

## Практическая работа 2

### Операции с числами

- 1) . Дано двузначное число. Найти: а) число десятков в нем; б) число единиц в нем; в) сумму его цифр; г) произведение его цифр.

```
fun main() {  
    println("Введите число")  
    val a = readln()!!.toInt()  
    val b = a / 10  
    val c = a % 10  
    val d = b + c  
    val f = b * c  
    println("Число десятков: $b")  
    println("Число единиц: $c")  
    println("Сумма цифр: $d")  
    println("Произведение цифр: $f")  
}
```

Введите число

52

Число десятков: 5

Число единиц: 2

Сумма цифр: 7

Произведение цифр: 10

- 2) Дано трехзначное число. Найти: а) число единиц в нем; б) число десятков в нем; в) сумму его цифр; г) произведение его цифр

```
fun main() {  
    println("Введите число")  
    val a = readln()!!.toInt()  
    val hundreds = a / 100  
    val tens = (a / 10) % 10  
    val units = a % 10  
    val sum = hundreds + tens + units  
    val product = hundreds * tens * units  
    println("Число сотен: $hundreds")  
    println("Число десятков: $tens")  
    println("Число единиц: $units")  
    println("Сумма цифр: $sum")  
    println("Произведение цифр: $product")  
}
```

Введите число

345

Число сотен: 3

Число десятков: 4

Число единиц: 5

Сумма цифр: 12

Произведение цифр: 60

- 3) Напишите программу, которая делит одно число на другое.

```
fun main() {  
    println("Введите число")  
    val a = readln()!!.toInt()  
    println("Введите число")  
    val b = readln()!!.toInt()  
    if (b != 0) {  
        val result = a / b  
        println("Результат деления $a на $b: $result")  
    } else {  
        println("Деление на ноль невозможно.")  
    }  
}
```

```
}  
}  
}  
Введите число  
4  
Введите число  
2  
Результат деления 4 на 2: 2
```

4) . Разработайте программу, которая возведет число в определенную степень.

```
fun main() {  
    val base = 3.0  
    val exponent = 4  
    val result = Math.pow(base, exponent.toDouble())  
    println("$base в степени $exponent равно $result")  
}
```

3.0 в степени 4 равно 81.0

5) Разработайте программу, которая найдёт корень числа.

```
fun main() {  
    val number = 42.0  
    if (number >= 0) {  
        val root = Math.sqrt(number)  
        println("Корень числа $number равен $root")  
    } else {  
        println("Корень отрицательного числа не существует.")  
    }  
}
```

Корень числа 42.0 равен 6.48074069840786

### Вычисление логических выражений

1) Вычислить значение логического выражения при следующих значениях логических величин А, В и С: А = Истина, В = Ложь, С = Ложь: а) А или В; б) А и В; в) В или С.

```
fun main() {  
    val A = true  
    val B = false  
    val C = false  
    println("А или В: ${A || B}")  
    println("А и В: ${A && B}")  
    println("В или С: ${B || C}")  
}
```

А или В: true  
А и В: false  
В или С: false

2) Вычислить значение логического выражения при следующих значениях логических величин X, Y и Z: X = Ложь, Y = Истина, Z = Ложь: а) X или Z; б) X и Y; в) X и Z

```
fun main() {  
    val X = false  
    val Y = true  
    val Z = false  
    println("X или Z: ${X || Z}")  
    println("X и Y: ${X && Y}")  
    println("X и Z: ${X && Z}")  
}
```

```
X или Z: false
X и Y: false
X и Z: false
```

- 3) Вычислить значение логического выражения при следующих значениях логических величин A, B и C: A = Истина, B = Ложь, C = Ложь: а) не A и B; б) A или не B; в) A и B или C.

```
fun main() {
    val A = true
    val B = false
    val C = false
    println("не A и B: ${!A && B}")
    println("A или не B: ${A || !B}")
    println("A и B или C: ${A && B || C}")
}
```

```
не A и B: false
A или не B: true
A и B или C: false
```

- 4) Вычислить значение логического выражения при следующих значениях логических величин X, Y и Z: X = Истина, Y = Истина, Z = Ложь: а) не X и Y; б) X или не Y; в) X или Y и Z

```
fun main() {
    val X = true
    val Y = true
    val Z = false
    println("не X и Y: ${!X && Y}")
    println("X или не Y: ${X || !Y}")
    println("X или Y и Z: ${X || (Y && Z)}")
}
```

```
не X и Y: false
X или не Y: true
X или Y и Z: true
```

- 5) . Вычислить значение логического выражения при следующих значениях логических величин X, Y и Z: X = Истина, Y = Истина, Z = Ложь: а) не X и Y; б) X или не Y; в) X или Y и Z

```
fun main() {
    val X = false
    val Y = false
    val Z = true
    println("X или Y и не Z: ${X || (Y && !Z)}")
    println("X и не Y или Z: ${X && !Y || Z}")
    println("не X и не Y: ${!X && !Y}")
    println("X и (не Y или Z): ${X && (!Y || Z)}")
    println("не (X и Z) или Y: ${!(X && Z) || Y}")
    println("X или (не (Y или Z)): ${X || !(Y || Z)}")
}
```

```
X или Y и не Z: false
X и не Y или Z: true
не X и не Y: true
X и (не Y или Z): false
не (X и Z) или Y: true
X или (не (Y или Z)): false
```

- 6) Вычислить значение логического выражения при следующих значениях логических величин X, Y и Z: X = Ложь, Y = Ложь, Z = Истина: а) X или Y

и не Z; г) X и не Y или Z; б) не X и не Y; д) X и (не Y или Z); в) не (X и Z) или Y; е) X или (не (Y или Z)).

```
fun main() {  
    val A = true  
    val B = false  
    val C = false  
    println("А или не (А и В) или С: ${A || !(A && B) || C}")  
    println("не А или А и (В или С): ${!A || (A && (B || C))}")  
    println("(А или В и не С) и С: ${(A || (B && !C)) && C}")  
}
```

```
А или не (А и В) или С: true  
не А или А и (В или С): false  
(А или В и не С) и С: false
```

7) Вычислить значение логического выражения при следующих значениях логических величин А, В и С: А = Истина, В = Ложь, С = Ложь: а) А или не (А и В) или С; б) не А или А и (В или С); в) (А или В и не С) и С.

```
fun main() {  
    val A = true  
    val B = false  
    val C = false  
    val resultA = A || !(A && B) || C  
    val resultB = !A || (A && (B || C))  
    val resultC = (A || (B && !C)) && C  
    println("Результат а)  $A \vee \neg(A \wedge B) \vee C$ : $resultA")  
    println("Результат б)  $\neg A \vee (A \wedge (B \vee C))$ : $resultB")  
    println("Результат в)  $(A \vee (B \wedge \neg C)) \wedge C$ : $resultC")  
}
```

```
Результат а)  $A \vee \neg(A \wedge B) \vee C$ : true  
Результат б)  $\neg A \vee (A \wedge (B \vee C))$ : false  
Результат в)  $(A \vee (B \wedge \neg C)) \wedge C$ : false
```