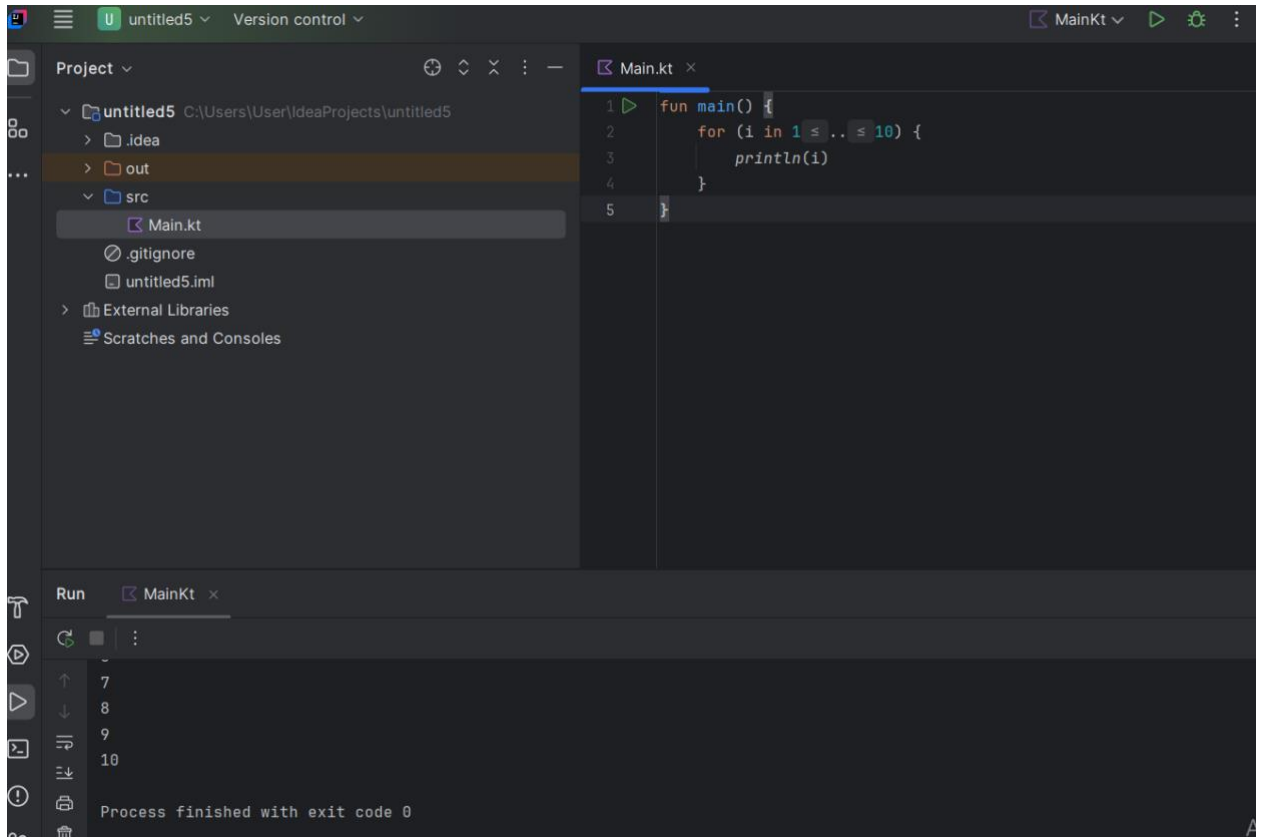


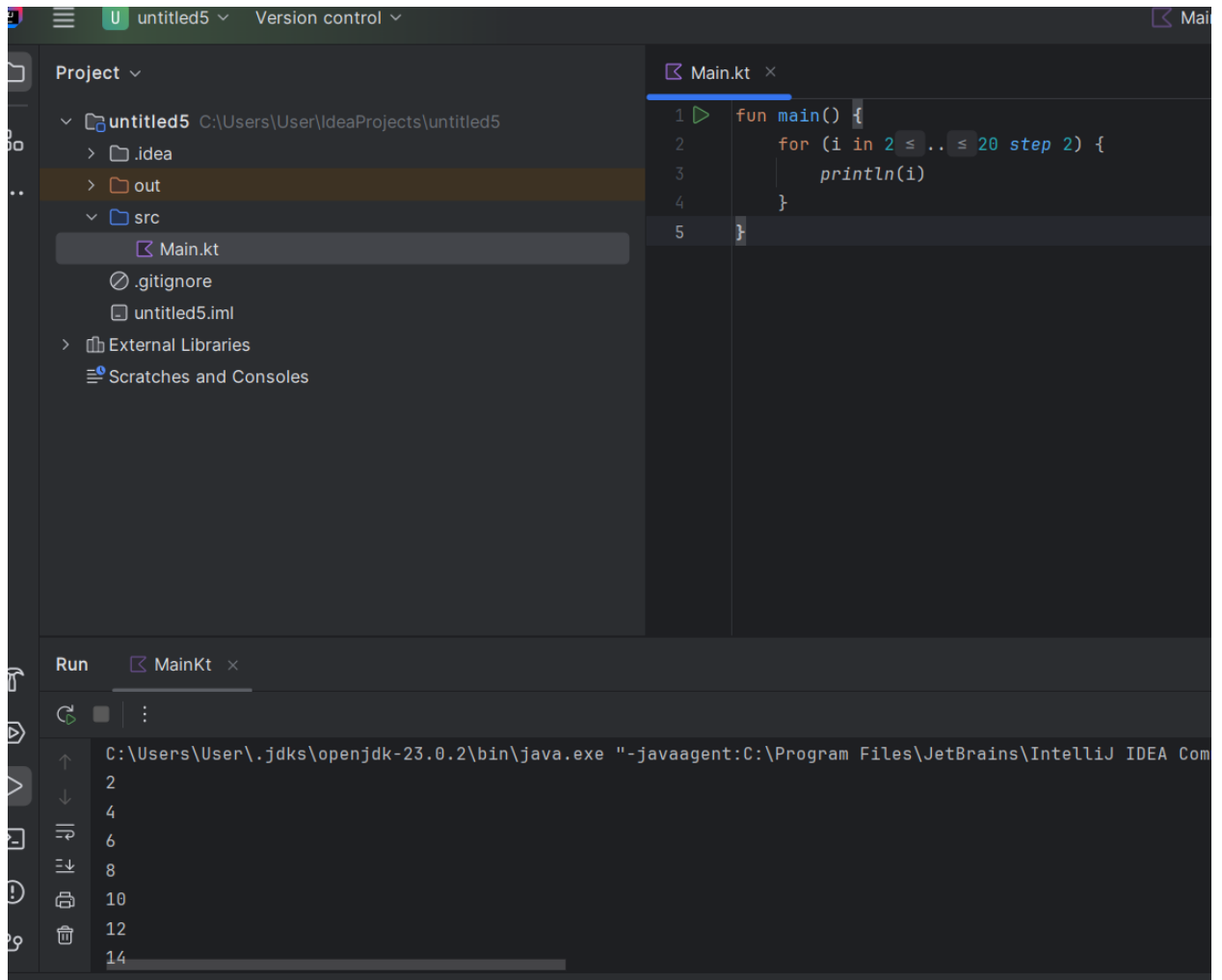
## Практическая работа 5.

### Циклы.

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



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



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

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with a project named 'untitled5'. The 'Project' view on the left shows the file structure: 'src' contains 'Main.kt'. The 'Main.kt' file is open in the editor, showing the following code:

```
1 fun main() {  
2     println("Введите число N:")  
3     val N = readLine()!!.toInt()  
4     var sum = 0  
5     for (i in 1..N) {  
6         sum += i  
7     }  
8     println("Сумма чисел от 1 до $N = $sum")  
9 }
```

The 'Run' view at the bottom shows the execution output:

```
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community  
Введите число N:  
33  
Сумма чисел от 1 до 33 = 561  
Process finished with exit code 0
```

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

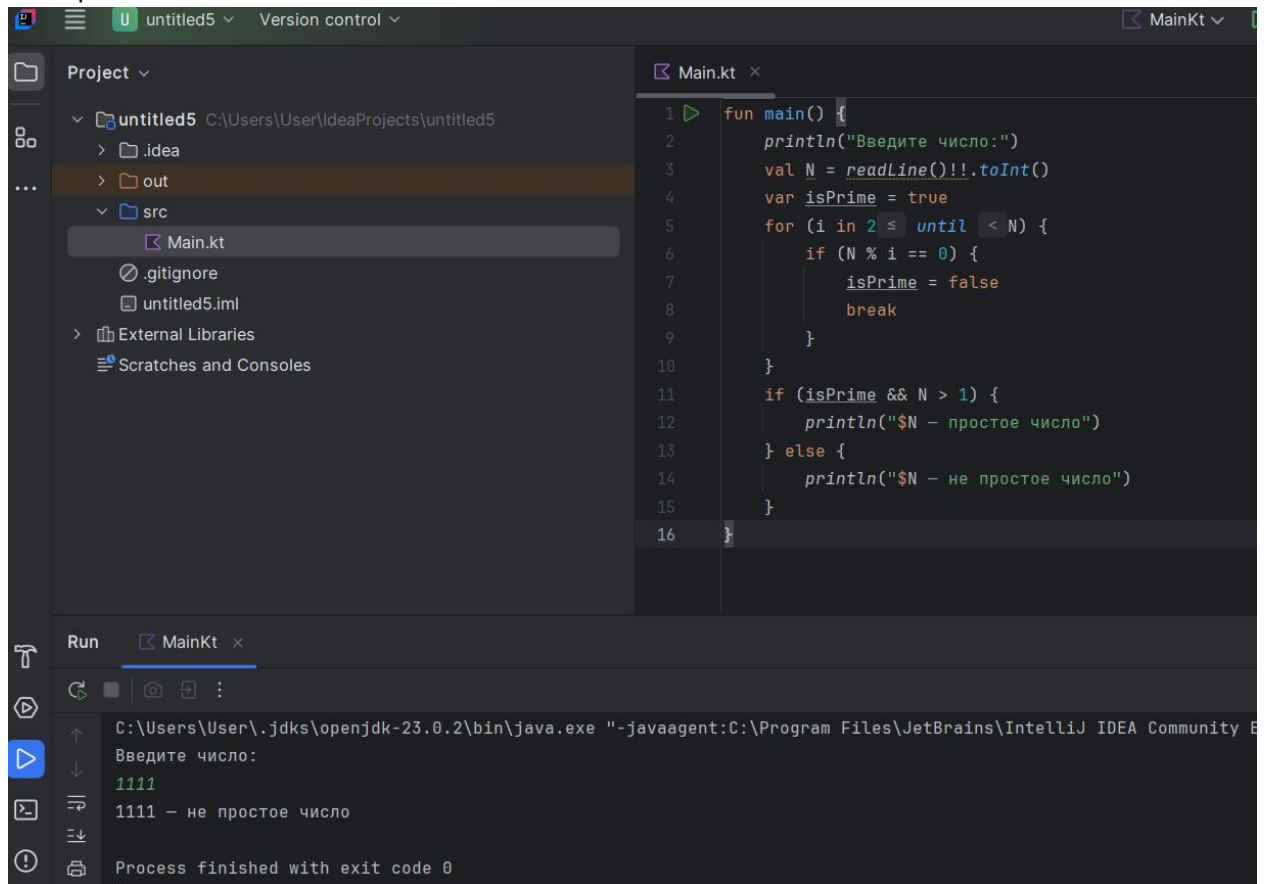
The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with a project named 'untitled5'. The 'Project' view on the left shows the file structure: 'src' contains 'Main.kt'. The 'Main.kt' file is open in the editor, showing the following code:

```
1 fun main() {  
2     println("Введите число для вычисления факториала:")  
3     val N = readLine()!!.toInt()  
4     var factorial = 1  
5     for (i in 1..N) {  
6         factorial *= i  
7     }  
8     println("Факториал числа $N = $factorial")  
9 }
```

The 'Run' view at the bottom shows the execution output:

```
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Editio  
Введите число для вычисления факториала:  
55  
Факториал числа 55 = 0  
Process finished with exit code 0
```

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



The screenshot displays the IntelliJ IDEA IDE interface. The top-left pane shows the project structure for 'untitled5', with the 'src' directory expanded to show 'Main.kt'. The top-right pane displays the Kotlin code for 'Main.kt', which implements a function to check if a number is prime. The bottom pane shows the 'Run' output, indicating that the program was executed successfully with the input '1111' and the output '1111 - не простое число'.

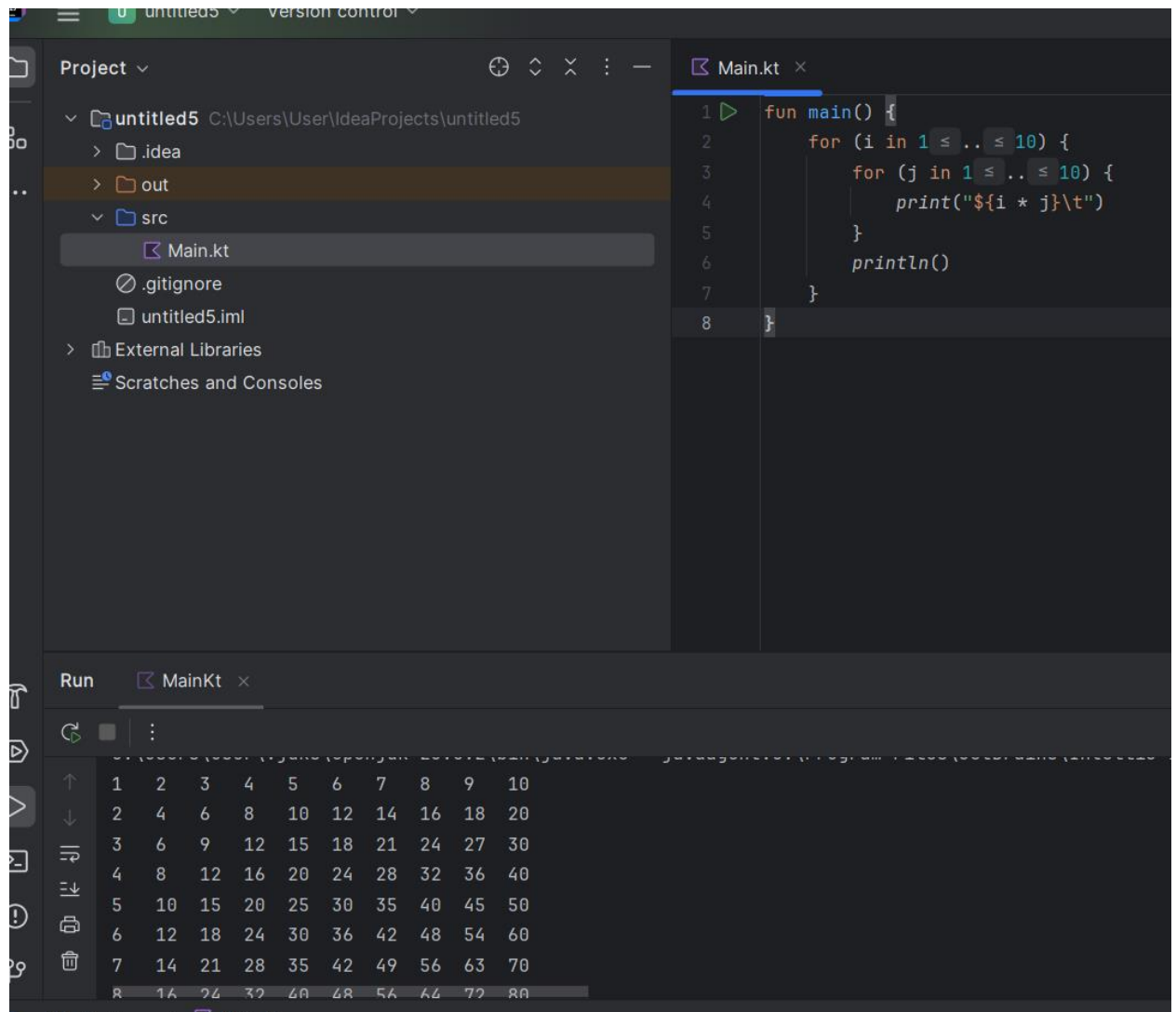
```
1 fun main() {  
2     println("Введите число:")  
3     val N = readLine()!!.toInt()  
4     var isPrime = true  
5     for (i in 2..N) {  
6         if (N % i == 0) {  
7             isPrime = false  
8             break  
9         }  
10    }  
11    if (isPrime && N > 1) {  
12        println("$N - простое число")  
13    } else {  
14        println("$N - не простое число")  
15    }  
16 }
```

Run MainKt x

C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community E

Введите число:  
1111  
1111 - не простое число  
Process finished with exit code 0

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



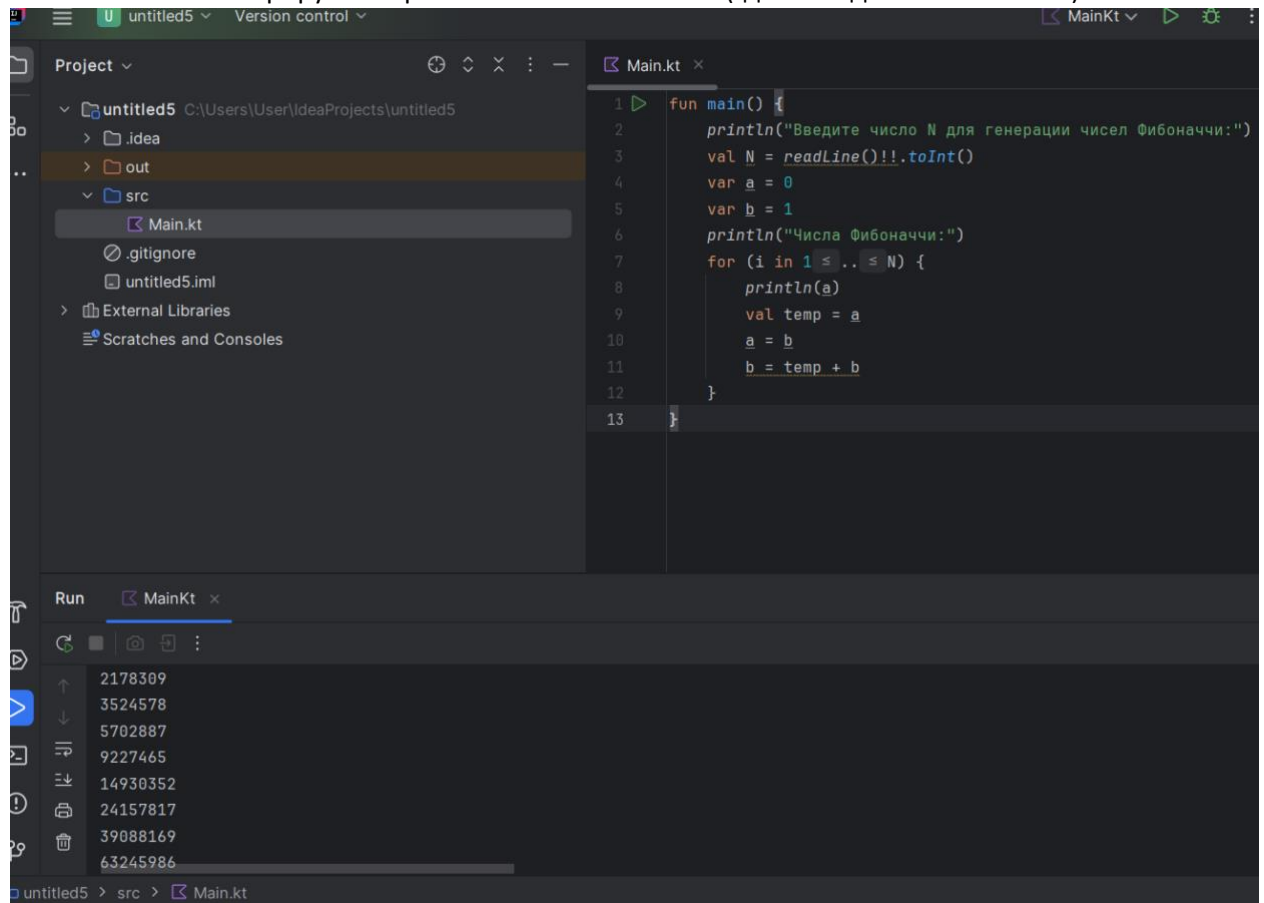
The screenshot shows an IDE with a project named 'untitled5'. The 'src' directory contains a file 'Main.kt'. The code in 'Main.kt' is as follows:

```
1 fun main() {  
2     for (i in 1..10) {  
3         for (j in 1..10) {  
4             print("${i * j}\t")  
5         }  
6         println()  
7     }  
8 }
```

The 'Run' tab at the bottom shows the output of the program, which is a 10x10 multiplication table:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

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

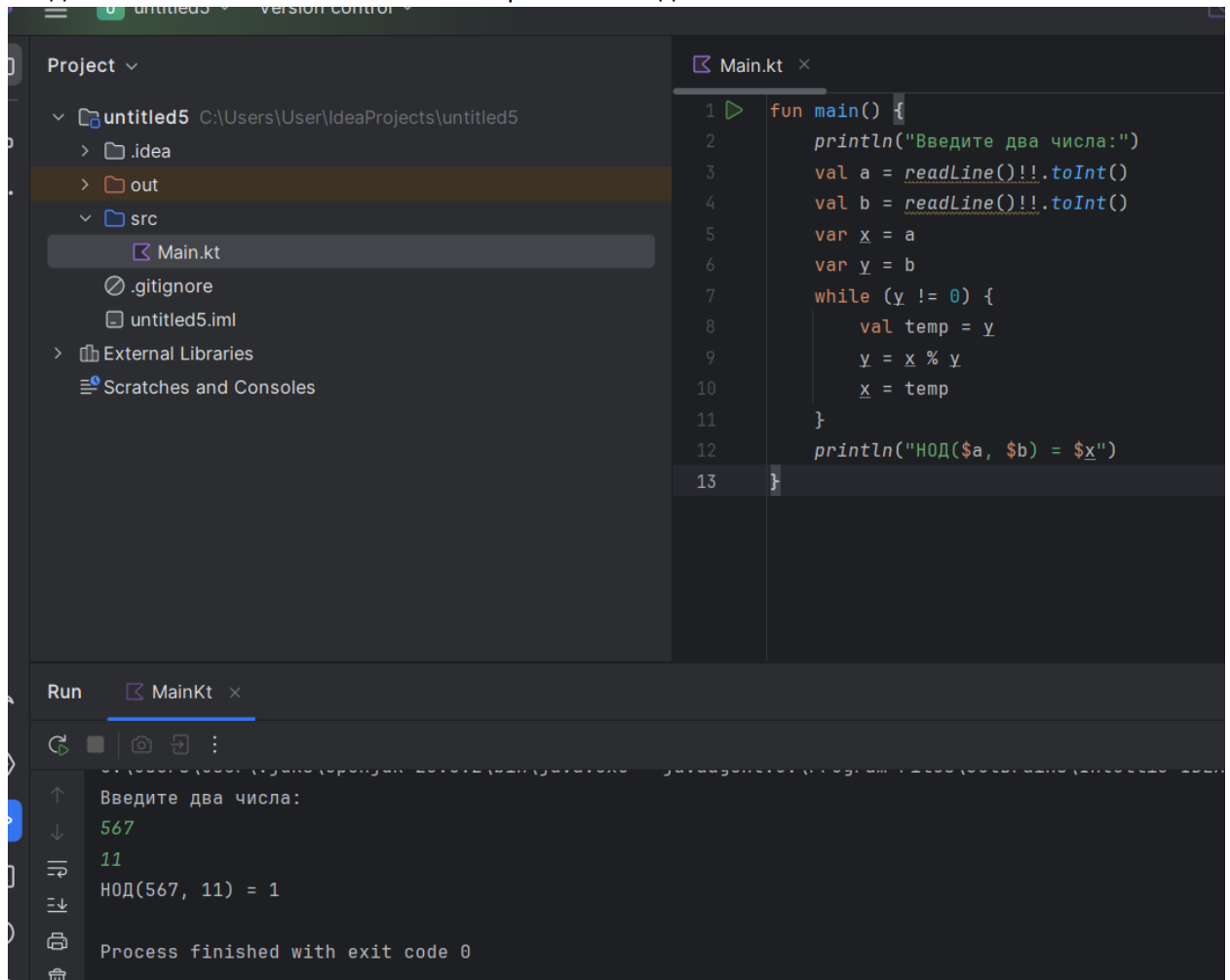


The screenshot shows an IDE with a project named 'untitled5'. The 'Project' view on the left shows the file structure: 'src' contains 'Main.kt'. The 'Main.kt' file is open in the editor, showing the following Kotlin code:

```
1 fun main() {  
2     println("Введите число N для генерации чисел Фибоначчи:")  
3     val N = readLine()!!.toInt()  
4     var a = 0  
5     var b = 1  
6     println("Числа Фибоначчи:")  
7     for (i in 1..N) {  
8         println(a)  
9         val temp = a  
10        a = b  
11        b = temp + b  
12    }  
13 }
```

The 'Run' view at the bottom shows the output of the program, which is a list of Fibonacci numbers: 2178309, 3524578, 5702887, 9227465, 14930352, 24157817, 39088169, and 63245986.

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

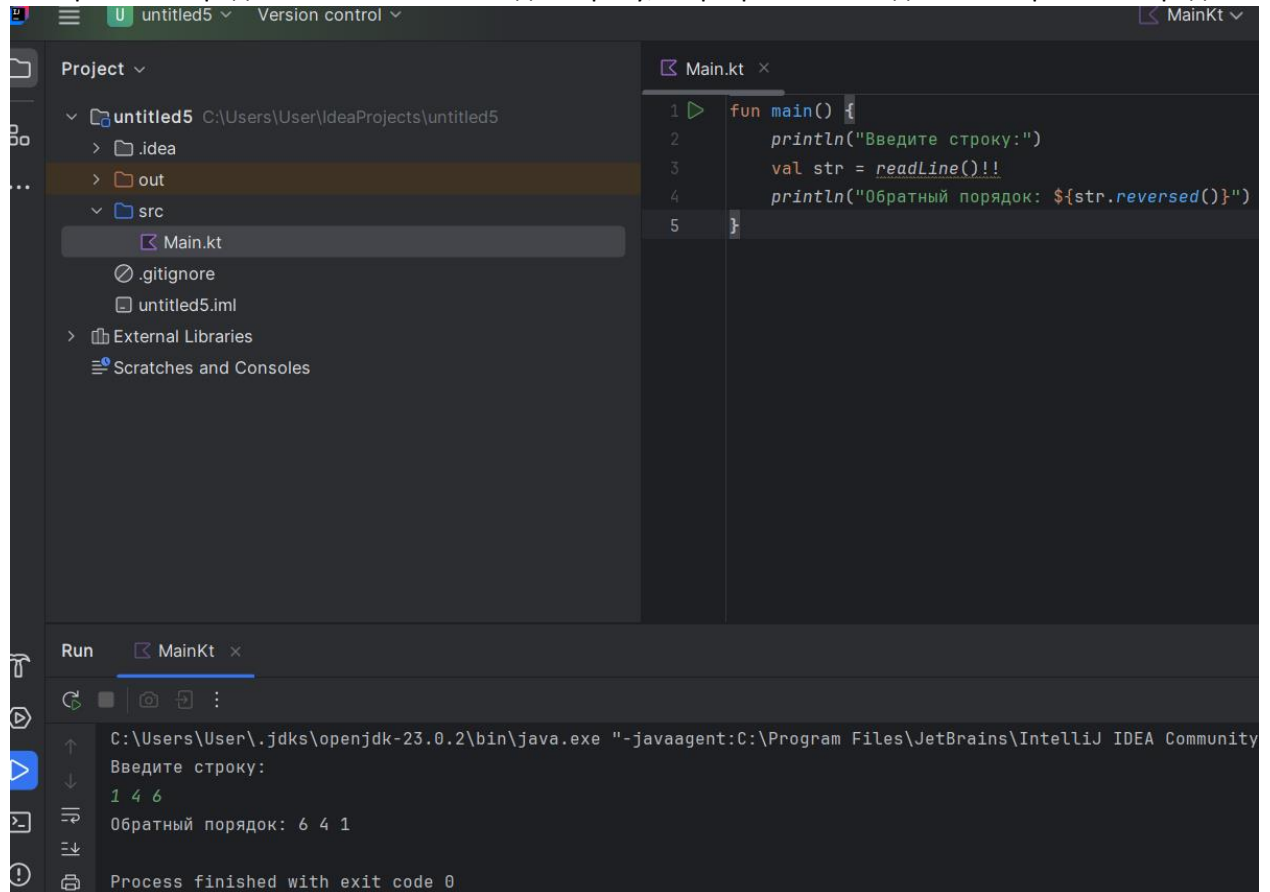


The screenshot shows an IDE with a project named 'untitled5'. The 'src' directory contains a file 'Main.kt'. The code in 'Main.kt' implements the Euclidean algorithm to find the GCD of two numbers. The program prompts the user to enter two numbers, reads them, and then calculates the GCD using a while loop. The result is printed as 'НОД(\$a, \$b) = \$x'.

```
1 fun main() {  
2     println("Введите два числа:")  
3     val a = readLine()!!.toInt()  
4     val b = readLine()!!.toInt()  
5     var x = a  
6     var y = b  
7     while (y != 0) {  
8         val temp = y  
9         y = x % y  
10        x = temp  
11    }  
12    println("НОД($a, $b) = $x")  
13 }
```

The Run console shows the execution of the program. It prompts 'Введите два числа:', the user enters '567' and '11', and the program outputs 'НОД(567, 11) = 1'. The process finished with exit code 0.

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



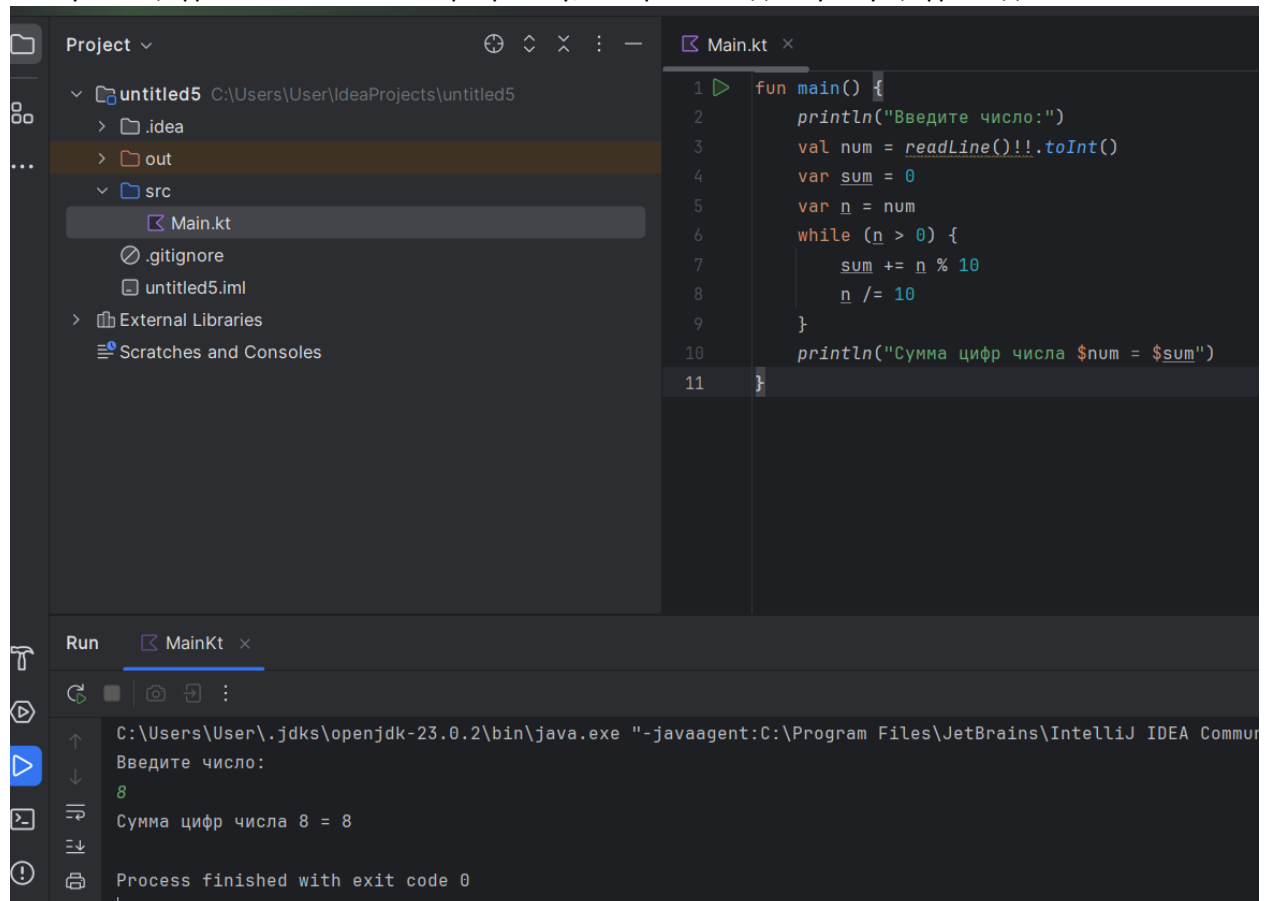
The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface. The Project view on the left shows the project structure with 'Main.kt' selected. The editor window displays the following Kotlin code:

```
1 fun main() {  
2     println("Введите строку:")  
3     val str = readLine()!!  
4     println("Обратный порядок: ${str.reversed()}")  
5 }
```

The Run window at the bottom shows the execution output:

```
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community  
Введите строку:  
1 4 6  
Обратный порядок: 6 4 1  
Process finished with exit code 0
```

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



The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface. The Project view on the left shows the project structure with 'Main.kt' selected. The editor window displays the following Kotlin code:

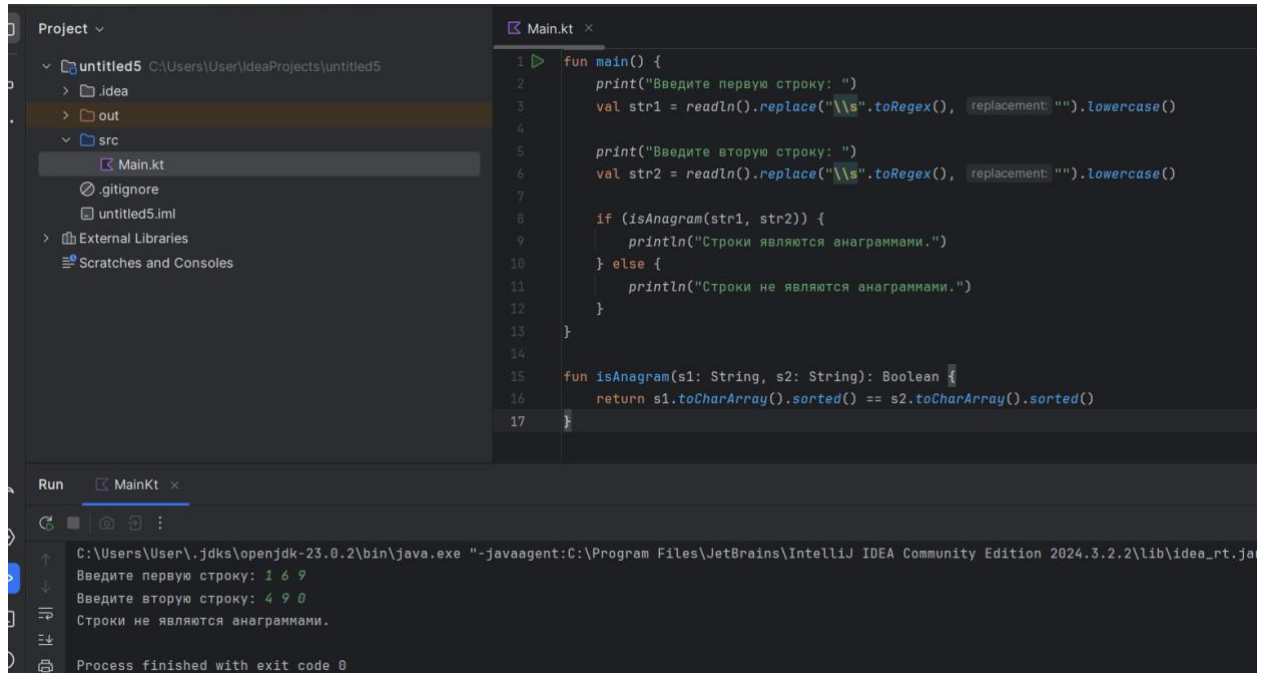
```
1 fun main() {  
2     println("Введите число:")  
3     val num = readLine()!!.toInt()  
4     var sum = 0  
5     var n = num  
6     while (n > 0) {  
7         sum += n % 10  
8         n /= 10  
9     }  
10    println("Сумма цифр числа $num = $sum")  
11 }
```

The Run window at the bottom shows the execution output:

```
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Commu  
Введите число:  
8  
Сумма цифр числа 8 = 8  
Process finished with exit code 0
```



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

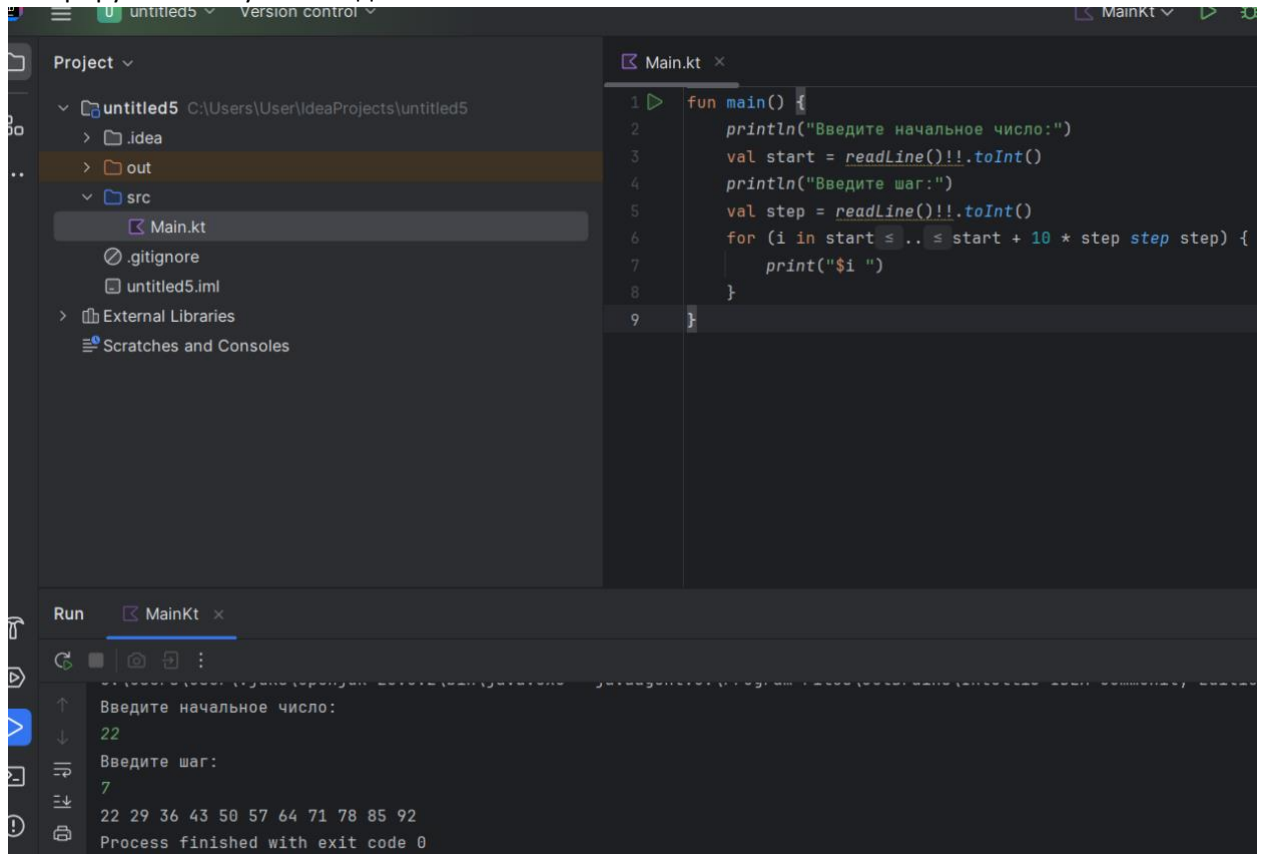


```
Project
└─ untitled5 C:\Users\User\IdeaProjects\untitled5
   └─ src
      └─ Main.kt
         .gitignore
         untitled5.iml
   External Libraries
   Scratches and Consoles

Main.kt
1 fun main() {
2     print("Введите первую строку: ")
3     val str1 = readln().replace("\\s".toRegex(), replacement: "").lowercase()
4
5     print("Введите вторую строку: ")
6     val str2 = readln().replace("\\s".toRegex(), replacement: "").lowercase()
7
8     if (isAnagram(str1, str2)) {
9         println("Строки являются анаграммами.")
10    } else {
11        println("Строки не являются анаграммами.")
12    }
13 }
14
15 fun isAnagram(s1: String, s2: String): Boolean {
16     return s1.toCharArray().sorted() == s2.toCharArray().sorted()
17 }

Run MainKt
C:\Users\User\.jids\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3.2.2\lib\idea_rt.jar"
Введите первую строку: 1 6 9
Введите вторую строку: 4 9 0
Строки не являются анаграммами.
Process finished with exit code 0
```

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



```
Project
└─ untitled5 C:\Users\User\IdeaProjects\untitled5
   └─ src
      └─ Main.kt
         .gitignore
         untitled5.iml
   External Libraries
   Scratches and Consoles

Main.kt
1 fun main() {
2     println("Введите начальное число:")
3     val start = readLine()!!.toInt()
4     println("Введите шаг:")
5     val step = readLine()!!.toInt()
6     for (i in start..start + 10 * step step step) {
7         print("$i ")
8     }
9 }

Run MainKt
Введите начальное число:
22
Введите шаг:
7
22 29 36 43 50 57 64 71 78 85 92
Process finished with exit code 0
```

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

The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with a project named 'untitled5'. The 'src' directory contains a file 'Main.kt'. The code in 'Main.kt' is as follows:

```
1 fun main() {  
2     for (i in 1..20) {  
3         println("Квадрат числа $i = ${i * i}")  
4     }  
5 }
```

The 'Run' tab is active, showing the output of the program:

```
Квадрат числа 2 = 4  
Квадрат числа 3 = 9  
Квадрат числа 4 = 16  
Квадрат числа 5 = 25  
Квадрат числа 6 = 36  
Квадрат числа 7 = 49  
Квадрат числа 8 = 64
```

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

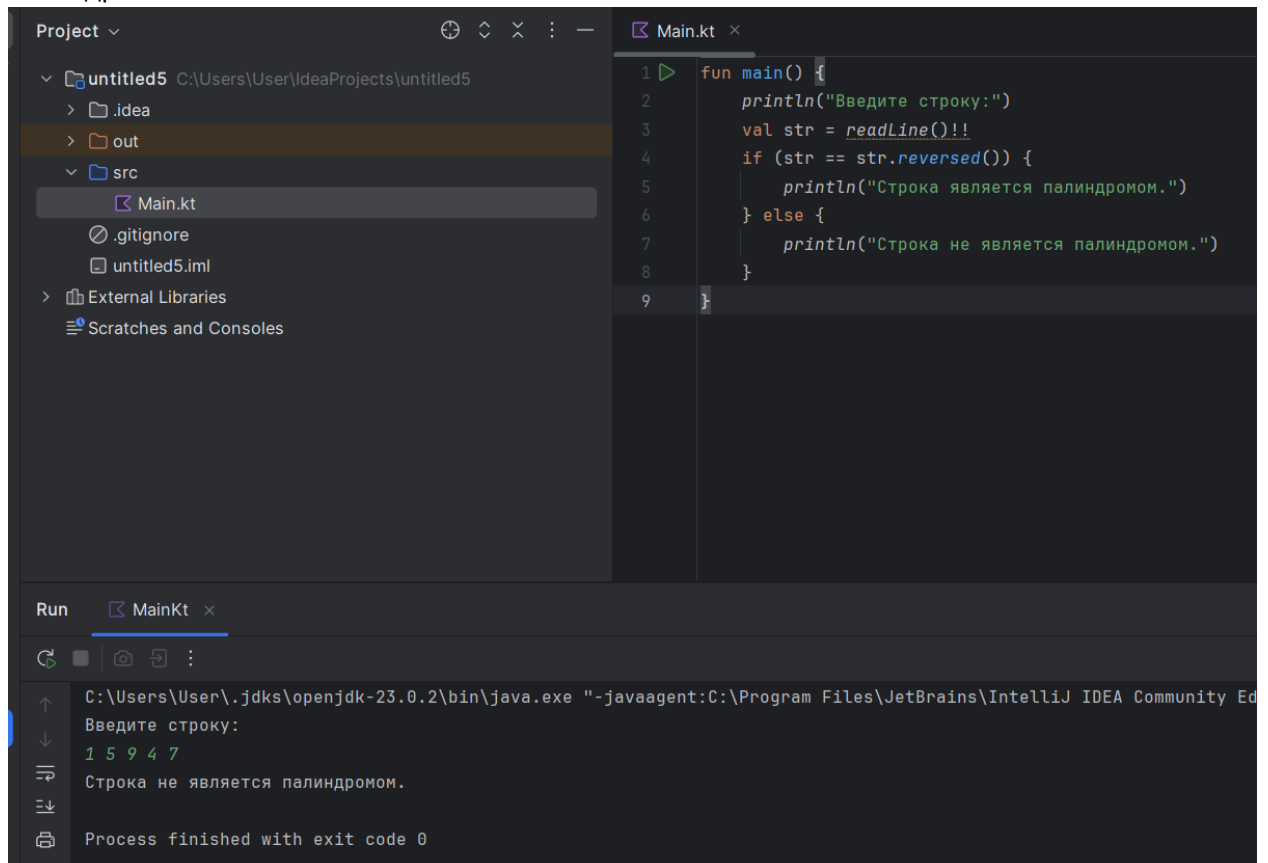
The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with a project named 'untitled5'. The 'src' directory contains a file 'Main.kt'. The code in 'Main.kt' is as follows:

```
1 import kotlin.random.Random  
2  
3 fun main() {  
4     for (i in 1..10) {  
5         println(Random.nextInt(from: 1, until: 101))  
6     }  
7 }
```

The 'Run' tab is active, showing the output of the program:

```
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community E  
26  
83  
35  
9  
14  
65  
10
```

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

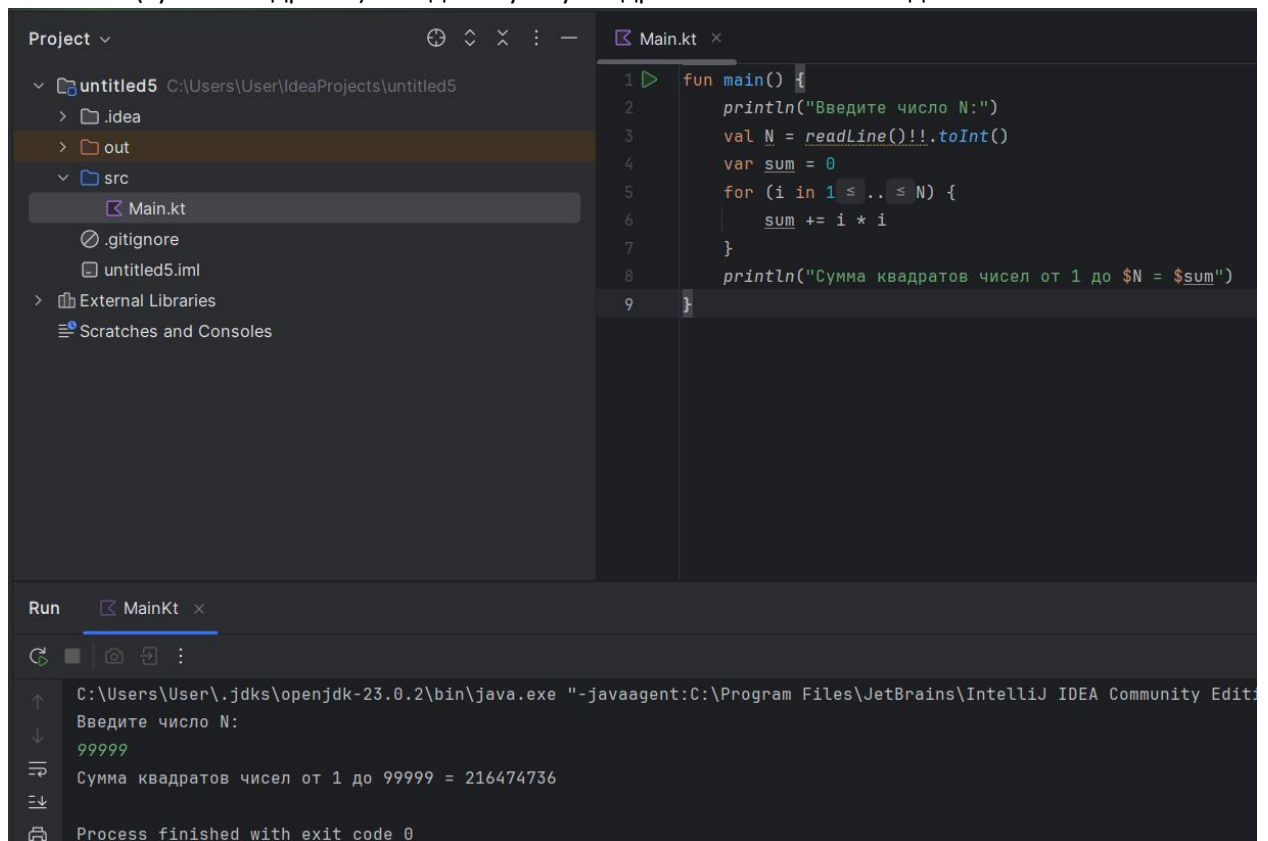


```
Project
└─ untitled5 C:\Users\User\IdeaProjects\untitled5
   └─ src
      └─ Main.kt
         .gitignore
         untitled5.iml
   External Libraries
   Scratches and Consoles

Main.kt
1 fun main() {
2     println("Введите строку:")
3     val str = readLine()!!
4     if (str == str.reversed()) {
5         println("Строка является палиндромом.")
6     } else {
7         println("Строка не является палиндромом.")
8     }
9 }

Run MainKt
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Ed
Введите строку:
1 5 9 4 7
Строка не является палиндромом.
Process finished with exit code 0
```

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

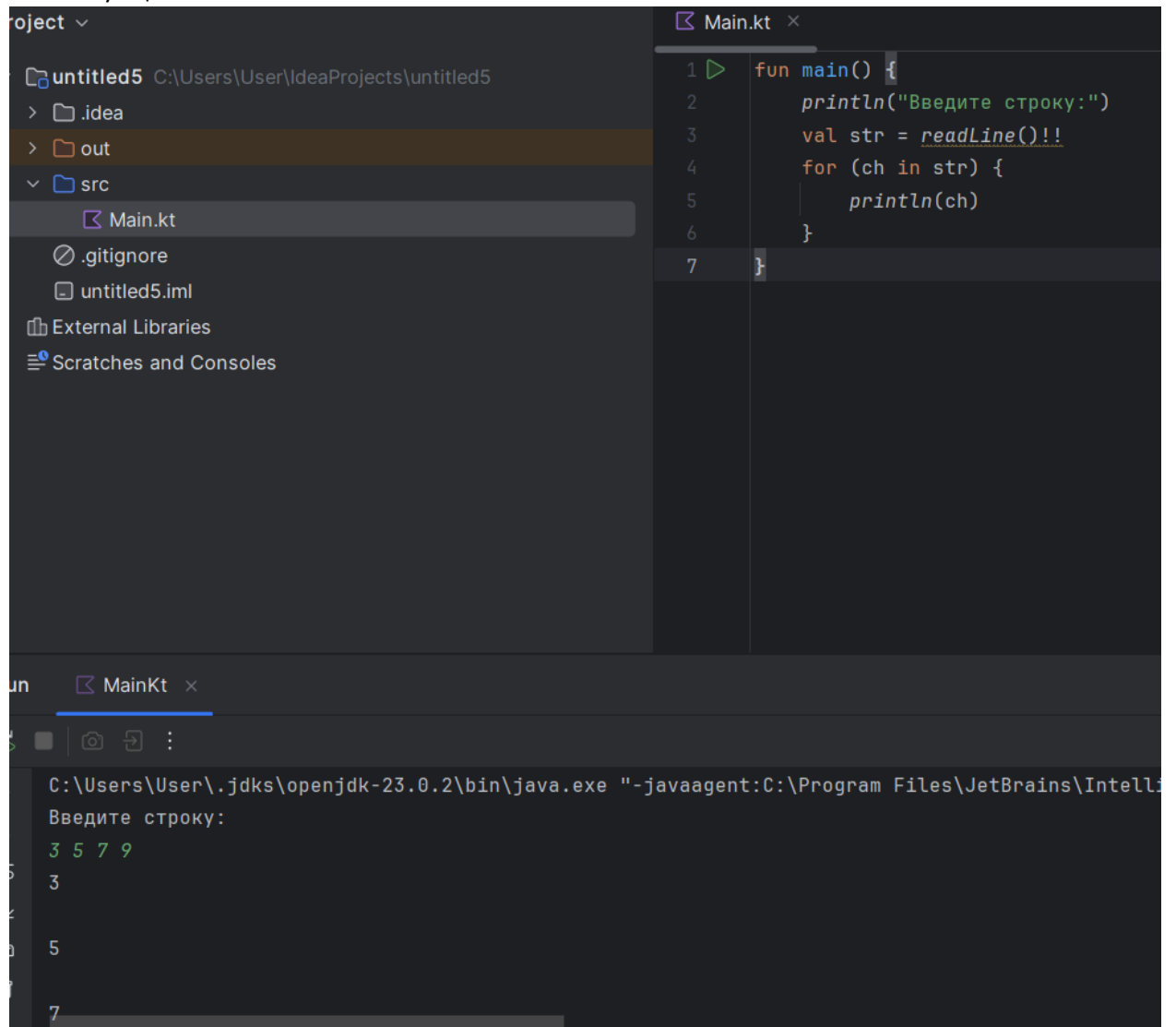


```
Project
└─ untitled5 C:\Users\User\IdeaProjects\untitled5
   └─ src
      └─ Main.kt
         .gitignore
         untitled5.iml
   External Libraries
   Scratches and Consoles

Main.kt
1 fun main() {
2     println("Введите число N:")
3     val N = readLine()!!.toInt()
4     var sum = 0
5     for (i in 1..N) {
6         sum += i * i
7     }
8     println("Сумма квадратов чисел от 1 до $N = $sum")
9 }

Run MainKt
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Editi
Введите число N:
99999
Сумма квадратов чисел от 1 до 99999 = 216474736
Process finished with exit code 0
```

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

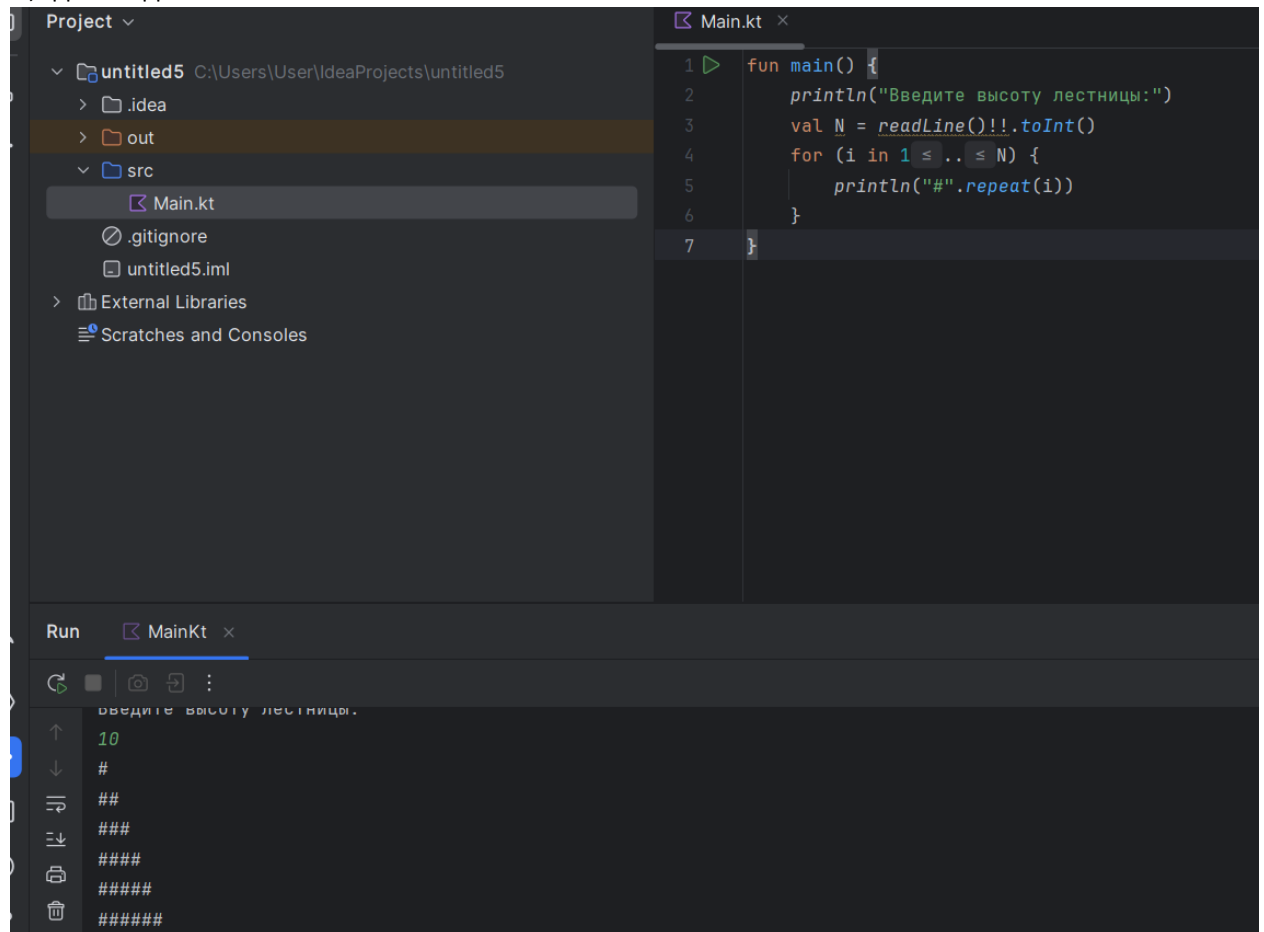


The screenshot shows an IDE with a project named 'untitled5'. The file explorer on the left shows the project structure, including 'src' and 'Main.kt'. The editor window displays the following Kotlin code:

```
1 fun main() {  
2     println("Введите строку:")  
3     val str = readLine()!!  
4     for (ch in str) {  
5         println(ch)  
6     }  
7 }
```

The console output at the bottom shows the execution of the program. It prompts 'Введите строку:' and the user has entered '3 5 7 9'. The program has printed the characters '3', '5', '7', and '9' on separate lines.

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



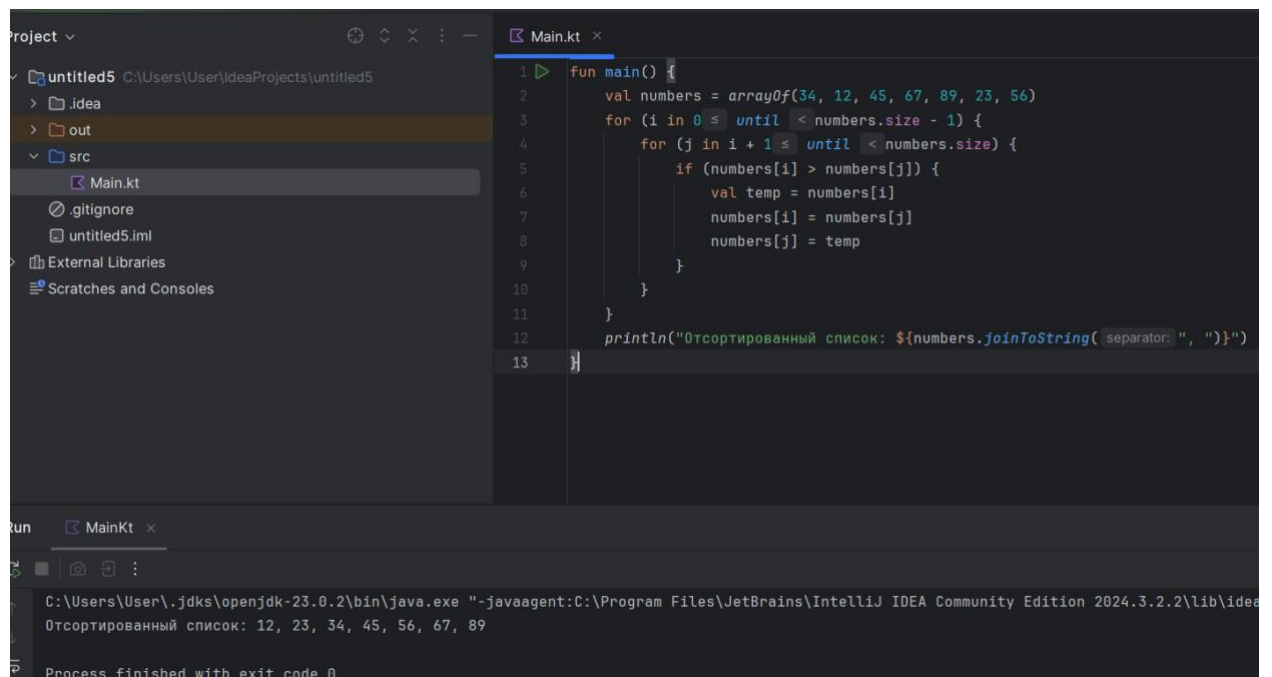
The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with a project named 'untitled5'. The 'src' directory contains a file named 'Main.kt'. The code in 'Main.kt' is as follows:

```
1 fun main() {  
2     println("Введите высоту лестницы:")  
3     val N = readLine()!!.toInt()  
4     for (i in 1..N) {  
5         println("#".repeat(i))  
6     }  
7 }
```

The Run window at the bottom shows the execution of the program. It prompts the user to enter the height of the staircase, and the user has entered '10'. The output shows a staircase of '#' characters with 10 rows:

```
Введите высоту лестницы.  
10  
#  
##  
###  
####  
#####  
#####
```

19. Сортировка списка: Используя цикл, напишите простую сортировку для двухзначных чисел в массиве.20.



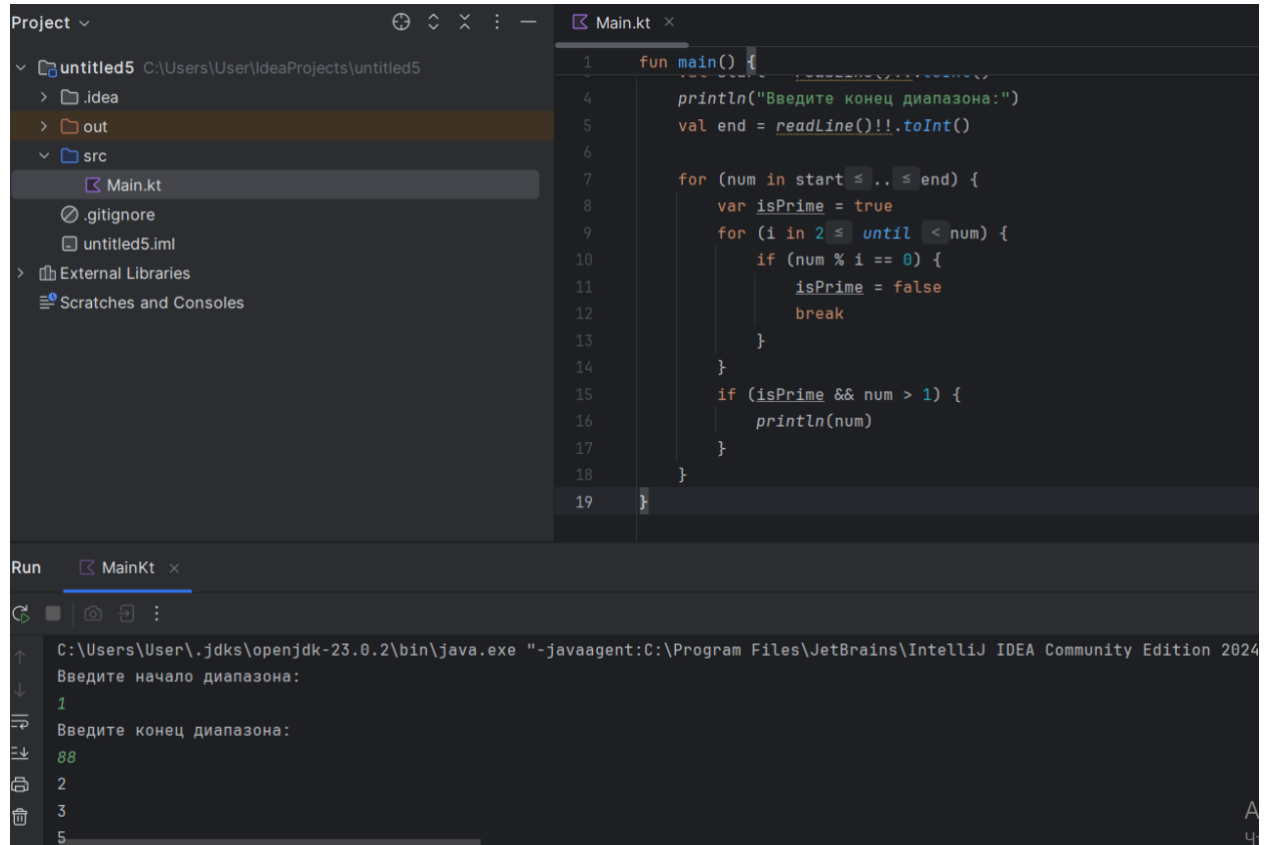
The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with a project named 'untitled5'. The 'src' directory contains a file named 'Main.kt'. The code in 'Main.kt' is as follows:

```
1 fun main() {  
2     val numbers = arrayOf(34, 12, 45, 67, 89, 23, 56)  
3     for (i in 0..until<numbers.size - 1>) {  
4         for (j in i + 1..until<numbers.size>) {  
5             if (numbers[i] > numbers[j]) {  
6                 val temp = numbers[i]  
7                 numbers[i] = numbers[j]  
8                 numbers[j] = temp  
9             }  
10        }  
11    }  
12    println("Отсортированный список: ${numbers.joinToString(separator = ", ")}")  
13 }
```

The Run window at the bottom shows the execution of the program. It outputs the sorted list of numbers:

```
C:\Users\User\jdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3.2.2\lib\idea  
Отсортированный список: 12, 23, 34, 45, 56, 67, 89  
Process finished with exit code 0
```

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

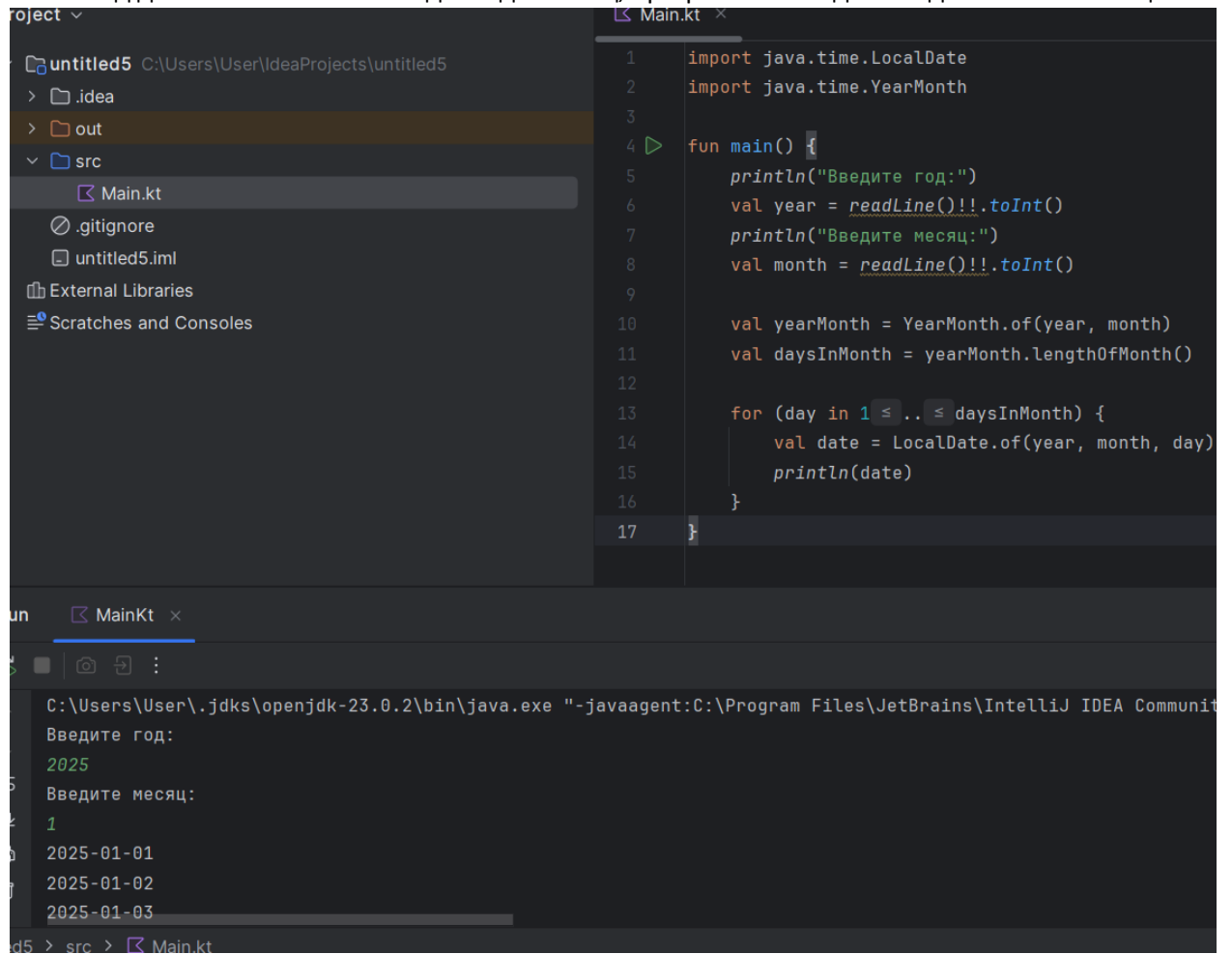


The screenshot displays the IntelliJ IDEA IDE with a Kotlin project named 'untitled5'. The 'Main.kt' file contains the following code:

```
1 fun main() {  
2     // Введите начало диапазона  
3     val start = readLine()!!.toInt()  
4     println("Введите конец диапазона:")  
5     val end = readLine()!!.toInt()  
6  
7     for (num in start..end) {  
8         var isPrime = true  
9         for (i in 2..until(num)) {  
10            if (num % i == 0) {  
11                isPrime = false  
12                break  
13            }  
14        }  
15        if (isPrime && num > 1) {  
16            println(num)  
17        }  
18    }  
19 }
```

The 'Run' window at the bottom shows the execution of the program. The command line is: `C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024\lib\idea_rt.jar=1274.2024.3\bin\java.exe" C:\Users\User\IdeaProjects\untitled5\src\Main.kt`. The program prompts for the start and end of the range. The user enters '1' for the start and '88' for the end. The output shows the prime numbers in this range: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, and 89.

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



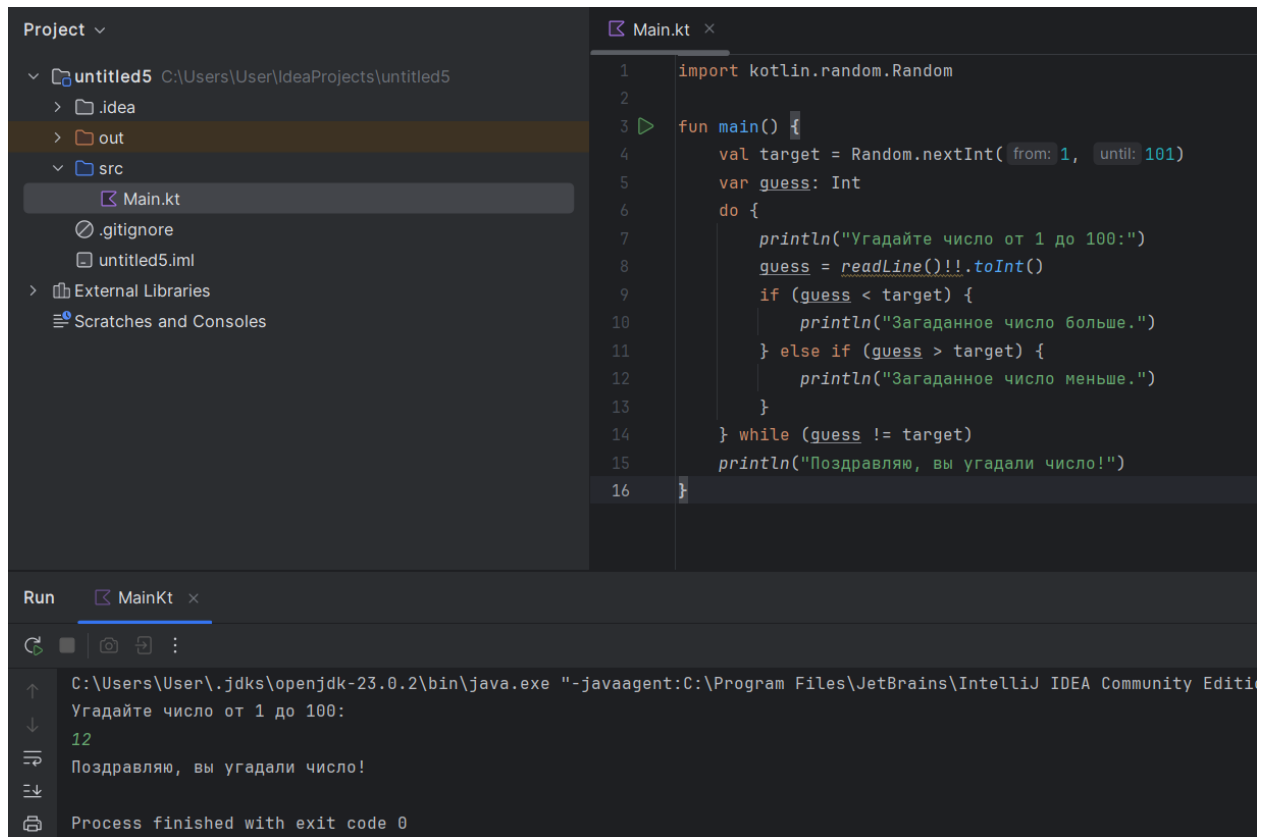
The screenshot displays the IntelliJ IDEA IDE interface. The left sidebar shows the project structure for 'untitled5', with the 'src' directory expanded and 'Main.kt' selected. The main editor window shows the following Kotlin code in 'Main.kt':

```
1 import java.time.LocalDate
2 import java.time.YearMonth
3
4 fun main() {
5     println("Введите год:")
6     val year = readLine()!!.toInt()
7     println("Введите месяц:")
8     val month = readLine()!!.toInt()
9
10    val yearMonth = YearMonth.of(year, month)
11    val daysInMonth = yearMonth.lengthOfMonth()
12
13    for (day in 1..daysInMonth) {
14        val date = LocalDate.of(year, month, day)
15        println(date)
16    }
17 }
```

Below the editor, the 'Run' tab is active, showing the execution of the program. The console output is as follows:

```
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Communit
Введите год:
2025
Введите месяц:
1
2025-01-01
2025-01-02
2025-01-03
```

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



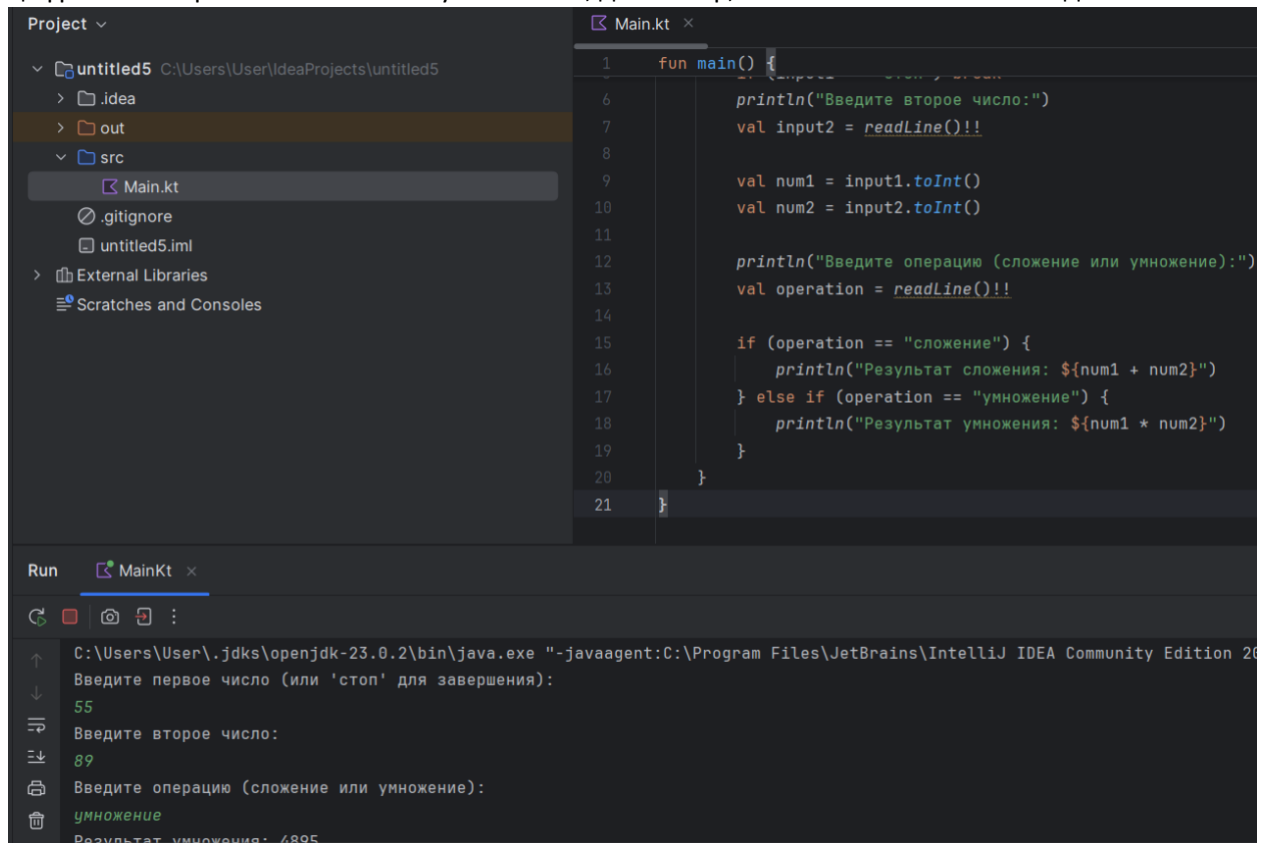
The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface. On the left, the Project view displays a project named 'untitled5' with a source folder 'src' containing 'Main.kt'. The main editor shows the following Kotlin code in 'Main.kt':

```
1 import kotlin.random.Random
2
3 fun main() {
4     val target = Random.nextInt( from: 1, until: 101)
5     var guess: Int
6     do {
7         println("Угадайте число от 1 до 100:")
8         guess = readLine()!!.toInt()
9         if (guess < target) {
10             println("Загаданное число больше.")
11         } else if (guess > target) {
12             println("Загаданное число меньше.")
13         }
14     } while (guess != target)
15     println("Поздравляю, вы угадали число!")
16 }
```

Below the editor, the Run tab shows the execution of 'MainKt'. The console output is:

```
C:\Users\User\.jdfs\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Editi
Угадайте число от 1 до 100:
12
Поздравляю, вы угадали число!
Process finished with exit code 0
```

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".



The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface. On the left, the Project view displays a project named 'untitled5' with a source folder 'src' containing 'Main.kt'. The main editor shows the following Kotlin code in 'Main.kt':

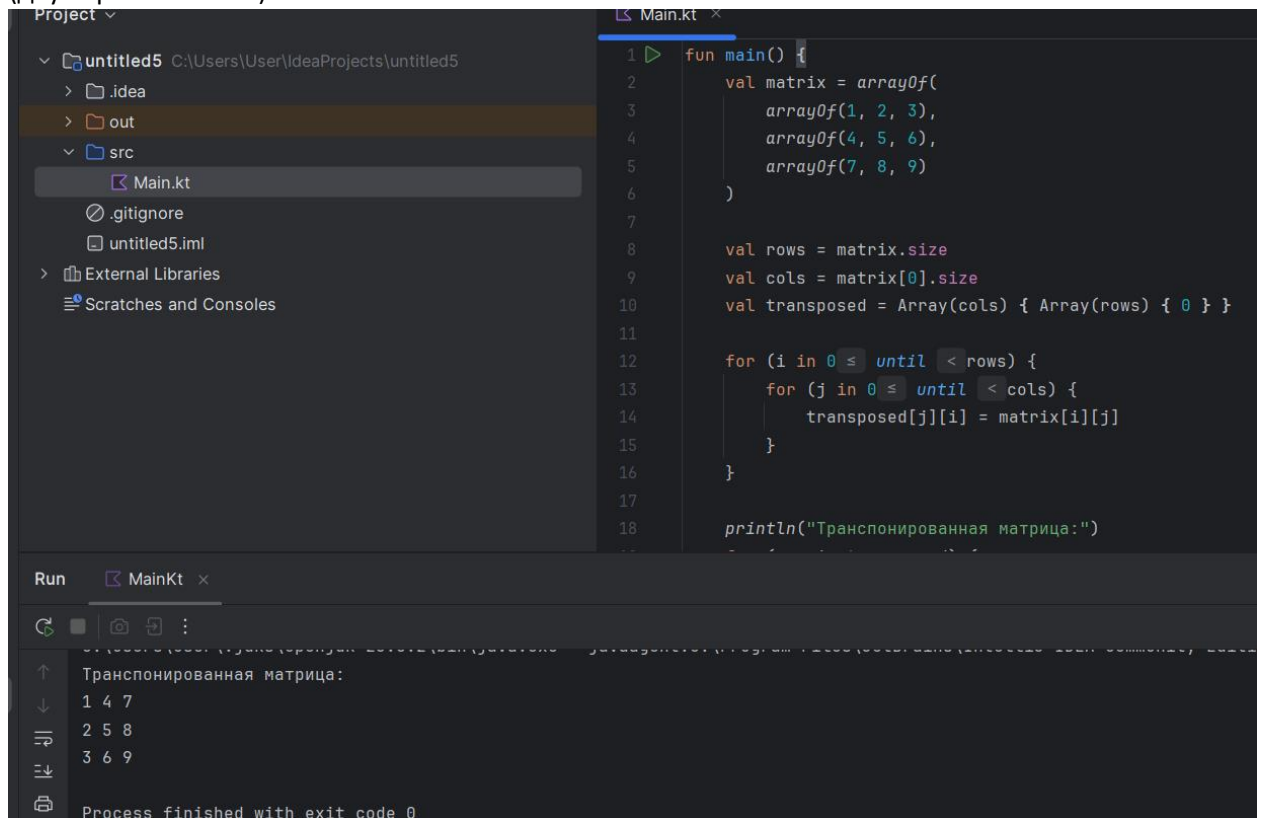
```
1 fun main() {
2     println("Введите первое число:")
3     val input1 = readLine()!!
4
5     println("Введите второе число:")
6     val input2 = readLine()!!
7
8     val num1 = input1.toInt()
9     val num2 = input2.toInt()
10
11     println("Введите операцию (сложение или умножение):")
12     val operation = readLine()!!
13
14     if (operation == "сложение") {
15         println("Результат сложения: ${num1 + num2}")
16     } else if (operation == "умножение") {
17         println("Результат умножения: ${num1 * num2}")
18     }
19 }
20
21 }
```

Below the editor, the Run tab shows the execution of 'MainKt'. The console output is:

```
C:\Users\User\.jdfs\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 20
Введите первое число (или 'стоп' для завершения):
55
Введите второе число:
89
Введите операцию (сложение или умножение):
умножение
Результат умножения: 4895
```



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



The screenshot shows an IDE with a project named 'untitled5'. The file explorer on the left shows the project structure: 'src' contains 'Main.kt', '.gitignore', and 'untitled5.iml'. The 'Run' window at the bottom shows the output of the program.

```
1 fun main() {
2     val matrix = arrayOf(
3         arrayOf(1, 2, 3),
4         arrayOf(4, 5, 6),
5         arrayOf(7, 8, 9)
6     )
7
8     val rows = matrix.size
9     val cols = matrix[0].size
10    val transposed = Array(cols) { Array(rows) { 0 } }
11
12    for (i in 0 until rows) {
13        for (j in 0 until cols) {
14            transposed[j][i] = matrix[i][j]
15        }
16    }
17
18    println("Транспонированная матрица:")
19}
```

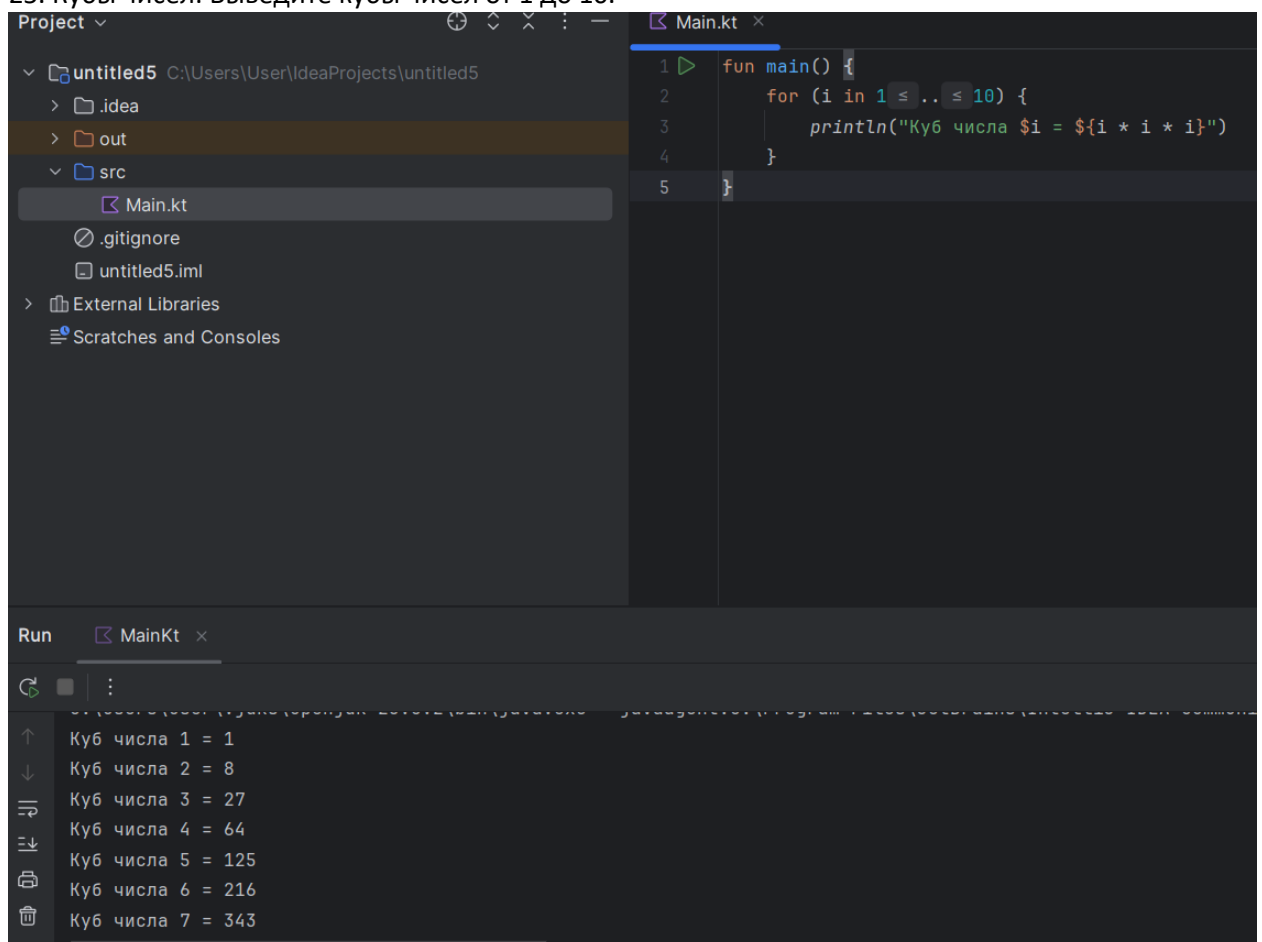
Run MainKt

Транспонированная матрица:

```
1 4 7
2 5 8
3 6 9
```

Process finished with exit code 0

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



The screenshot shows the same IDE with the same project. The 'Main.kt' file contains code to print the cubes of numbers from 1 to 10. The 'Run' window shows the output.

```
1 fun main() {
2     for (i in 1..10) {
3         println("Куб числа $i = ${i * i * i}")
4     }
5 }
```

Run MainKt

Куб числа 1 = 1  
Куб числа 2 = 8  
Куб числа 3 = 27  
Куб числа 4 = 64  
Куб числа 5 = 125  
Куб числа 6 = 216  
Куб числа 7 = 343  
Куб числа 8 = 512

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

The screenshot displays the IntelliJ IDEA IDE with a Kotlin project named 'untitled5'. The 'src' directory contains a file 'Main.kt'. The code in 'Main.kt' is as follows:

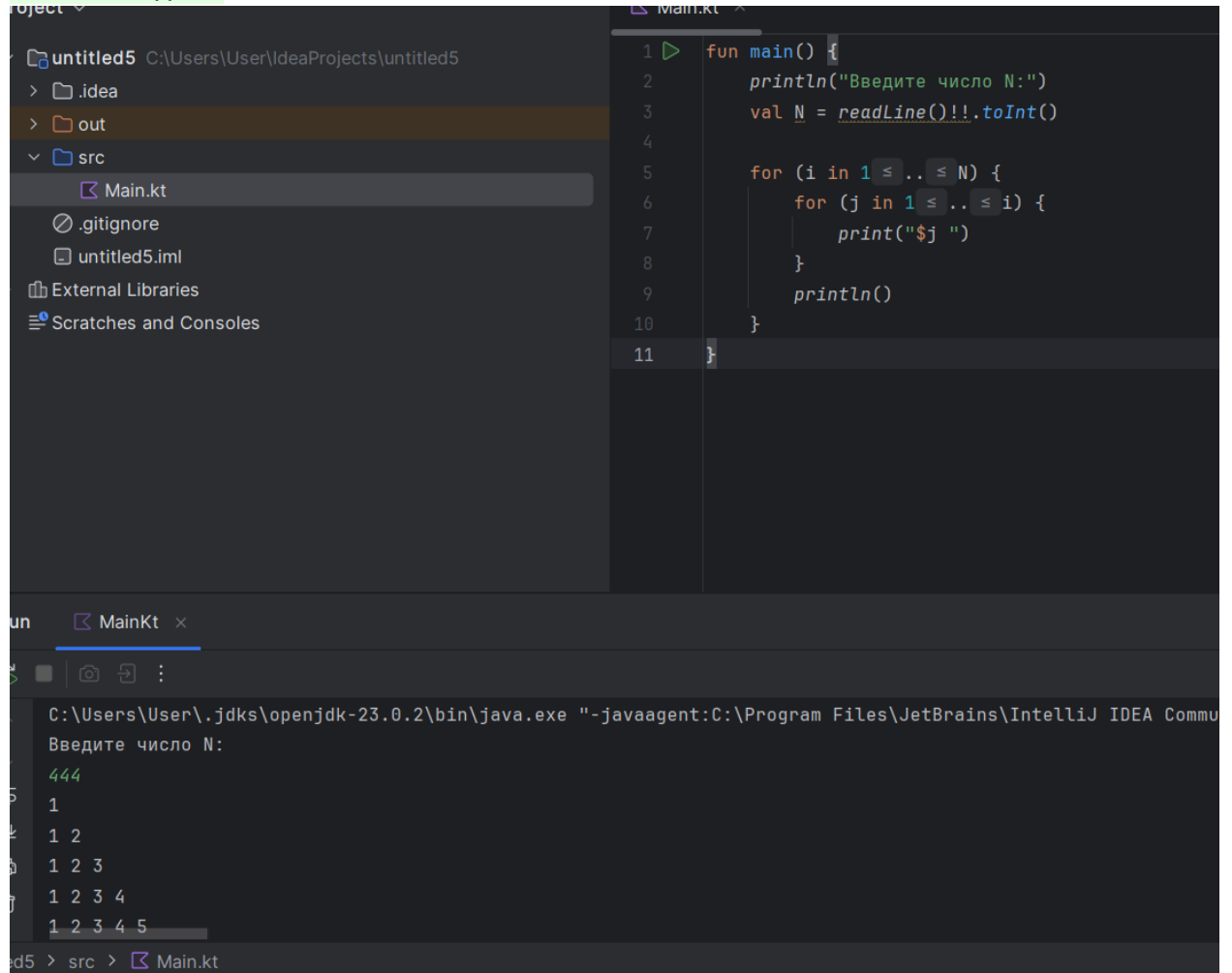
```
1 fun main() {  
2     println("Введите число N:")  
3     val N = readLine()!!.toInt()  
4  
5     var evenSum = 0  
6     var oddSum = 0  
7  
8     for (i in 1..N) {  
9         if (i % 2 == 0) {  
10            evenSum += i  
11        } else {  
12            oddSum += i  
13        }  
14    }  
15    println("Сумма четных чисел: $evenSum")  
16    println("Сумма нечетных чисел: $oddSum")  
17 }
```

Below the code editor, the 'Run' tab is active, showing the execution output for 'MainKt':

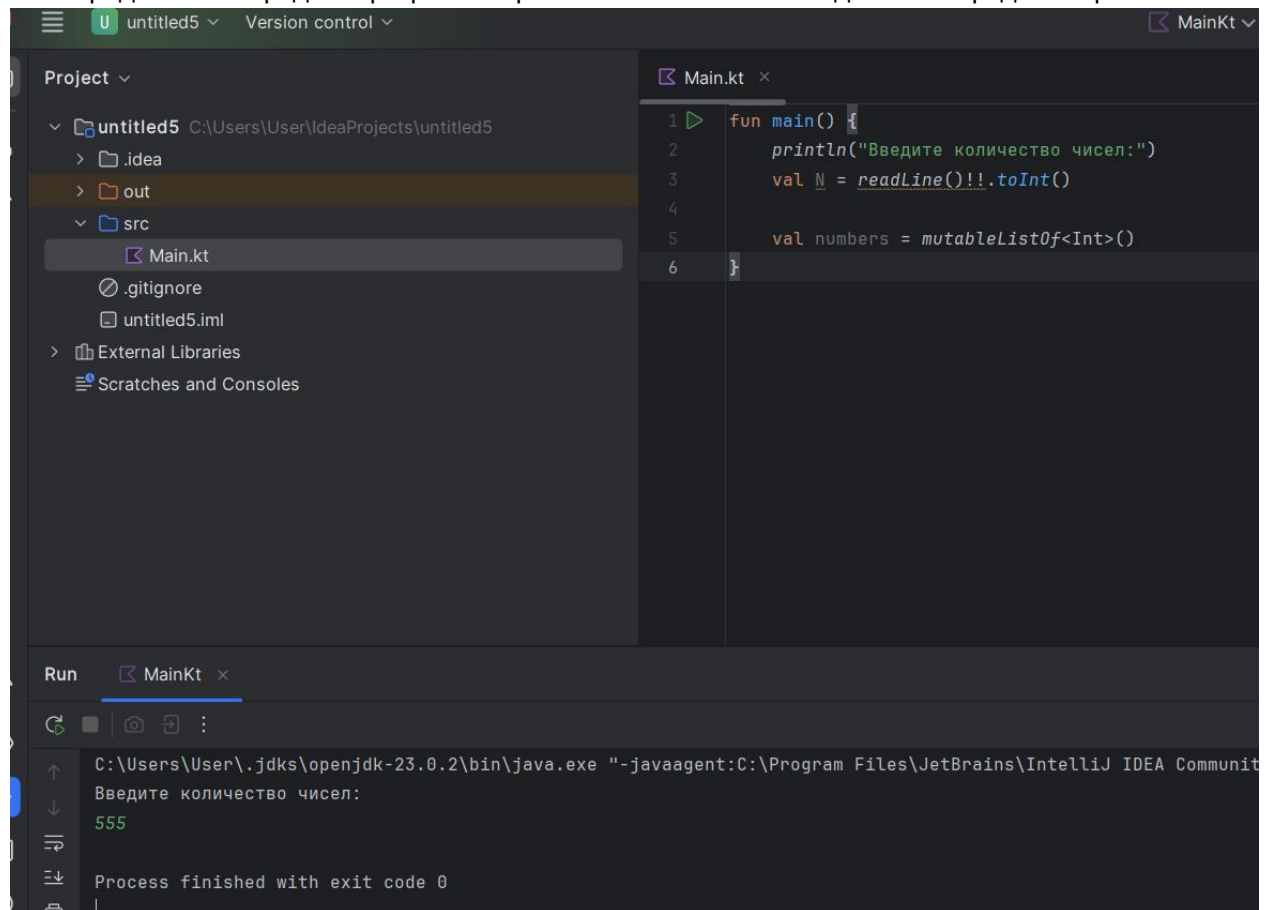
```
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community E  
Введите число N:  
23456  
Сумма четных чисел: 137557712  
Сумма нечетных чисел: 137545984  
Process finished with exit code 0
```

27. Печать числа "пирамида": Напишите программу, которая выводит "пирамиду" из

чисел от 1 до N.



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



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

The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with a project named 'untitled5'. The 'src' directory contains a file named 'Main.kt'. The code in 'Main.kt' is as follows:

```
1 fun main() {  
2     println("Введите число N:")  
3     val N = readLine()!!.toInt()  
4  
5     var sum = 0.0  
6     for (i in 1..N) {  
7         sum += 1.0 / i  
8     }  
9     println("Сумма ряда: $sum")  
10 }
```

The 'Run' tab at the bottom shows the execution of the program. The output is:

```
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ I  
Введите число N:  
88  
Сумма ряда: 5.0602235366812245  
Process finished with exit code 0
```

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

The screenshot shows the IntelliJ IDEA IDE with a project named 'untitled5'. The 'src' directory contains a file named 'Main.kt'. The code in 'Main.kt' is as follows:

```
1 fun main() {  
2     println("Введите число для конвертации в двоичную систему:")  
3     val num = readLine()!!.toInt()  
4     println("Число $num в двоичной системе: ${Integer.toBinaryString(num)}")  
5 }
```

The 'Run' tab at the bottom shows the execution of the program. The output is:

```
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3.2.2\lib\idea_rt  
Введите число для конвертации в двоичную систему:  
366  
Число 366 в двоичной системе: 101101110  
Process finished with exit code 0
```