

**Министерство транспорта Российской Федерации**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Российский университет транспорта»**  
**РУТ (МИИТ)**  
**Институт управления и цифровых технологий**  
**Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»**

**Лабораторная работа №2**  
**по дисциплине «Функциональное программирование»**  
**По теме «Условные операторы»**

Выполнил: Барри Б.Б.

Группа: УВП-311

Преподаватели: Разживайкин И.С

Москва 2023

## Содержание

<b>Задание .....</b>	<b>3</b>
<b>Практическая работа №1: .....</b>	<b>3</b>
<b>Практическая работа №2: .....</b>	<b>3</b>
<b>Практическая работа №3: .....</b>	<b>4</b>
<b>Практическая работа №4.....</b>	<b>5</b>
<b>Практическая работа №5: .....</b>	<b>5</b>
<b>Практическая работа №6: .....</b>	<b>6</b>
<b>Практическая работа №7.....</b>	<b>7</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>7</b>

## Задание

### Практическая работа №1: Остаток от деления

Получите остаток от деления числа 20 на число 17.

Проверьте получившееся значение. Если оно больше 0, то выведите на экран надпись "Получилось значение большее чем ноль!".

```
fun main(){
    val remainder = 20 % 17
    if (remainder > 0) {
        println("Получилось значение большее чем ноль!")
    }
}
```

C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bin\  
Получилось значение большее чем ноль!

Process finished with exit code 0

### Практическая работа №2: Простое условие

Создайте переменную, в которой будет указан возраст пользователя.

Возраст необходимо получить от пользователя с клавиатуры.

Выполните следующие условия проверки:

- если возраст больше 18 – на экран выводиться предложение: «Вам уже все можно»;
- если возраст равен 18 – «Ура, Вам 18 лет!»;
- если меньше 18 – «Вы еще слишком молоды».

```
fun main() {
    print("Введите свой возраст: ")
    val age = readLine()!!.toInt()
    when {
        age > 18 -> println("Вам уже все можно")
        age == 18 -> println("Ура, Вам 18 лет!")
        else -> println("Вы еще слишком молоды")
    }
}
```

Введите свой возраст: 2  
Вы еще слишком молоды

Введите свой возраст: 18  
Ура, Вам 18 лет!

Введите свой возраст: 22  
Вам уже все можно

### Практическая работа №3: Небольшой калькулятор

Создайте две переменные с числами.

Пользователю выводиться меню:

У вас есть числа: 2 и 6

1. Добавить

2. Отнять

0. Ничего

В зависимости от того какую цифру введет пользователь, вы применяете подходящее действие.

```
fun main() {  
    var num1 = 2  
    var num2 = 6  
  
    println("У вас есть числа: $num1 и $num2")  
    println("1. Добавить")  
    println("2. Отнять")  
    println("0. Ничего")  
  
    val choice = readLine()!!.toInt()  
  
    when (choice) {  
        1 -> println("$num1 + $num2 = ${num1 + num2}")  
        2 -> println("$num1 - $num2 = ${num1 - num2}")  
        else -> println("Ничего не произошло")  
    }  
}
```

У вас есть числа: 2 и 6  
1. Добавить  
2. Отнять  
0. Ничего  
1  
2 + 6 = 8

У вас есть числа: 2 и 6  
1. Добавить  
2. Отнять  
0. Ничего  
0  
Ничего не произошло

У вас есть числа: 2 и 6  
1. Добавить  
2. Отнять  
0. Ничего  
2  
2 - 6 = -4

#### Практическая работа №4: Определение дня недели

Введите число от 1 до 7, которое будет соответствовать дню недели.

Например: при вводе числа 1 на экране будет выводиться «Понедельник» и т. д.

Сделайте подобную проверку при помощи оператора when.

```
fun main() {  
    print("Введите число от 1 до 7: ")  
    val day = readLine()!!.toInt()  
  
    when (day) {  
        1 -> println("Понедельник")  
        2 -> println("Вторник")  
        3 -> println("Среда")  
        4 -> println("Четверг")  
        5 -> println("Пятница")  
        6 -> println("Суббота")  
        7 -> println("Воскресенье")  
        else -> println("Неверное число, введите от 1 до 7")  
    }  
}
```

"C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bi

Введите число от 1 до 7: 4

Четверг

Process finished with exit code 0

#### Практическая работа №5: Среднее число

Создайте программу, которая будет находить среднее из трех произвольных чисел. В случае их совпадения программа выводит слово «Ошибка». Хотя задача кажется простой, её решение не такое очевидное. Можно, например, проверить каждое число, лежит ли оно между двумя другими. Или найти минимальное из трех, после чего вывести минимальное из оставшихся двух.

```

fun main() {
    print("Введите первое число: ")
    val num1 = readLine()?.toInt()
    print("Введите второе число: ")
    val num2 = readLine()?.toInt()
    print("Введите третье число: ")
    val num3 = readLine()?.toInt()

    if (num1 == num2 && num2 == num3) {
        println("Ошибка")
    } else {
        val average = when {
            num1 == num2 -> num3
            num1 == num3 -> num2
            num2 == num3 -> num1
            else -> (num1!! + num2!! + num3!!) / 3.0
        }
        println("Среднее число: $average")
    }
}

```

```

"C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bin\jav
Введите первое число: 3
Введите второе число: 4
Введите третье число: 5
Среднее число: 4.0

Process finished with exit code 0

```

## Практическая работа №6: Подсчет прибыли

Создайте программу, которая будет рассчитывать сальдо торгового баланса. В случае положительного сальдо (превышение экспорта над импортом) просчитывать прибыль, а в случае отрицательного сальдо (превышение импорта над экспортом) рассчитать потери.

```

fun main() {
    print("Введите сумму экспорта: ")
    val export = readLine()?.toDouble()
    print("Введите сумму импорта: ")
    val import = readLine()?.toDouble()

    val balance = export!! - import!!
    if (balance > 0) {
        println("Прибыль: $balance")
    } else if (balance < 0) {
        println("Потери: ${-balance}")
    } else {
        println("Сбалансировано")
    }
}

```

```

Введите сумму экспорта: 750
Введите сумму импорта: 345
Прибыль: 405.0

```

## Практическая работа №7: Проверка переменных

Проверить две переменные на их четность. Если обе четные, то выдается значение true, иначе false. Важно: проверку необходимо выполнить при помощи конструкции if/else в виде выражения в сокращенной форме.

```
fun main() {  
    val num1 = 4  
    val num2 = 8  
  
    val areBothEven = if (num1 % 2 == 0 && num2 % 2 == 0) true else false  
    println(areBothEven)  
}
```

```
"C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1  
true
```

```
Process finished with exit code 0
```

## Заключение

Условные операторы в Kotlin - это эффективный способ управления течением программы на основе определенных условий. Операторы if и when позволяют создавать условные ветви и определять несколько условий для каждой ветви.