от 1 до 20.



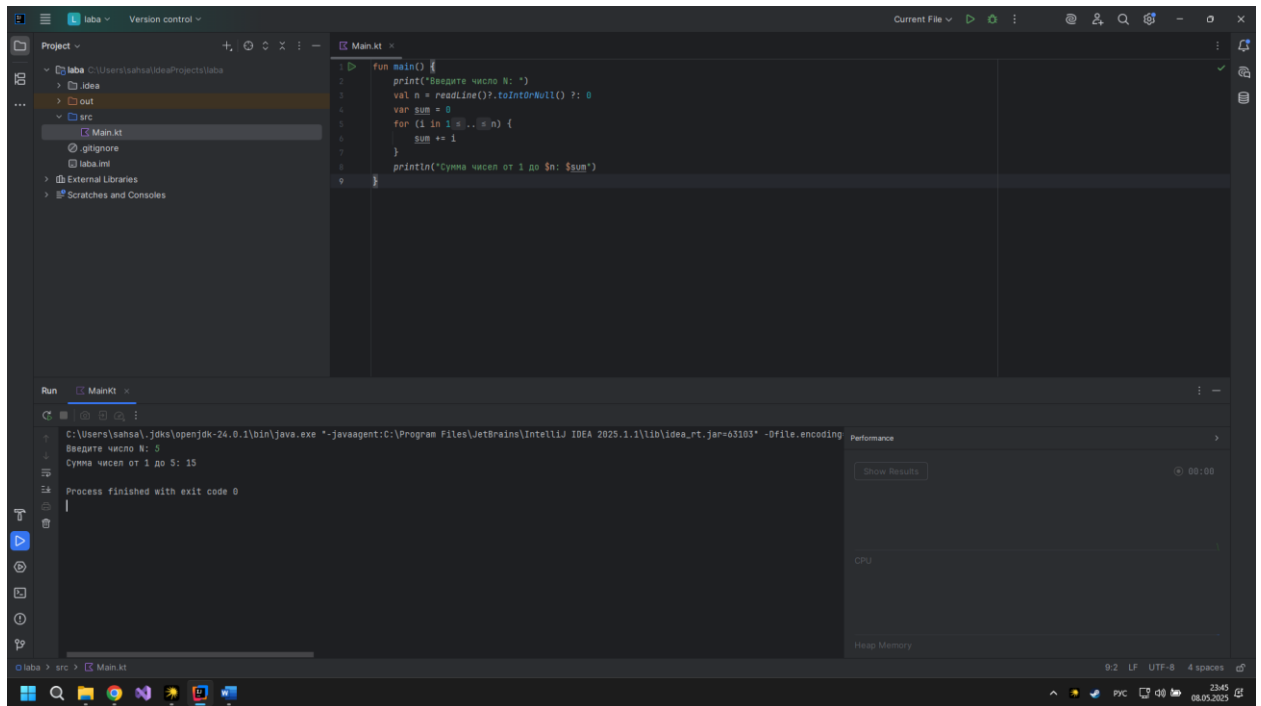
The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with a Kotlin file named `Main.kt`. The code is as follows:

```
1 fun main() {  
2     for (i in 1..20) {  
3         if (i % 2 == 0) {  
4             println(i)  
5         }  
6     }  
7 }
```

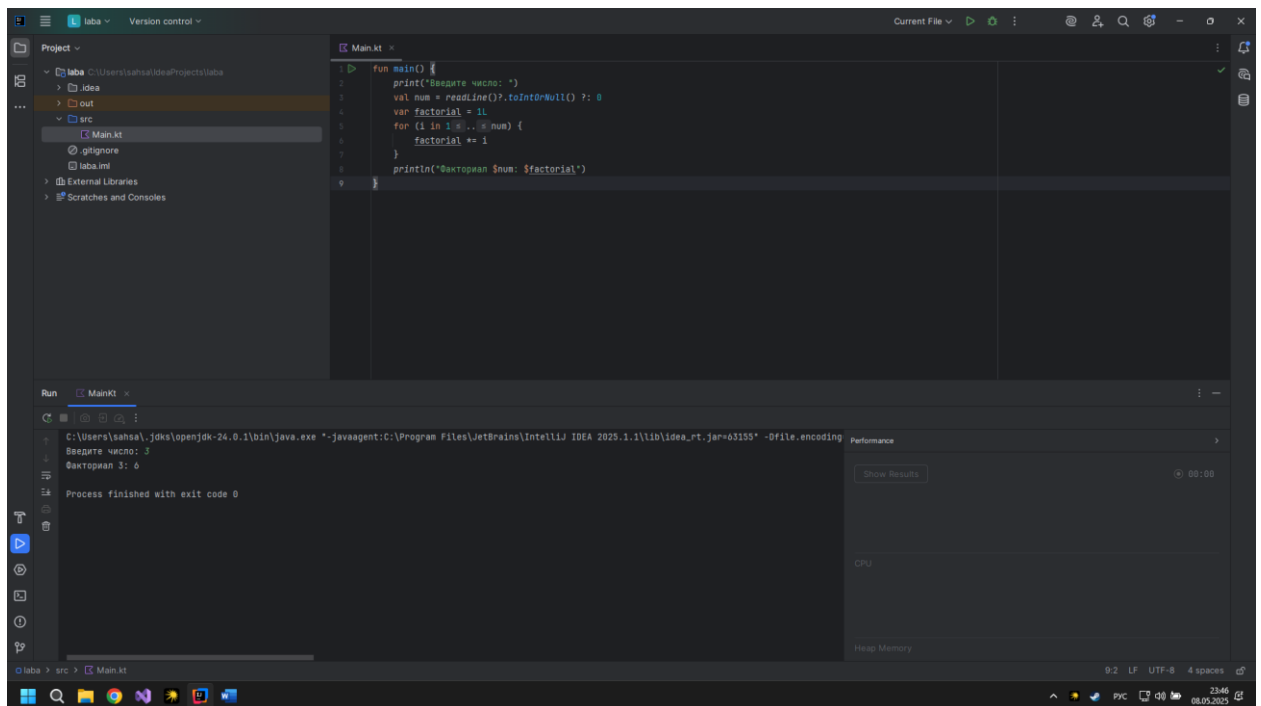
The Run window at the bottom shows the execution output:

```
2  
4  
6  
8  
10  
12  
14  
16  
18  
20  
Process finished with exit code 0
```

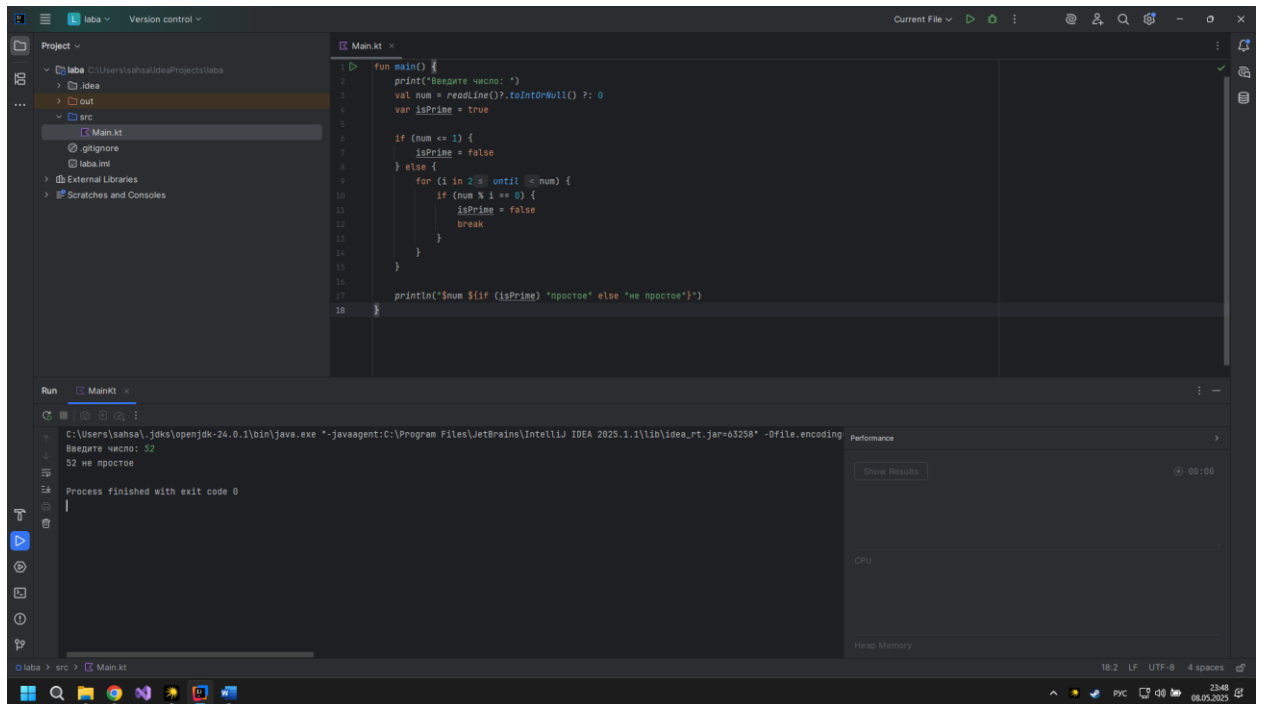
3. Сумма чисел от 1 до N: Пользователь вводит число N, программа суммирует все числа от 1 до N и выводит результат.



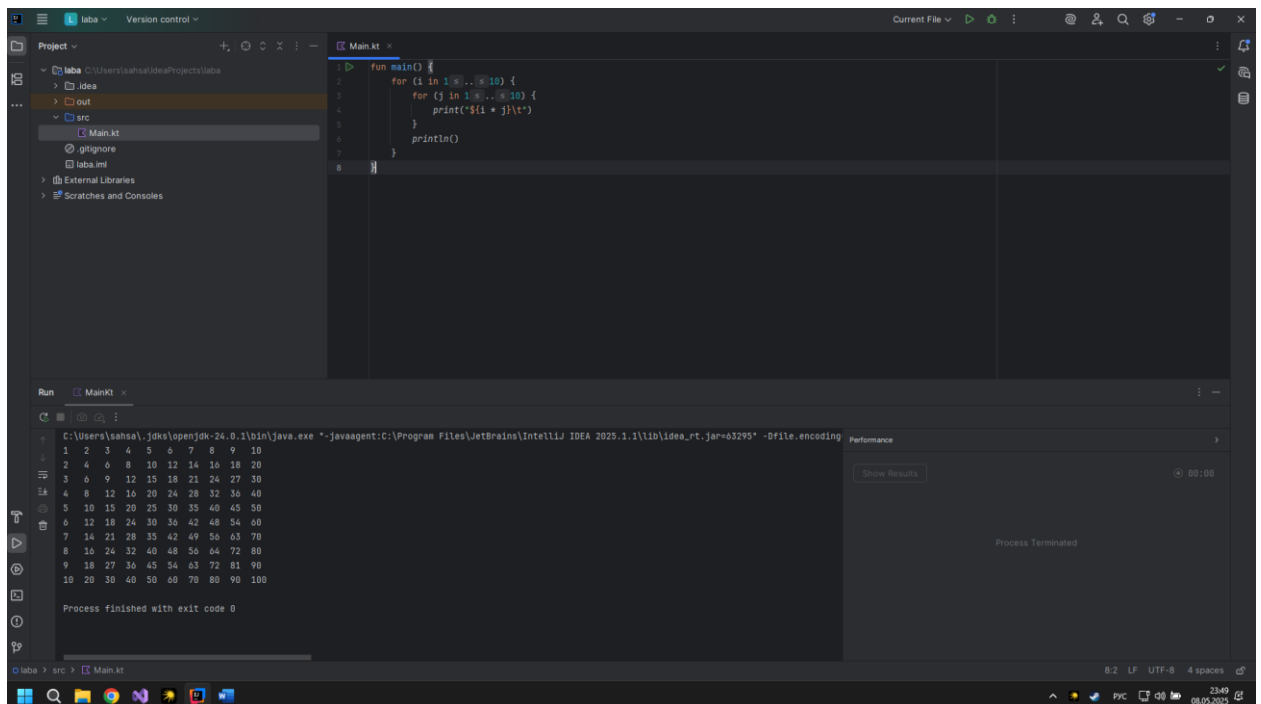
4. Факториал числа: Напишите программу, которая вычисляет факториал введенного пользователем числа.



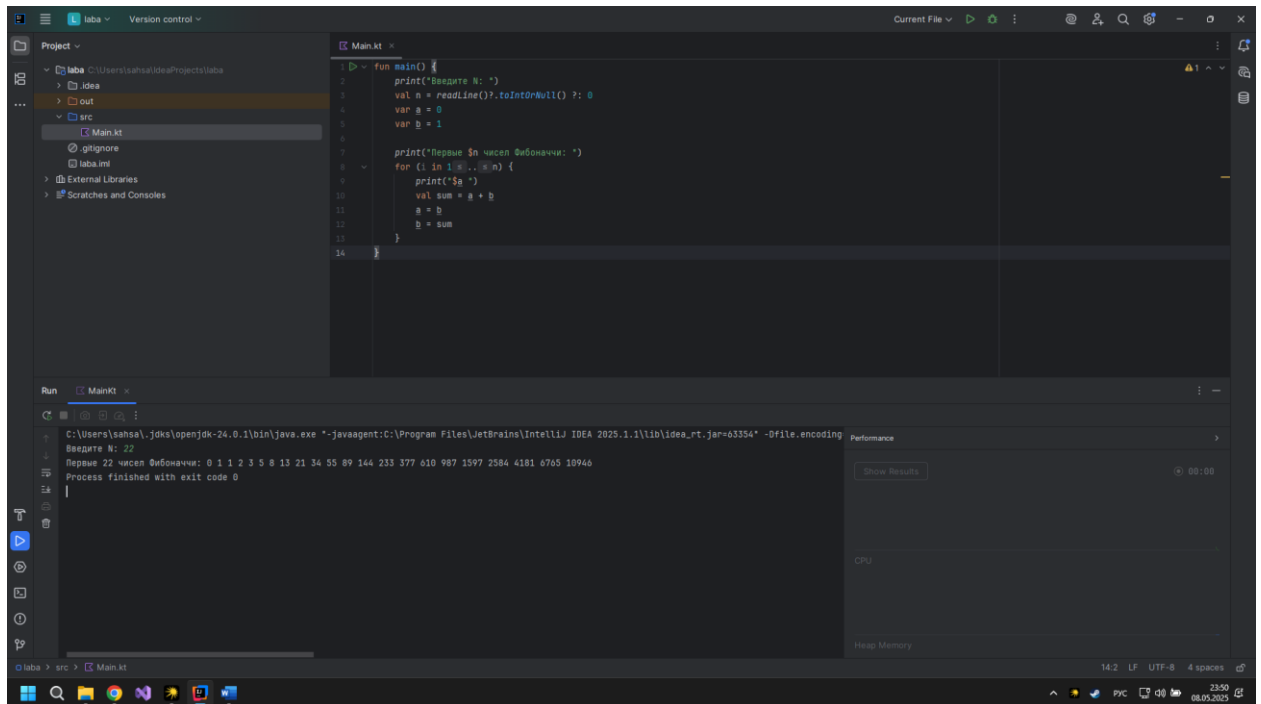
5. Проверка числа на простоту: Пользователь вводит число, программа определяет, является ли оно простым.



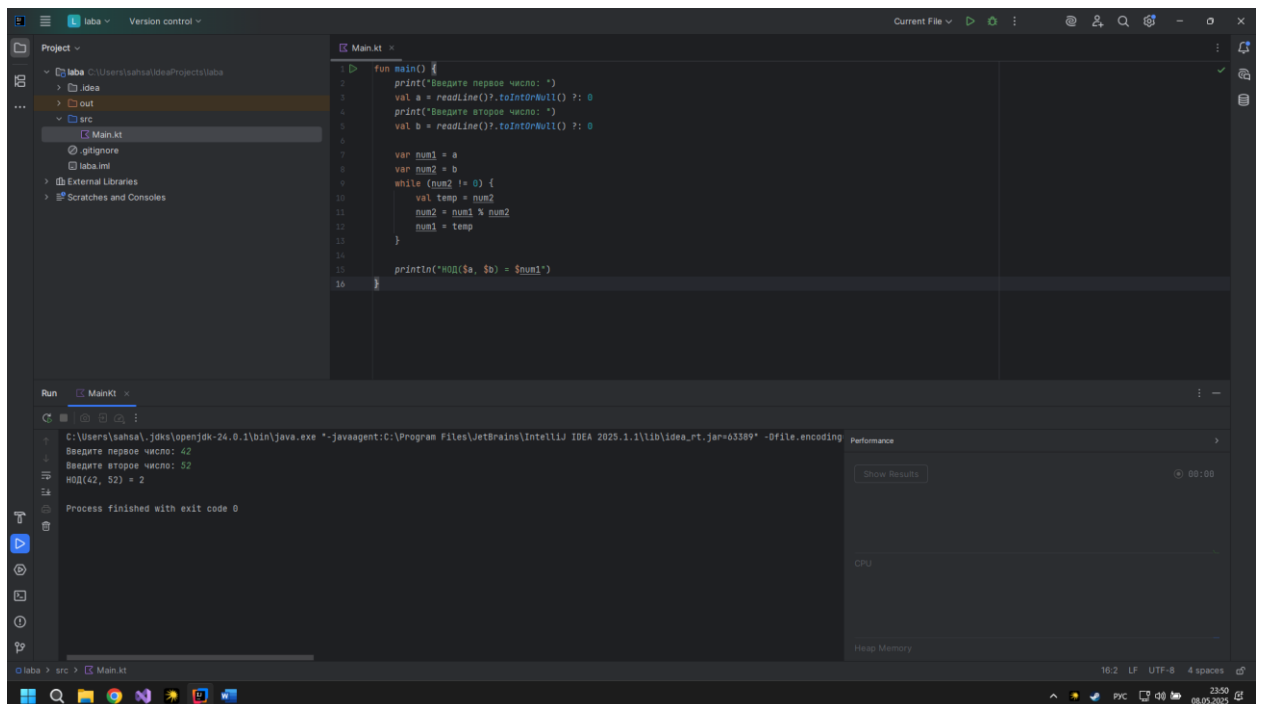
6. Вывод таблицы умножения: Напишите программу, которая выводит таблицу умножения от 1 до 10.



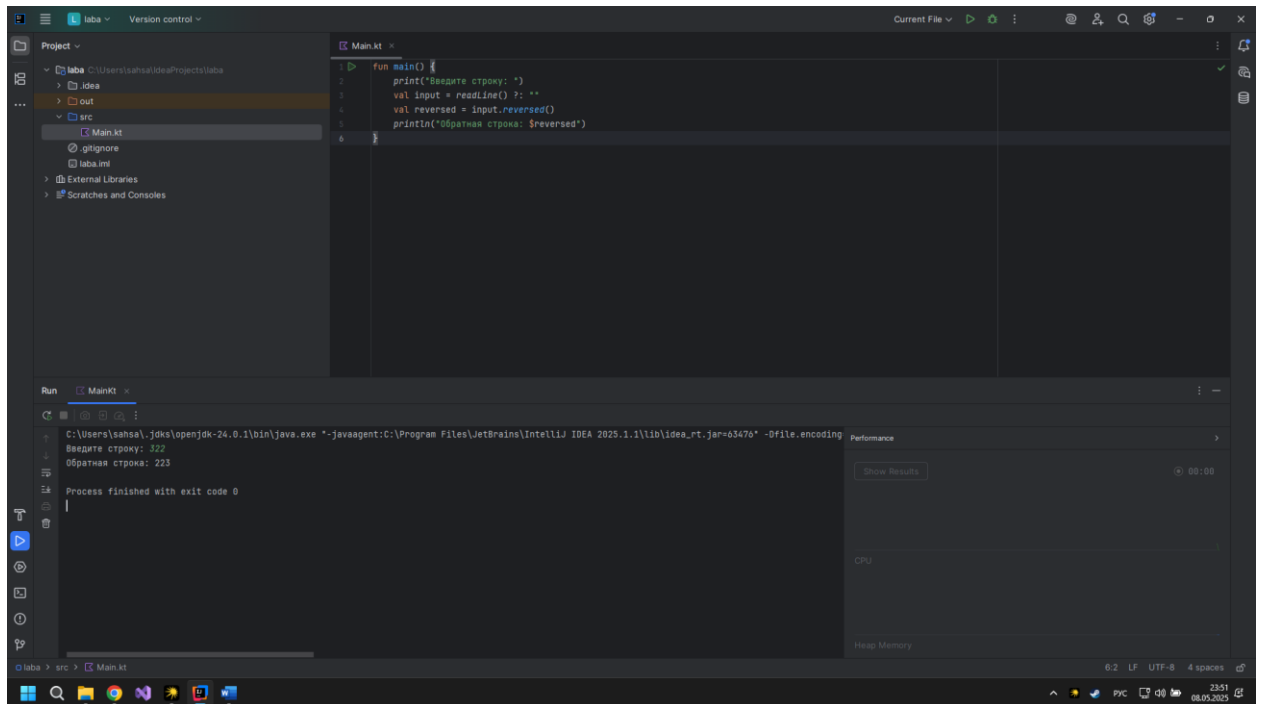
7. Фибоначчи: Сгенерируйте первые N чисел Фибоначчи (где N вводит пользователь).



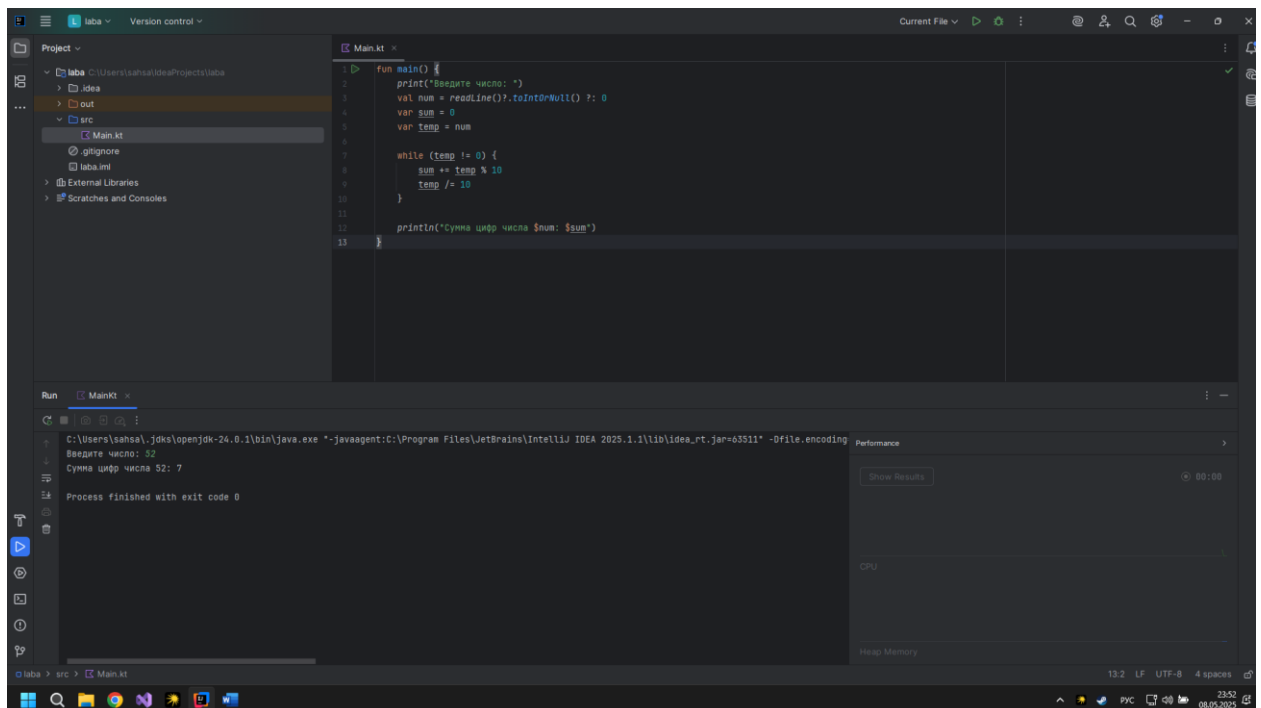
8. Наибольший общий делитель (НОД): Напишите программу, которая находит НОД двух введенных чисел с использованием алгоритма Евклида.



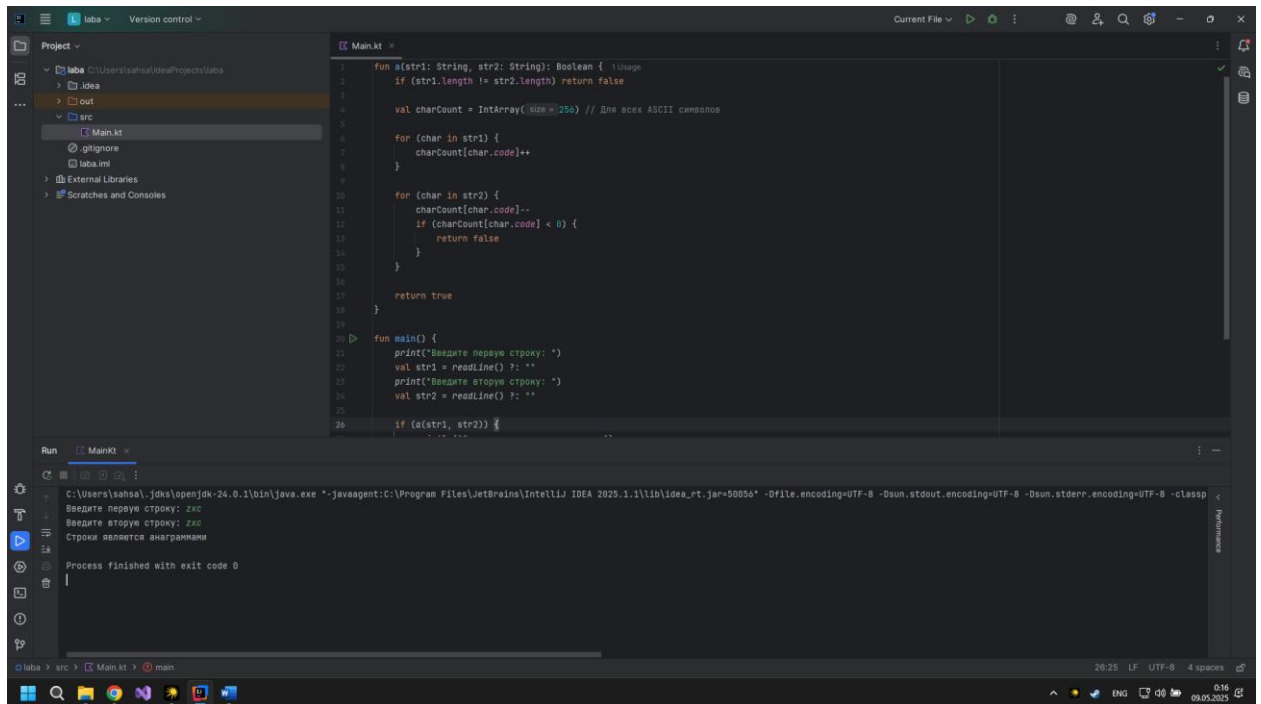
9. Обратный порядок: Пользователь вводит строку, и программа выводит ее в обратном порядке.



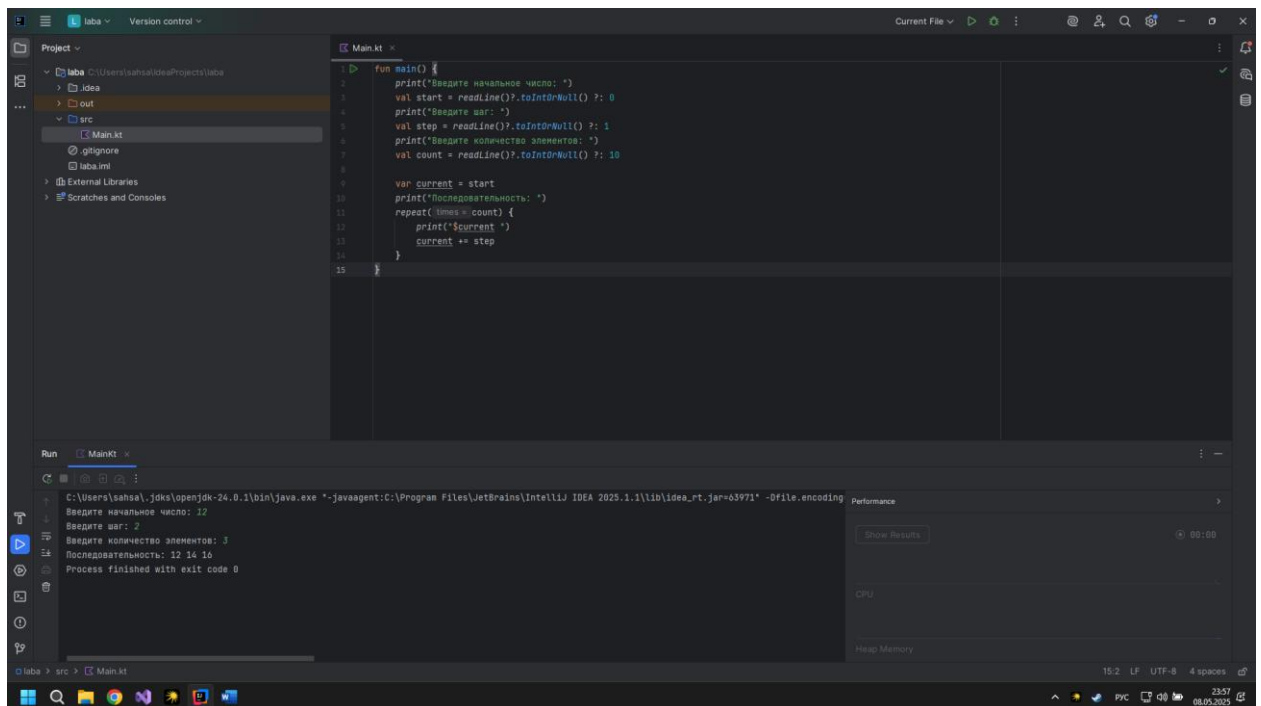
10. Сумма цифр числа: Напишите программу, которая находит сумму цифр введенного числа.



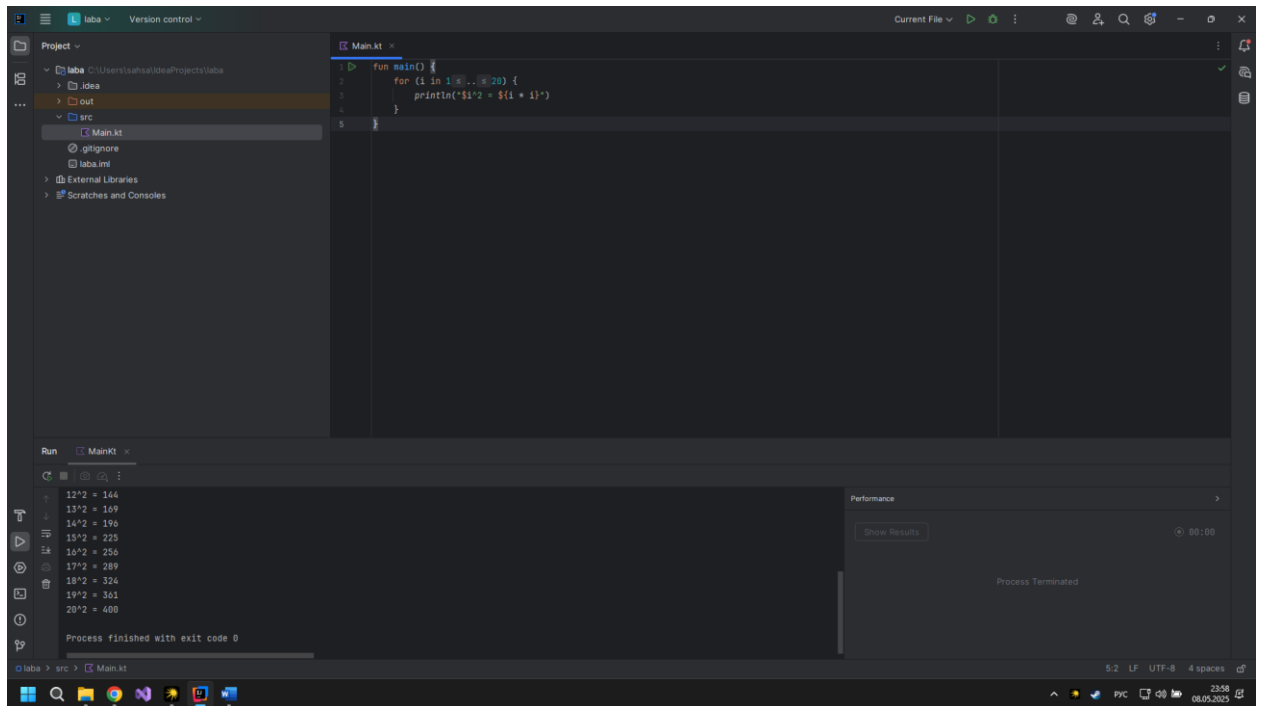
11. Анаграммы: Программа проверяет, являются ли две введенные строки анаграммами.



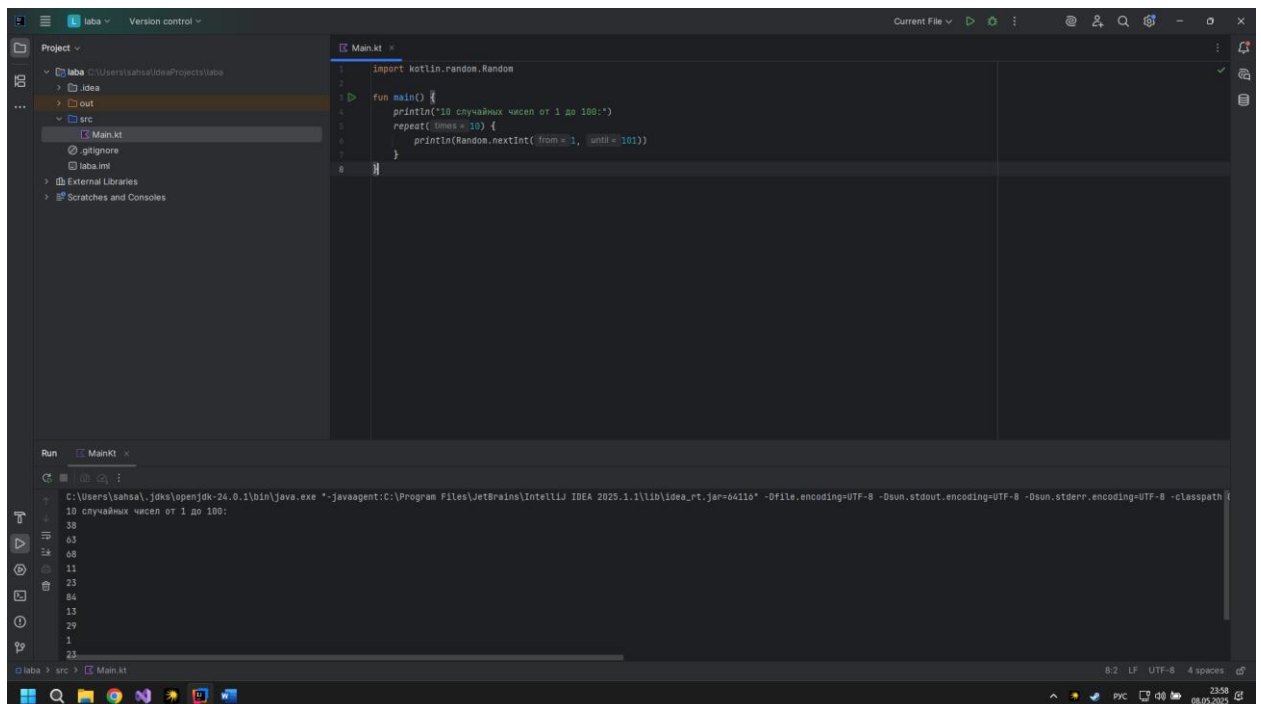
12. Числовая последовательность: Пользователь вводит начальное число и шаг, программа генерирует числовую последовательность.



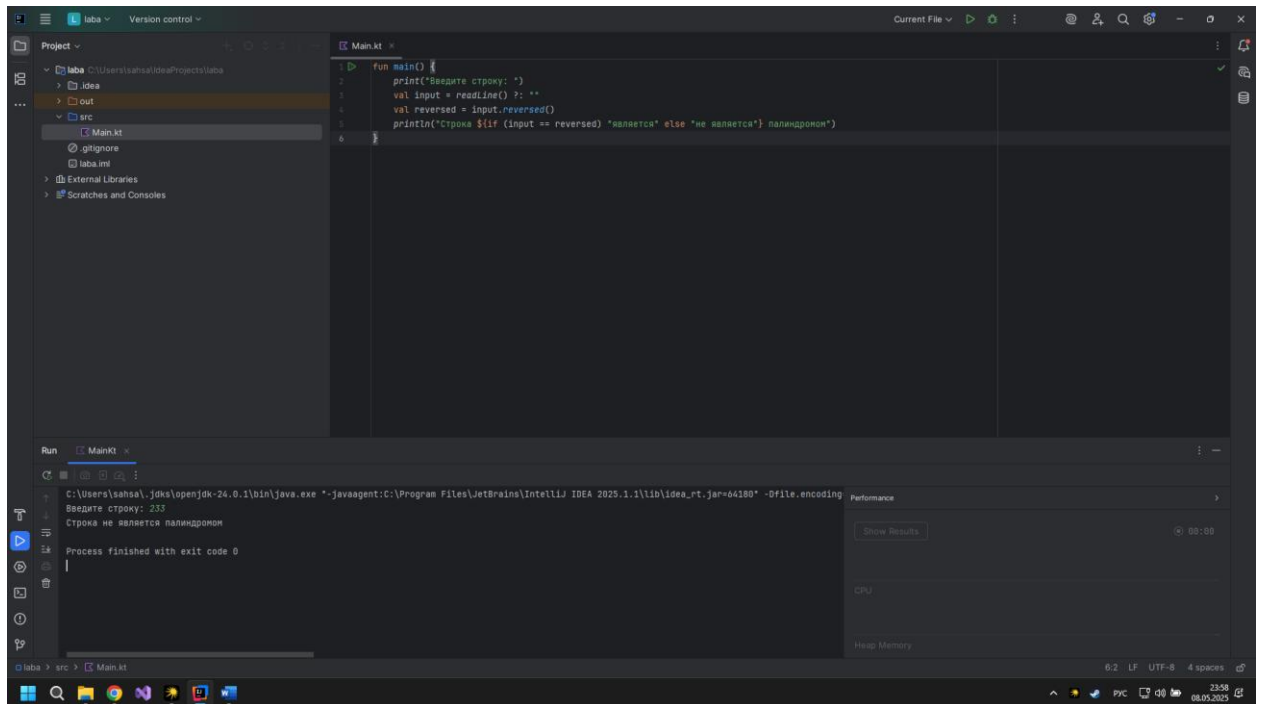
13. Таблица квадратов: Выведите таблицу квадратов чисел от 1 до 20.



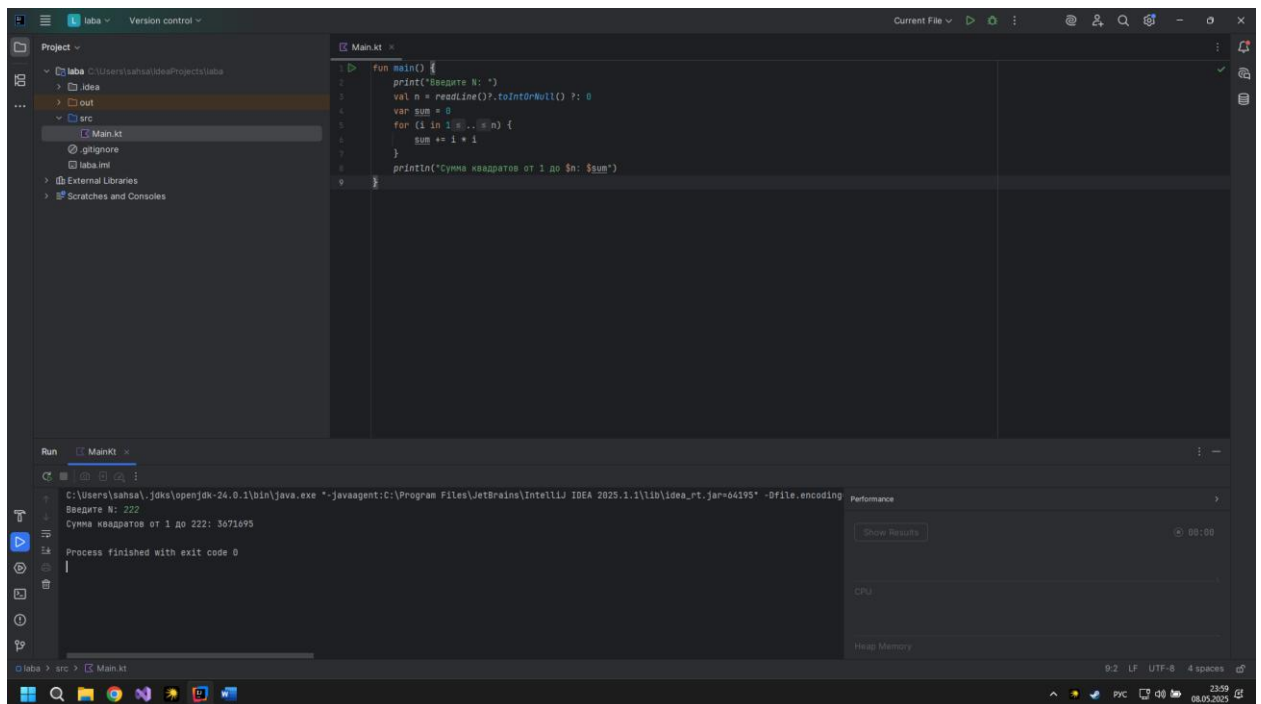
14. Генерация случайных чисел: Сгенерируйте и выведите 10 случайных чисел от 1 до 100.



15. Проверка палиндрома: Пользователь вводит строку, и программа проверяет, является ли она палиндромом.

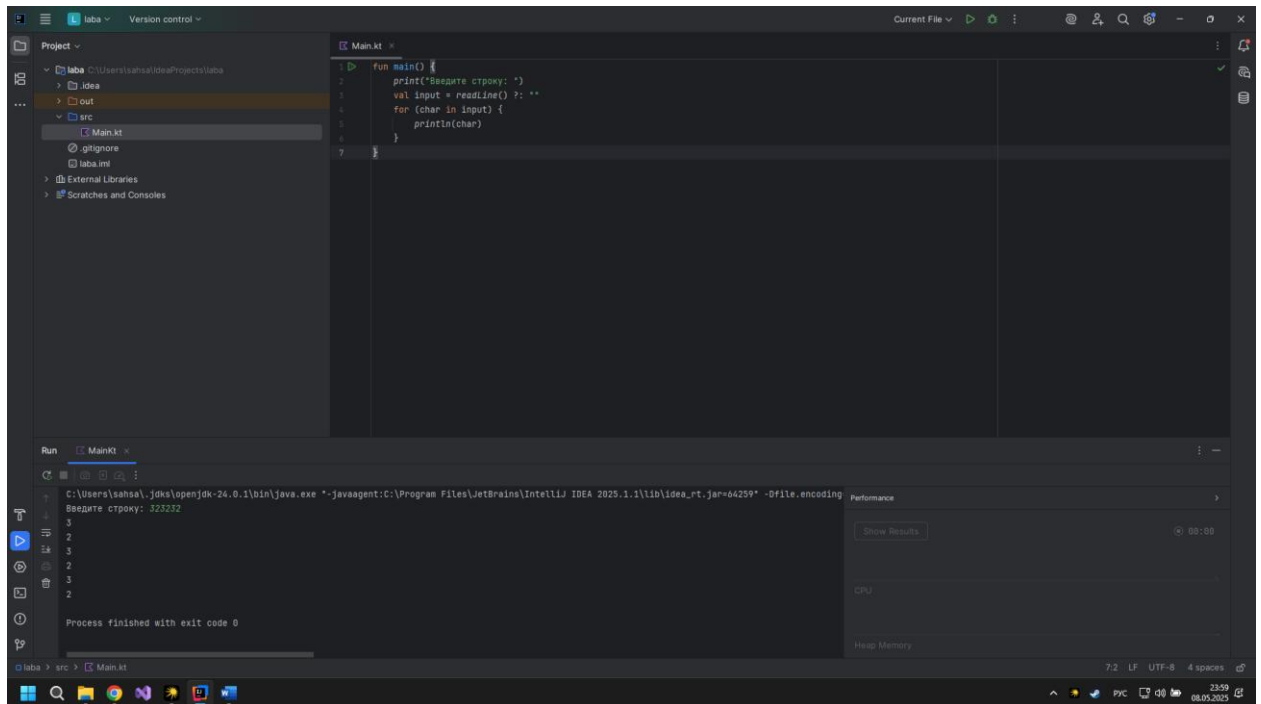


16. Сигма (сумма квадратов): Найдите сумму квадратов всех чисел от 1 до N.

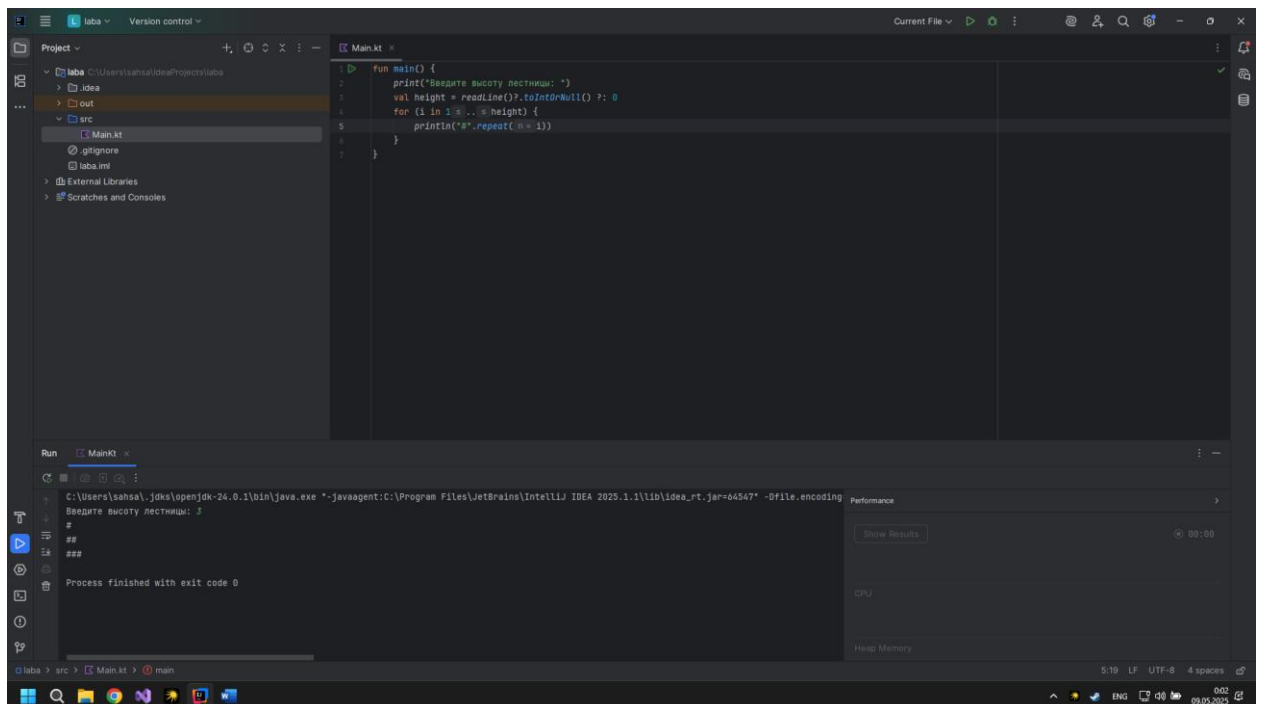


17. Вывод символов: Напишите программу, которая выводит символы строки по одному, используя циклы.

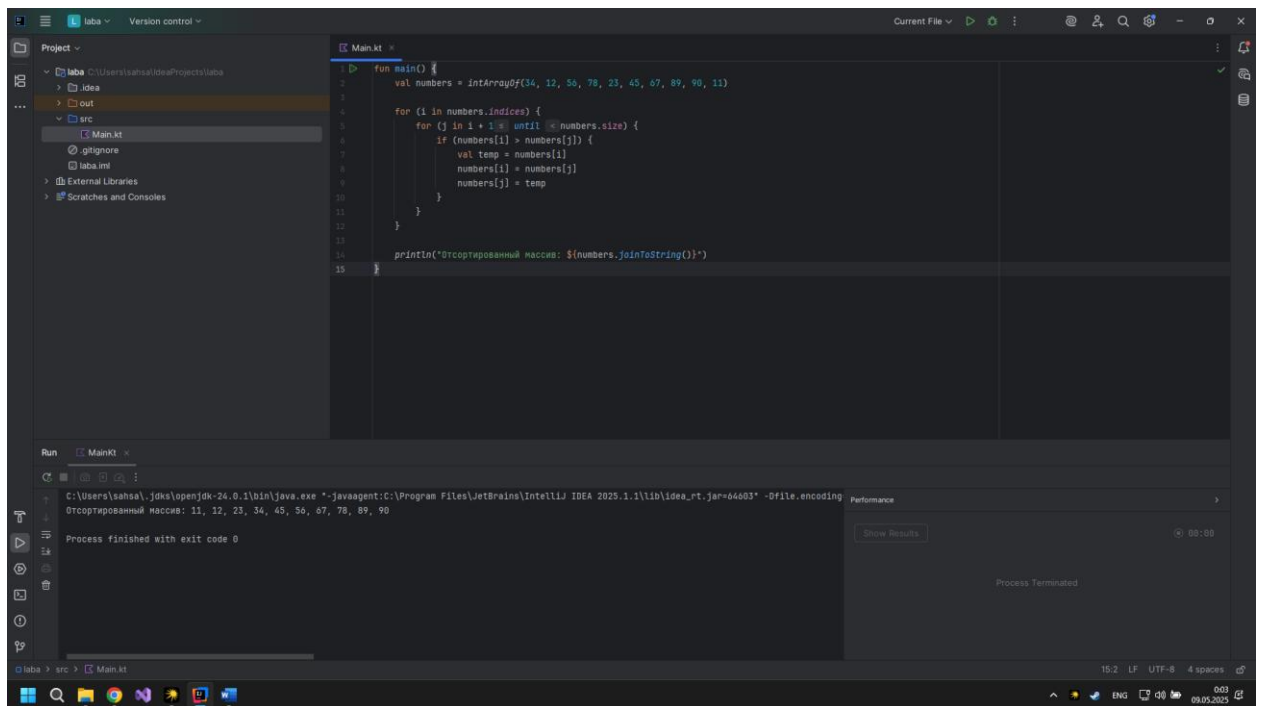




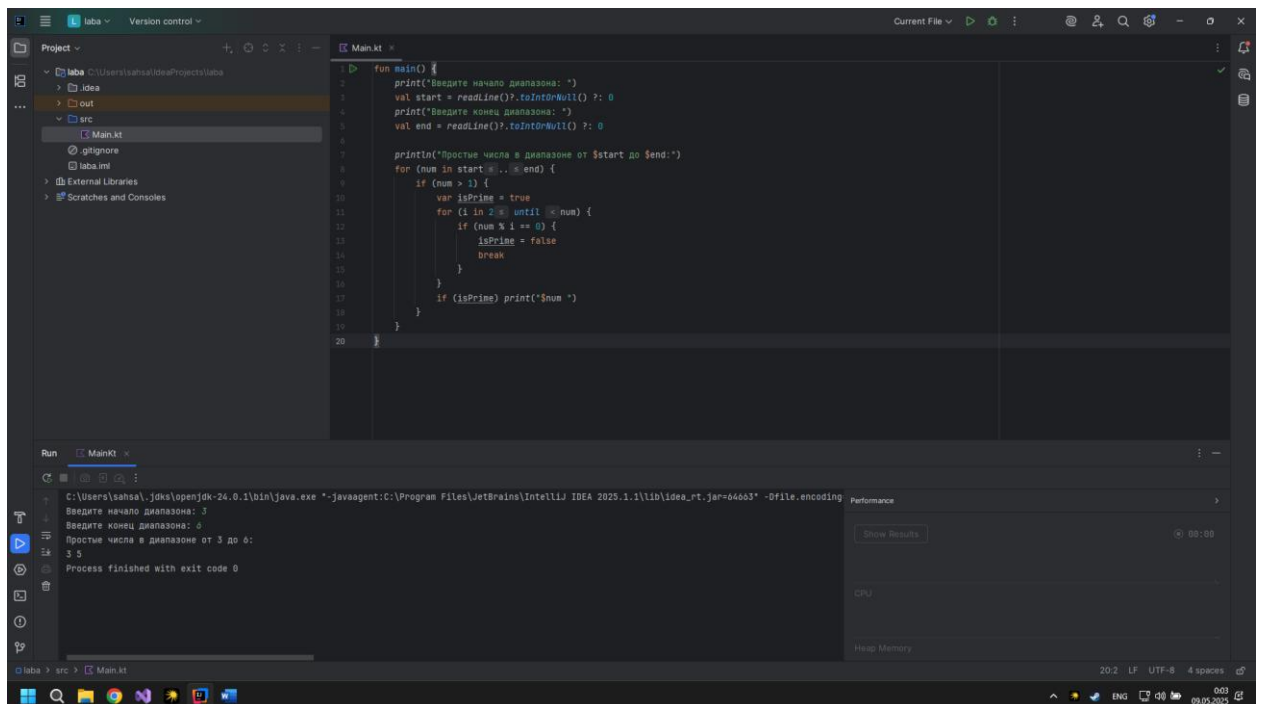
18. Задача на лестницу: Напишите программу, которая выводит лестницу из символа "#" высотой N, где N задает пользователь.



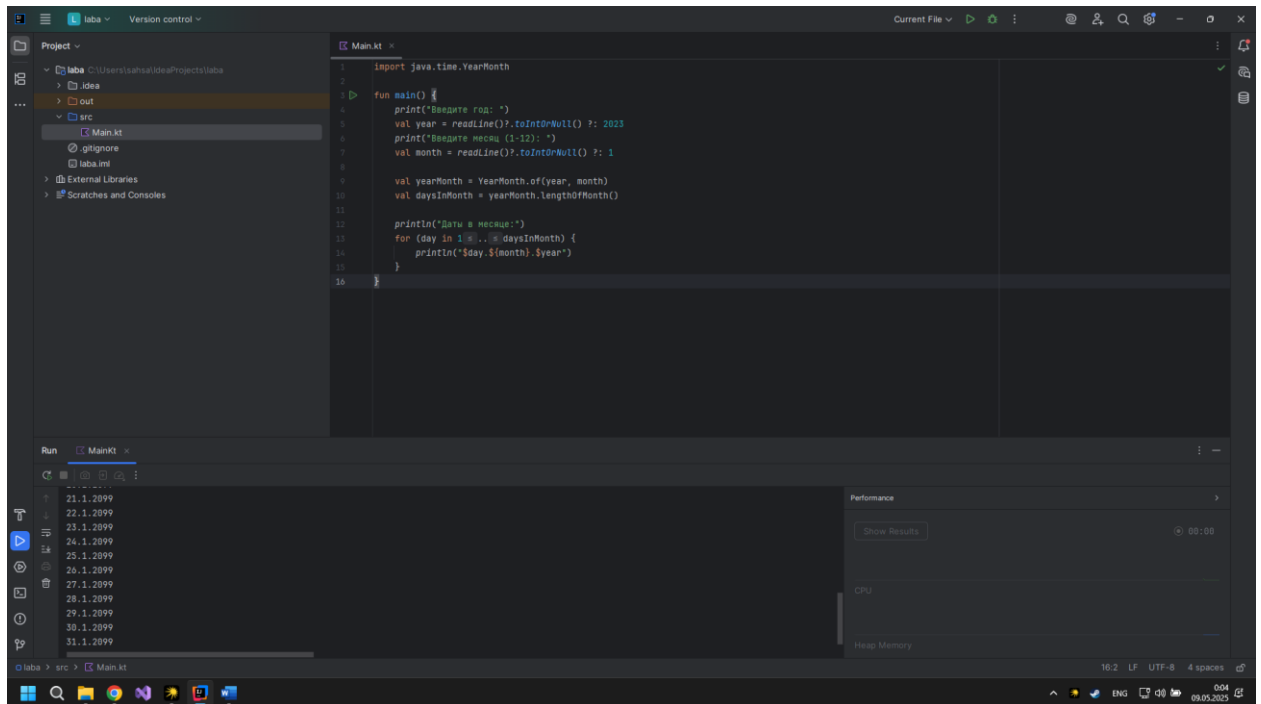
19. Сортировка списка: Используя цикл, напишите простую сортировку для двухзначных чисел в массиве.



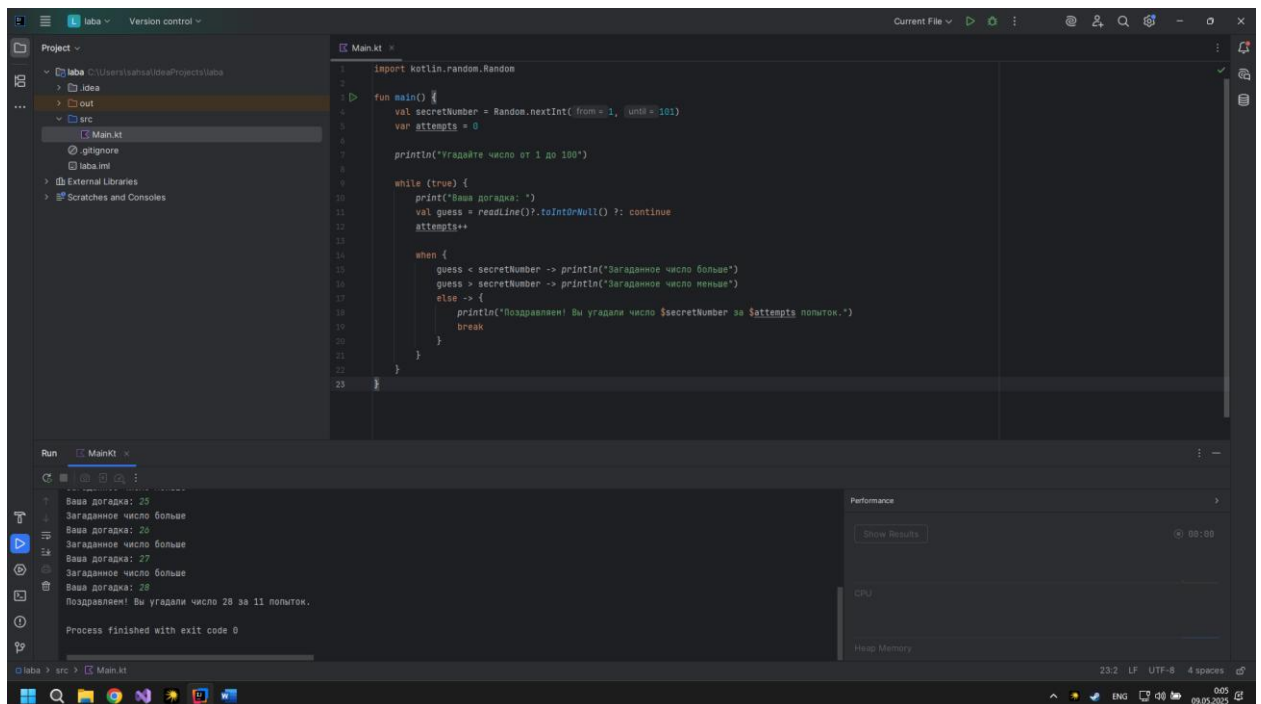
20. Простые числа в диапазоне: Выведите все простые числа в заданном пользователем диапазоне.



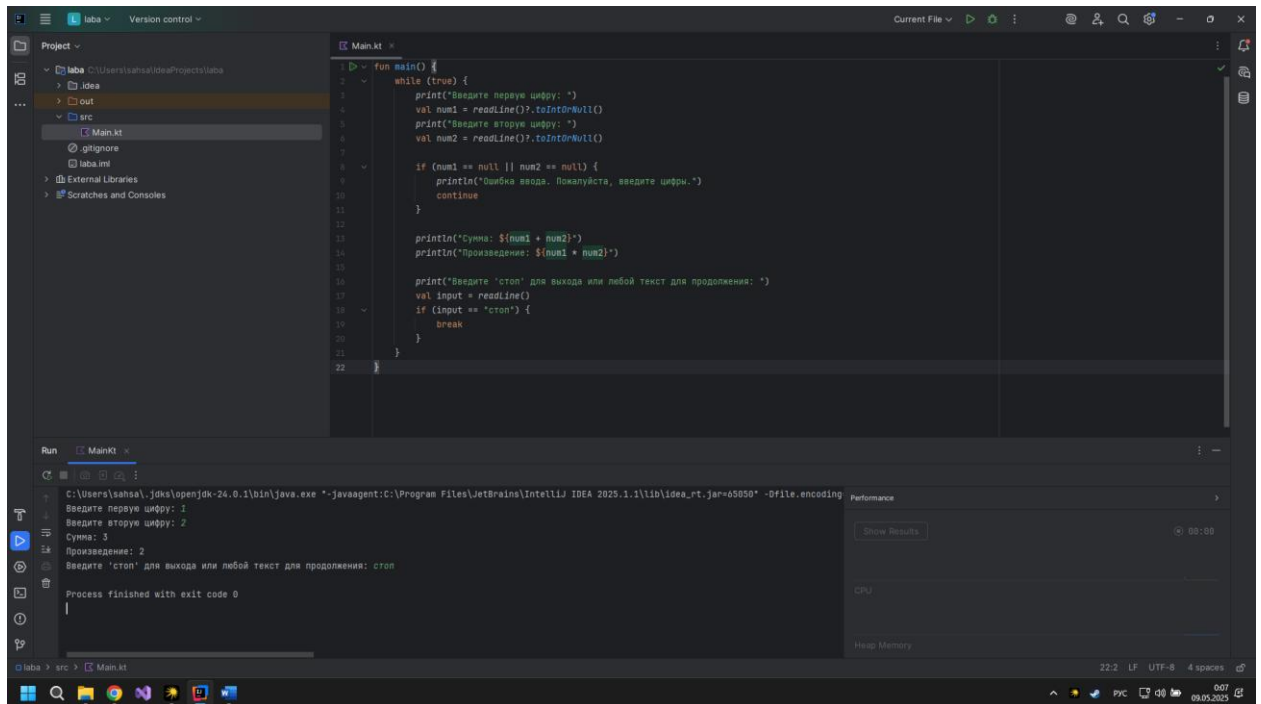
21. Вывод даты: Пользователь вводит год и месяц, программа выводит все даты в этом месяце.



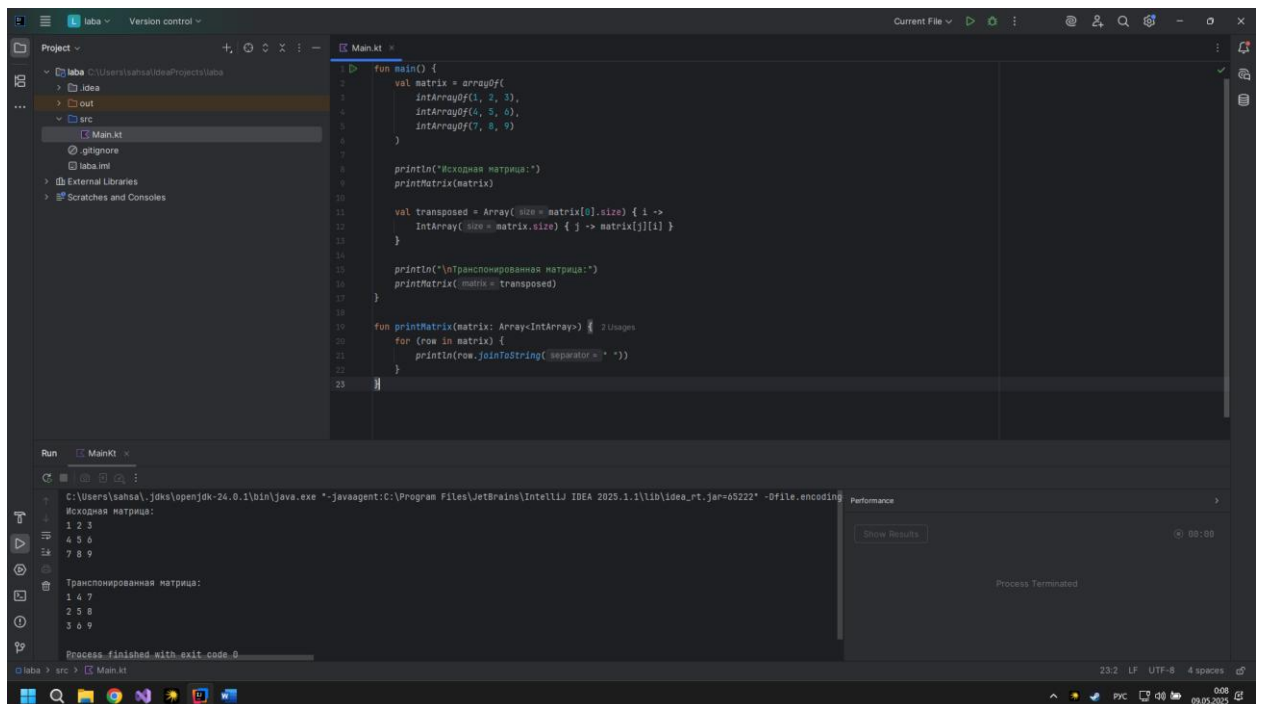
22. Угадай число: Напишите игру, в которой пользователь должен угадать случайное число от 1 до 100.



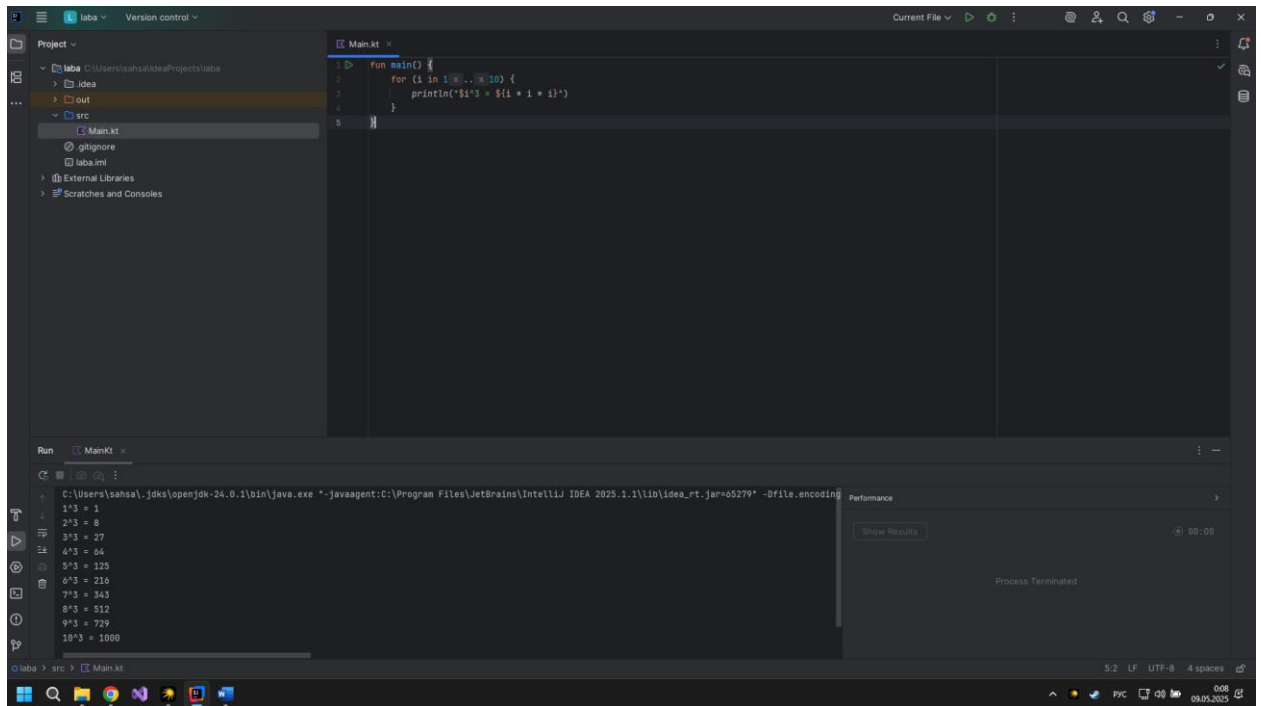
23. Сложение и умножение: Напишите программу, которая запрашивает у пользователя две цифры и повторяет сложение или умножение, до тех пор, пока пользователь не введет "стоп".



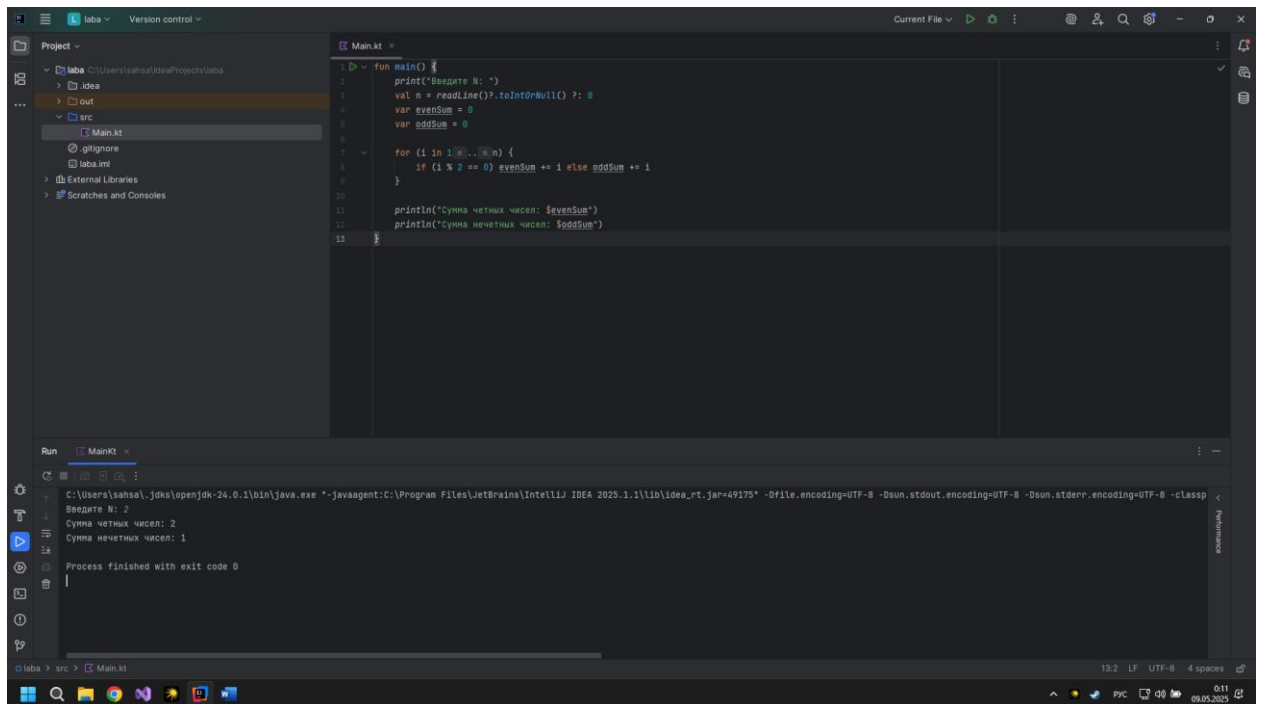
24. Транспонирование матрицы: Напишите программу, которая транспонирует матрицу (двумерный массив).



25. Кубы чисел: Выведите кубы чисел от 1 до 10.



26. Сумма четных и нечетных чисел: Пользователь вводит N, программа считает сумму четных и нечетных чисел от 1 до N.



27. Печать числа "пирамида": Напишите программу, которая выводит "пирамиду" из чисел от 1 до N.

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with a Kotlin file named `Main.kt`. The code defines a `main` function that reads an integer `n` from the command line and prints a triangular pattern of numbers. The pattern consists of `n` rows, where the `i`-th row contains the numbers `1` through `i`, followed by spaces and then the numbers `i` through `1`. For example, if `n=5`, the output is:

```
1 2 3 4 5 5 4 3 2 1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
```

The Run console shows the execution of the program, displaying the triangular pattern of numbers.

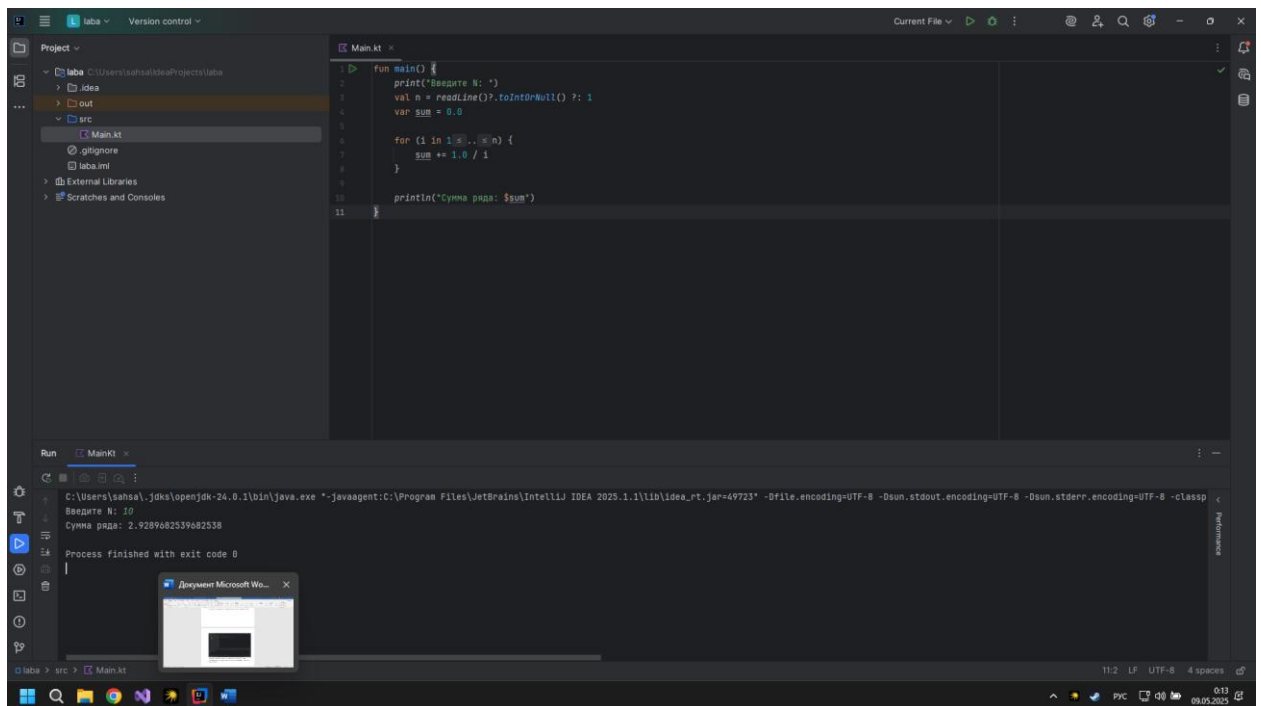
28.Определение порядка: Программа принимает N чисел и выводит их в порядке возрастания.

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with a Kotlin file named `Main.kt`. The code defines a `main` function that reads a line of text containing numbers separated by spaces, splits it into a list of strings, converts them to integers, sorts them, and prints the sorted list. For example, if the input is `4 8 1 8`, the output is:

```
Отсортированные числа: 1, 4, 8, 8
```

The Run console shows the execution of the program, displaying the sorted list of numbers.

29.Сумма ряда: Напишите программу, которая находит сумму ряда 1, 1/2, 1/3, ..., 1/N.



30. Конвертация в двоичную систему: Напишите программу, которая конвертирует целое число в двоичную систему.

