

Лабораторная №3

Ткачук и Кужельников

- 1) Определить какое из трех введенных пользователем чисел максимальное и вывести его на экран

```
fun main() {  
    println("Введите первое число:")  
    val num1 = readLine()!!.toInt()  
    println("Введите второе число:")  
    val num2 = readLine()!!.toInt()  
    println("Введите третье число:")  
    val num3 = readLine()!!.toInt()  
    val maxNum = maxOf(num1, num2, num3)  
    println("Максимальное число: $maxNum")  
}
```

```
C:\Users\Student\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\...  
Введите первое число:  
12  
Введите второе число:  
34  
Введите третье число:  
21  
Максимальное число: 34  
  
Process finished with exit code 0  
|
```

- 2) Среди трех чисел найти среднее. Если среди чисел есть равные, вывести сообщение "Ошибка"

```
fun main() {  
    println("Введите первое число:")  
    val num1 = readLine()!!.toDouble()  
    println("Введите второе число:")  
    val num2 = readLine()!!.toDouble()  
    println("Введите третье число:")  
    val num3 = readLine()!!.toDouble()  
    if (num1 == num2 || num1 == num3 || num2 == num3) {  
        println("Ошибка")  
    } else {  
        val average = (num1 + num2 + num3) / 3  
        println("Среднее значение: $average")  
    }  
}
```

```
C:\Users\Student\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe "-j
Введите первое число:
42
Введите второе число:
321
Введите третье число:
232
Среднее значение: 198.33333333333334

Process finished with exit code 0
```

3) Из двух чисел с разной четностью вывести на экран нечетное число.

```
fun main() {
    println("Введите первое число:")
    val num1 = readLine()!!.toInt()
    println("Введите второе число:")
    val num2 = readLine()!!.toInt()
    if (num1 % 2 != 0 && num2 % 2 == 0) {
        println("Нечетное число: $num1")
    } else if (num2 % 2 != 0 && num1 % 2 == 0) {
        println("Нечетное число: $num2")
    } else {
        println("Ошибка: оба числа должны иметь разную четность.")
    }
}
```

```
C:\Users\Student\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe "-j
Введите первое число:
340
Введите второе число:
2121
Нечетное число: 2121

Process finished with exit code 0
```

4) Вводятся два числа (большее и меньшее). Определить, кратно ли первое число второму, то есть делится ли первое число нацело на второе. Вывести на экран сообщение об этом, а также остаток от деления, если первое число не кратно второму.

```

fun main() {
    println("Введите большее число:")
    val ta = readLine()!!.toInt()
    println("Введите меньшее число:")
    val fa = readLine()!!.toInt()
    if (ta <= fa) {
        println("Ошибка: Первое число должно быть больше второго.")
        return
    }
    if (ta % fa == 0) {
        println("$ta кратно $fa.")
    } else {
        val remainder = ta % fa
        println("$ta не кратно $fa. Остаток от деления: $remainder.")
    }
}

```

```

C:\Users\student\.jaks\openjak-22.0.2\bin\java.exe
Введите большее число:
12
Введите меньшее число:
11
12 не кратно 11. Остаток от деления: 1.
|
Process finished with exit code 0

```

5) Вводятся длины трех сторон предполагаемого треугольника. Определить, может ли существовать треугольник с такими сторонами при условии, что, треугольник существует только тогда, когда ни одна его сторона не превышает сумму двух других.

```

fun main() {
    println("Введите длину первой стороны:")
    val A = readLine()!!.toDouble()
    println("Введите длину второй стороны:")
    val B = readLine()!!.toDouble()
    println("Введите длину третьей стороны:")
    val C = readLine()!!.toDouble()
    if (isTrianglePossible(A, B, C)) {
        println("Треугольник с такими сторонами существует.")
    } else {
        println("Треугольник с такими сторонами не может существовать.")
    }
}
fun isTrianglePossible(a: Double, b: Double, c: Double): Boolean {
    return (a + b > c) && (a + c > b) && (b + c > a)
}

```

```
C:\Users\Student\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe
Введите длину первой стороны:
12
Введите длину второй стороны:
15
Введите длину третьей стороны:
22
Треугольник с такими сторонами существует.

Process finished with exit code 0
|
```

6)С клавиатуры вводится год. Программа должна определять високосный это год или нет. Вывести на экран соответствующую надпись, а также количество дней в году.

```
fun main() {
    println("Введите год:")
    val year = readLine()!!.toInt()
    if (isLeapYear(year)) {
        println("$year год является високосным.")
        println("Количество дней в году: 366")
    } else {
        println("$year год не является високосным.")
        println("Количество дней в году: 365")
    }
}

fun isLeapYear(year: Int): Boolean {
    return (year % 4 == 0 && year % 100 != 0) || (year % 400 == 0)
}
```

```
C:\Users\Student\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\jav
Введите год:
1999
1999 год не является високосным.
Количество дней в году: 365

Process finished with exit code 0
|
```

7)Даны два различных вещественных числа. Определить: а) какое из них больше; б) какое из них меньше.

```
fun main() {
    println("Введите первое вещественное число:")
    val rtp = readLine()!!.toDouble()
    println("Введите второе вещественное число:")
    val ert = readLine()!!.toDouble()
    if (rtp == ert) {
        println("Числа должны быть различными.")
        return
    }
    val greaterNumber = if (rtp > ert) rtp else ert
    val lesserNumber = if (rtp < ert) rtp else ert
    println("Большее число: $greaterNumber")
    println("Меньшее число: $lesserNumber")
}
```

```
C:\Users\Student\Downloads\openjdk-22.0.2\bin\java.exe
Введите первое вещественное число:
350
Введите второе вещественное число:
222
Большее число: 350.0
Меньшее число: 222.0

Process finished with exit code 0
|
```

8)Известны два расстояния: одно в километрах, другое — в футах (1 фут 0,305 м). Какое из расстояний меньше?

```
fun main() {
    println("Введите расстояние в километрах:")
    val kilometers = readLine()!!.toDouble()
    println("Введите расстояние в футах:")
    val feet = readLine()!!.toDouble()
    val feetInMeters = feet * 0.305
    val kilometersInMeters = kilometers * 1000
    if (kilometersInMeters < feetInMeters) {
        println("Расстояние в километрах меньше расстояния в футах.")
    } else if (kilometersInMeters > feetInMeters) {
        println("Расстояние в футах меньше расстояния в километрах.")
    } else {
    }
```

```

C:\Users\Student\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe "-jav
Введите расстояние в километрах:
2
Введите расстояние в футах:
2
Расстояние в футах меньше расстояния в километрах.

Process finished with exit code 0
|

println("Расстояния равны.")
    }
}

```

9) Если целое число m делится нацело на целое число n , то вывести на экран частное от деления, в противном случае вывести сообщение " m на n нацело не делится".

```

fun main() {
    print("Введите целое число m: ")
    val m = readLine()?.toIntOrNull() ?: return println("Некорректный ввод для m")
    print("Введите целое число n: ")
    val n = readLine()?.toIntOrNull() ?: return println("Некорректный ввод для n")
    if (n != 0) {
        if (m % n == 0) {
            val quotient = m / n
            println("Частное от деления m на n: $quotient")
        } else {
            println("m на n нацело не делится")
        }
    } else {
        println("На ноль делить нельзя")
    }
}

```

```

C:\Users\Student\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\j
Введите целое число m: 4
Введите целое число n: 2
Частное от деления m на n: 2

Process finished with exit code 0
|

```

10) Определить, является ли число a делителем числа b?

```
fun main() {
    println("Введите число a:")
    val a = readLine()?.toIntOrNull()
    println("Введите число b:")
    val b = readLine()?.toIntOrNull()
    if (a == null || b == null) {
        println("Ошибка ввода. Пожалуйста, введите целые числа.")
        return
    }
    if (b != 0) {
        if (b % a == 0) {
            println("$a является делителем $b")
        } else {
            println("$a не является делителем $b")
        }
    } else {
        println("На ноль делить нельзя")
    }
}
```

```
C:\Users\Student\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\P
Введите число a:
4
Введите число b:
9
4 не является делителем 9

Process finished with exit code 0
|
```

11) Дано натуральное число. Определить: а) является ли оно четным; б) оканчивается ли оно цифрой 7

```
fun main() {
    val num = 34
    if (isEven(num)) {
        println("$num — четное число.")
    } else {
        println("$num — нечетное число.")
    }
    if (endsWithSeven(num)) {
        println("$num оканчивается на 7.")
    } else {
        println("$num не оканчивается на 7.")
    }
}
fun isEven(number: Int): Boolean {
    return number % 2 == 0
}
fun endsWithSeven(number: Int): Boolean {
```

```
    return number % 10 == 7
}
```

```
C:\Users\Student\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe "-jav
34 – четное число.
34 не оканчивается на 7.

Process finished with exit code 0
|
```

12. Дано двузначное число. Определить: а) какая из его цифр больше: первая или вторая; б) одинаковы ли его цифры.

```
fun main() {
    val number = 34
    if (number in 10..99) {
        val fi = number / 10
        val se = number % 10
        when {
            fi > se -> {
                println("Первая цифра ($fi) больше второй ($se).")
            }
            fi < se -> {
                println("Вторая цифра ($se) больше первой ($fi).")
            }
            else -> {
                println("Цифры одинаковы: $fi и $se.")
            }
        }
    } else {
        println("Число $number не является двузначным.")
    }
}
```

```
C:\Users\Student\.jdk\openjdk-22.0.2\bin\j
Вторая цифра (4) больше первой (3).

Process finished with exit code 0
|
```

13. Дано четырехзначное число. Определить: а) равна ли сумма двух первых его цифр сумме двух его последних цифр; б) кратна ли трем сумма его цифр; в) кратно ли четырем произведение его цифр; г) кратно ли произведение его цифр числу а.


```

fun main() {
    val num = 1234
    if (num in 1000..9999) {
        val (d1, d2, d3, d4) = num.toString().map { it.toString().toInt() }
        val sumF = d1 + d2
        val sumL = d3 + d4
        val sumO = d1 + d2 + d3 + d4
        val prod = d1 * d2 * d3 * d4
        val a = 12
        println("Сумма двух первых цифр ${if (sumF == sumL) "равна" else "не равна"} сумме двух последних: $sumF.")
        println("Сумма всех цифр ${if (sumO % 3 == 0) "кратна" else "не кратна"} трём.")
        println("Произведение всех цифр ${if (prod % 4 == 0) "кратно" else "не кратно"} четырём.")
        println("Произведение всех цифр ${if (prod % a == 0) "кратно" else "не кратно"} числу $a.")
    } else {
        println("Число $num не является четырехзначным.")
    }
}

```

```

C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe "-javaagen
Сумма двух первых цифр не равна сумме двух последних: 3.
Сумма всех цифр не кратна трём.
Произведение всех цифр кратно четырём.
Произведение всех цифр кратно числу 12.

Process finished with exit code 0
|

```