

Лабораторная работа №5

```
1. fun main() {  
    for (i in 1..10) {  
        println(i)  
    }  
}
```

```
2. fun main() {  
    for (i in 1..20) {  
        if (i % 2 == 0) {  
            println(i)  
        }  
    }  
}
```

```
3. fun main() {  
    print("Введите число N: ")  
    val N = readLine()!!.toInt()  
    val sum = (1..N).sum()  
    println("Сумма чисел от 1 до $N: $sum")  
}
```

```
4. fun main() {  
    print("Введите число: ")  
    val N = readLine()!!.toInt()  
    var factorial = 1  
    for (i in 1..N) {  
        factorial *= i  
    }  
    println("Факториал числа $N: $factorial")  
}
```

```
5. fun main() {  
    print("Введите число: ")  
    val N = readLine()!!.toInt()  
    var isPrime = N > 1
```

```

for (i in 2 until N) {
    if (N % i == 0) {
        isPrime = false
        break
    }
}

println("$N является простым: $isPrime")
}

```

```

6. fun main() {
    for (i in 1..10) {
        for (j in 1..10) {
            print("${i * j}\\t")
        }
        println()
    }
}

```

```

7. fun main() {
    print("Введите число N: ")
    val N = readLine()!!.toInt()

    var a = 0
    var b = 1

    println("Первый $N чисел Фибоначчи:")

    repeat(N) {
        println(a)
        val c = a + b
        a = b
        b = c
    }
}

```

```

8. fun main() {
    print("Введите первое число: ")
    val a = readLine()!!.toInt()
}

```

```

print("Введите второе число: ")
val b = readLine()!!.toInt()
var gcd = a
while (b != 0) {
    val temp = b
    b = gcd % b
    gcd = temp
}
println("НОД: $gcd")
}

```

```

9. fun main() {
    print("Введите строку: ")
    val input = readLine()!!
    val reversed = input.reversed()
    println("Обратный порядок: $reversed")
}

```

```

10. fun main() {
    print("Введите число: ")
    val number = readLine()!!
    val sum = number.sumBy { it.toString().toInt() }
    println("Сумма цифр: $sum")
}

```

```

11. fun main() {
    print("Введите первую строку: ")
    val str1 = readLine()!!.toLowerCase().toList().sorted()
    print("Введите вторую строку: ")
    val str2 = readLine()!!.toLowerCase().toList().sorted()
    val areAnagrams = str1 == str2
    println("Строки являются анаграммами: $areAnagrams")
}

```

```

12. fun main() {
    print("Введите начальное число: ")

```

```

val start = readLine()!!.toInt()
print("Введите шаг: ")
val step = readLine()!!.toInt()
for (i in start..100 step step) {
    println(i)
}
}

```

```

13. fun main() {
    println("Таблица квадратов от 1 до 20:")
    for (i in 1..20) {
        println("$i^2 = ${i * i}")
    }
}

```

```

14. fun main() {
    println("10 случайных чисел от 1 до 100:")
    repeat(10) {
        println(Random.nextInt(1, 101))
    }
}

```

```

15. fun main() {
    print("Введите строку: ")
    val input = readLine()!!
    val isPalindrome = input == input.reversed()
    println("Строка является палиндромом: $isPalindrome")
}

```

```

16. fun main() {
    print("Введите число N: ")
    val N = readLine()!!.toInt()
    val sumOfSquares = (1..N).sumOf { it * it }
    println("Сумма квадратов от 1 до $N: $sumOfSquares")
}

```

```

17. fun main() {

```

```

print("Введите строку: ")
val input = readLine()!!
for (char in input) {
    println(char)
}
}

```

```

18. fun main() {
    print("Введите высоту лестницы N: ")
    val N = readLine()!!.toInt()
    for (i in 1..N) {
        println("#".repeat(i))
    }
}

```

```

19. fun main() {
    val numbers = intArrayOf(34, 12, 5, 67, 29, 81, 2, 90)
    val sorted = numbers.sortedArray()
    println("Отсортированный массив: ${sorted.joinToString(", ")}")
}

```

```

20. fun main() {
    print("Введите начальное число: ")
    val start = readLine()!!.toInt()
    print("Введите конечное число: ")
    val end = readLine()!!.toInt()
    println("Простые числа в диапазоне $start - $end:")
    for (num in start..end) {
        var isPrime = true
        if (num < 2) isPrime = false
        for (i in 2 until num) {
            if (num % i == 0) {
                isPrime = false
                break
            }
        }
    }
}

```

```

    }
    if (isPrime) {
        println(num)
    }
}
}

```

```

21. fun main() {
    print("Введите год: ")
    val year = readLine()!!.toInt()
    print("Введите месяц: ")
    val month = readLine()!!.toInt()
    val lastDay = LocalDate.of(year, month, 1).lengthOfMonth()
    println("Даты в месяце $month $year:")
    for (day in 1..lastDay) {
        println("$day/$month/$year")
    }
}

```

```

22. fun main() {
    val target = Random.nextInt(1, 101)
    var guess: Int
    do {
        print("Угадайте число от 1 до 100: ")
        guess = readLine()!!.toInt()
        if (guess < target) {
            println("Слишком низко!")
        } else if (guess > target) {
            println("Слишком высоко!")
        }
    } while (guess != target)
    println("Поздравляем! Вы угадали число $target.")
}

```

```

23. fun main() {

```

```

var isRunning = true
while (isRunning) {
    print("Введите первое число (или 'стоп' для выхода): ")
    val input1 = readLine()!!
    if (input1 == "стоп") {
        isRunning = false
        continue
    }
    print("Введите второе число: ")
    val input2 = readLine()!!
    val num1 = input1.toInt()
    val num2 = input2.toInt()
    println("Сумма: ${num1 + num2}")
    println("Произведение: ${num1 * num2}")
}
}

```

```

24. fun main() {
    val matrix = arrayOf(
        intArrayOf(1, 2, 3),
        intArrayOf(4, 5, 6),
        intArrayOf(7, 8, 9)
    )
    val transposed = Array(matrix[0].size) { IntArray(matrix.size) }
    for (i in matrix.indices) {
        for (j in matrix[i].indices) {
            transposed[j][i] = matrix[i][j]
        }
    }
    println("Транспонированная матрица:")
}

```

```

25. fun main() {
    println("Кубы чисел от 1 до 10:")
    for (i in 1..10) {

```

```

        println("$i^3 = ${i * i * i}")
    }
}

```

```

26. fun main() {
    print("Введите число N: ")
    val N = readLine()!!.toInt()
    val evenSum = (1..N).filter { it % 2 == 0 }.sum()
    val oddSum = (1..N).filter { it % 2 != 0 }.sum()
    println("Сумма четных чисел от 1 до $N: $evenSum")
    println("Сумма нечетных чисел от 1 до $N: $oddSum")
}

```

```

27. fun main() {
    print("Введите число N: ")
    val N = readLine()!!.toInt()
    println("Пирамида из чисел от 1 до $N:")
    for (i in 1..N) {
        println(" ".repeat(N - i) + (1..i).joinToString(" "))
    }
}

```

```

28. fun main() {
    print("Сколько чисел вы хотите ввести? ")
    val count = readLine()!!.toInt()
    val numbers = mutableListOf<Int>()
    for (i in 1..count) {
        print("Введите число $i: ")
        numbers.add(readLine()!!.toInt())
    }
    numbers.sort()
    println("Числа в порядке возрастания: ${numbers.joinToString(", ")}")
}

```

```

29. fun main() {
    print("Введите целое число: ")
}

```



```
val number = readLine()!!.toInt()
val binary = number.toString(2)
println("Число $number в двоичной системе: $binary")
}
```

```
30. fun main() {
    print("Введите целое число: ")
    val number = readLine()!!.toInt()
    val binary = number.toString(2)
    println("Число $number в двоичной системе: $binary")
}
```