

Циклы

1. Вывод чисел от 1 до 10

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

2
3
4
5
6
7
8
9
10
Process finished

2. Вывод четных чисел от 1 до 20

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

4
6
8
10
12
14
16
18
20
Process finished

3. Сумма чисел от 1 до N

```
fun main() {  
    println("Введите число N:")  
    val n = readLine()?.toIntOrNull() ?: 0  
    var sum = 0  
    for (i in 1..n) {  
        sum += i  
    }  
    println("Сумма чисел от 1 до $n: $sum")  
}
```

Введите число N:
668
Сумма чисел от 1 до 668: 223446

4. Факториал числа

```
fun main() {  
    println("Введите число для вычисления факториала:")  
    val num = readLine()?.toIntOrNull() ?: 0  
    var factorial = 1  
    for (i in 1..num) {  
        factorial *= i  
    }  
    println("Факториал числа $num: $factorial")  
}
```

```
Введите число для вычисления факториала:
77
Факториал числа 77: 0
```

5. Проверка числа на простоту

```
fun main() {
    println("Введите число для проверки на простоту:")
    val primeCheck = readLine()?.toIntOrNull() ?: 0
    var isPrime = true
    for (i in 2 until primeCheck) {
        if (primeCheck % i == 0) {
            isPrime = false
            break
        }
    }
    println("Число $primeCheck ${if (isPrime) "простое" else "не простое"}")
}
```

```
Введите число для проверки на простоту:
8
Число 8 не простое
```

6. Вывод таблицы умножения

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

```
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

```
fun main() {
    println("Введите N для генерации чисел Фибоначчи:")
    val fibN = readLine()?.toIntOrNull() ?: 0
    var a = 0
    var b = 1
    for (i in 1..fibN) {
        print("$a ")
        val sum = a + b
        a = b
        b = sum
    }
    println()
}
```

```
Введите N для генерации чисел Фибоначчи:
10
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34
```

8. Наибольший общий делитель (НОД)

```
fun main() {
    println("Введите два числа для нахождения НОД:")
    val num1 = readLine()?.toIntOrNull() ?: 0
    val num2 = readLine()?.toIntOrNull() ?: 0
    var gcd = num1
    var temp = num2
    while (temp != 0) {
        val remainder = gcd % temp
    }
}
```

```

        gcd = temp
        temp = remainder
    }
    println("НОД чисел $num1 и $num2: $gcd")
}
Введите два числа для нахождения НОД:
16
24
НОД чисел 16 и 24: 8

```

9. Обратный порядок

```

fun main() {
    println("Введите строку для вывода в обратном порядке:")
    val str = readLine() ?: ""
    println(str.reversed())
}
Введите строку для вывода в обратном порядке:
привет
тевирп

```

10. Сумма цифр числа

```

fun main() {
    println("Введите число для нахождения суммы цифр:")
    val number = readLine()?.toIntOrNull() ?: 0
    var sumDigits = 0
    var tempNumber = number
    while (tempNumber != 0) {
        sumDigits += tempNumber % 10
        tempNumber /= 10
    }
    println("Сумма цифр числа $number: $sumDigits")
}
Введите число для нахождения суммы цифр:
99
Сумма цифр числа 99: 18

```

11. Анаграммы

```

fun main() {
    println(
        if (readLine()!!.toCharArray().sorted() ==
readLine()!!.toCharArray().sorted()) "Анаграммы" else "не анаграммы")
}
Введите строку:
44
55
не анаграммы

```

12. Числовая последовательность

```

fun main() {
    println("Введите начальное число и шаг:")
    val start = readLine()?.toIntOrNull() ?: 0
    val step = readLine()?.toIntOrNull() ?: 0
    for (i in 0..9) {
        print("${start + i * step} ")
    }
    println()
}
Введите начальное число и шаг:
2
5
2 7 12 17 22 27 32 37 42 47

```

13. Таблица квадратов

```

fun main() {
    for (i in 1..20) {
        println("$i^2 = ${i * i}")
    }
}

```

```

    }
}

1^2 = 1
2^2 = 4
3^2 = 9
4^2 = 16
5^2 = 25
6^2 = 36
7^2 = 49
8^2 = 64
9^2 = 81
10^2 = 100
11^2 = 121
12^2 = 144
13^2 = 169
14^2 = 196
15^2 = 225
16^2 = 256
17^2 = 289
18^2 = 324
19^2 = 361
20^2 = 400

```

14. Генерация случайных чисел

```

fun main() {
    repeat(10) {
        println((1..100).random())
    }
}

80
57
100
80
74
60
95
83
72
77

```

15. Проверка палиндрома

```

fun main() {
    println("введите строку:")
    val str = readLine()!!
    println(if(str == str.reversed()) "Палиндром" else "Не палиндром")
}

введите строку:
казак
Палиндром

```

16. Сумма квадратов

```

fun main() {
    println("Введите число N для нахождения суммы квадратов:")
    val nSquares = readLine()?.toIntOrNull() ?: 0
    var sumSquares = 0
    for (i in 1..nSquares) {
        sumSquares += i * i
    }
    println("Сумма квадратов от 1 до $nSquares: $sumSquares")
}

Введите число N для нахождения суммы квадратов:
6
Сумма квадратов от 1 до 6: 91

```

17. Вывод символов

```

fun main() {
    println("Введите строку для вывода символов:")
}

```

```

val charStr = readLine() ?: ""
for (char in charStr) {
    println(char)
}

```

Введите строку для вывода символов:

```

лук
л
у
к

```

18. Задача на лестницу

```

fun main() {
    println("Введите высоту лестницы:")
    val height = readLine()?.toIntOrNull() ?: 0
    for (i in 1..height) {
        println("#".repeat(i))
    }
}

```

Введите высоту лестницы:

```

6
#
##
###
####
#####
#####

```

19. Сортировка списка

```

fun main() {
    println("Введите список чисел через пробел:")
    val list = readLine()?.split(" ").map { it.toIntOrNull() ?: 0 } ?:
listOf()
    val sortedList = list.sorted()
    println("Отсортированный список: $sortedList")
}

```

Введите список чисел через пробел.

```
21 34 43 4 5 6 7 8 8
```

Отсортированный список: [4, 5, 6, 7, 8, 8, 21, 34, 43]

20. Простые числа в диапазоне

```

fun main() {
    print("Введите начало и конец диапазона: ")
    val (start, end) = readLine()!!.split(" ").map { it.toInt() }

    for (i in start..end) {
        var isPrime = true
        for (j in 2 until i) {
            if (i % j == 0) {
                isPrime = false
                break
            }
        }
        if (isPrime && i > 1) println(i)
    }
}

```

Введите двухзначное число:

```
66
```

число десятков: 6

число единиц: 6

сумма цифр: 12

произведение цифр: 36

21. Вывод даты

```

fun main() {
    print("Введите год и месяц: ")
    val (year, month) = readLine()!!.split(" ").map { it.toInt() }
    val daysInMonth = when (month) {
        2 -> if (year % 4 == 0 && (year % 100 != 0 || year % 400 == 0)) 29
    else 28
        4, 6, 9, 11 -> 30
        else -> 31
    }

    for (day in 1..daysInMonth) {
        println("$year-$month-$day")
    }
}

```

Введите год и месяц: 12 04

12-4-1
12-4-2
12-4-3
12-4-4
12-4-5
12-4-6
12-4-7
12-4-8
12-4-9
12-4-10

22. Угадай число

```

fun main() {
    val randomNumber = (1..100).random()
    var guess: Int

    do {
        print("Угадай число: ")
        guess = readLine()!!.toInt()
        when {
            guess < randomNumber -> println("Больше")
            guess > randomNumber -> println("Меньше")
        }
    } while (guess != randomNumber)

    println("Угадал!")
}

```

Угадайте число: 5
Больше
Угадайте число: 9
Больше
Угадайте число: 99
Меньше
Угадайте число: 10
Больше
Угадайте число:

23. Сложение и умножение

```

fun main() {
    while (true) {
        print("Введите две цифры или 'стоп': ")
        val input = readLine()!!
        if (input == "стоп") break

        val (a, b) = input.split(" ").map { it.toInt() }
        println("Сумма: ${a + b}, Произведение: ${a * b}")
    }
}

```

```
C:\Users\student\j\jaks\openjdk-22.0.2\bin
Введите две цифры или 'стоп': 55 4
Сумма: 59, Произведение: 220
Введите две цифры или 'стоп':
```

24. Транспонирование матрицы

```
fun main() {
    val matrix = arrayOf(
        intArrayOf(1, 2, 3),
        intArrayOf(4, 5, 6)
    )

    for (i in matrix[0].indices) {
        for (j in matrix.indices) {
            print("${matrix[j][i]} ")
        }
        println()
    }
}
```

```
1 4
2 5
3 6
```

25. Кубы чисел

```
fun main() {
    for (i in 1..10) println("Куб $i: ${i * i * i}")
}
```

```
Куб 2: 8
Куб 3: 27
Куб 4: 64
Куб 5: 125
Куб 6: 216
Куб 7: 343
Куб 8: 512
Куб 9: 729
Куб 10: 1000
```

26. Сумма четных и нечетных чисел

```
fun main() {
    print("Введите N: ")
    val n = readLine()!!.toInt()
    var evenSum = 0
    var oddSum = 0

    for (i in 1..n) {
        if (i % 2 == 0) evenSum += i else oddSum += i
    }

    println("Сумма четных: $evenSum, нечетных: $oddSum")
}
```

```
Введите N: 6
Сумма четных: 12, нечетных: 9
```

27. Печать числа "пирамида"

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

    for (i in 1..n) {
        for (j in 1..i) print("$j ")
        println()
    }
}
```

```
Введите N: 4
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
```

28. Определение порядка

```
fun main() {
    print("Введите числа через пробел: ")
    val numbers = readLine()!!.split(" ").map { it.toInt() }.sorted()
    println("По возрастанию: ${numbers.joinToString(" ")}")
}

Введите числа через пробел: 50 45 2 3 12
По возрастанию: 2 3 12 45 50
```

29. Сумма ряда

```
fun main() {
    print("Введите число N: ")
    val n = readLine()!!.toInt()
    var sum = 0.0
    for (i in 1..n) {
        sum += 1.0 / i
    }
    println("Сумма ряда: $sum")
}

C:\Users\USER\.jdk\openjdk-23.
Введите число N: 4
Сумма ряда: 2.0833333333333333
```

30. Конвертация в двоичную систему

```
fun main() {
    print("Введите число: ")
    val number = readLine()!!.toInt()
    println("Двоичное: ${Integer.toBinaryString(number)}")
}

Введите число: 33
Двоичное: 100001
```