

Практическая №2

1.

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with a Kotlin file named `Main.kt`. The code defines a function `analyzeTwoDigitNumber` that takes an integer and prints its tens, units, sum, and product. A `main` function prompts the user for a two-digit number and calls the analysis function. The Run window shows the output for the input 19.

```
1 fun analyzeTwoDigitNumber(number: Int) {  
2     require(number in 10 .. 99) {"число должно быть двузначным"}  
3     val tens = number / 10  
4     val units = number % 10  
5     val sum = tens + units  
6     val product = tens * units  
7     println("число десятков: $tens")  
8     println("число единиц: $units")  
9     println("сумма цифр: $sum")  
10    println("произведение цифр: $product")  
11 }  
12  
13 fun main () {  
14     print("Введите двузначное число: ")  
15     val number = readLine()?.toIntOrNull()  
16     if (number != null) {  
17         analyzeTwoDigitNumber(number)  
18     } else {  
19         println("Некорректный ввод. Пожалуйста, введите двузначное число.")  
20     }  
21 }
```

Run Main.kt
C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe --javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=60904:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
Введите двузначное число: 19
Число десятков: 1
Число единиц: 9
Сумма цифр: 10
Произведение цифр: 9
Process finished with exit code 0

2.

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with a Kotlin file named `Main.kt`. The code defines a `main` function that prompts the user for a three-digit number and prints its hundreds, tens, units, sum, and product. The Run window shows the output for the input 111.

```
1 fun main() {  
2     // Запрос трехзначного числа у пользователя  
3     print("Введите трехзначное число:")  
4     val number = readLine()?.toInt()  
5  
6     // Проверка, является ли число трехзначным  
7     if (number in 100 .. 999) {  
8         // Разложение цифр  
9         val a = number / 100 // Сотни  
10        val b = (number / 10) % 10 // Десятки  
11        val c = number % 10 // Единицы  
12  
13        // 1) Число единиц  
14        println("число единиц: $c")  
15  
16        // 2) Число десятков  
17        println("число десятков: $b")  
18  
19        // 3) Сумма его цифр  
20        val sumOfDigits = a + b + c  
21        println("сумма цифр: $sumOfDigits")  
22  
23        // 4) Произведение его цифр  
24        val productOfDigits = a * b * c  
25        println("произведение цифр: $productOfDigits")  
26     } else {  
27         println("Ошибка: Введите трехзначное число.")  
28     }  
29 }
```

Run Main.kt
C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe --javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=60208:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
Введите трехзначное число:111
число единиц: 1
число десятков: 1
сумма цифр: 3
произведение цифр: 1
Process finished with exit code 0

3.

```
1 fun main () {
2     //Запрос первого числа у пользователя
3     print("Введите первое число: ")
4     val num1 = readLine()!!.toDouble()
5     //Запрос второго числа у пользователя
6     print("Введите второе число: ")
7     val num2 = readLine()!!.toDouble()
8     //Проверка на деление на ноль
9     if (num2 != 0.0) {
10        //Выполнение деления
11        val result = num1 / num2
12        println("Результат деления $num1 на $num2: $result")
13    } else {
14        println("Результат деления на ноль невозможно.")
15    }
16 }
17
```

Run MainKt

```
C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe -javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=64053:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
Введите первое число: 22
Введите второе число: 11
Результат деления 22.0 на 11.0: 2.0
Process finished with exit code 0
```

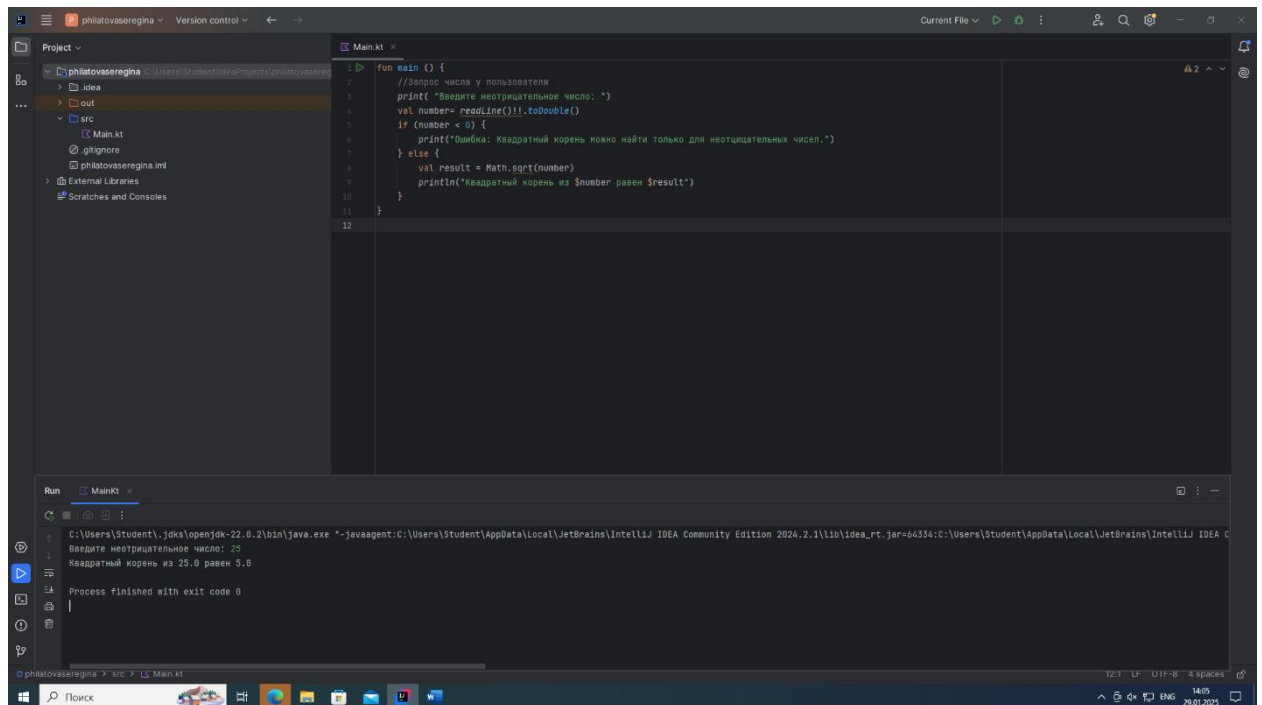
4.

```
1 fun main () {
2     //Запрос числа у пользователя
3     print("Введите первое число: ")
4     val base = readLine()!!.toDouble()
5     //Запрос степени у пользователя
6     print("Введите степень: ")
7     val exponent = readLine()!!.toInt()
8     //Возведение числа в степень
9     val result = Math.pow(base, exponent.toDouble())
10    println("$base в степени $exponent равно $result")
11 }
12
```

Run MainKt

```
C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe -javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=64211:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
Введите первое число: 5
Введите степень: 3
5.0 в степени 3 равно 125.0
Process finished with exit code 0
```

5.



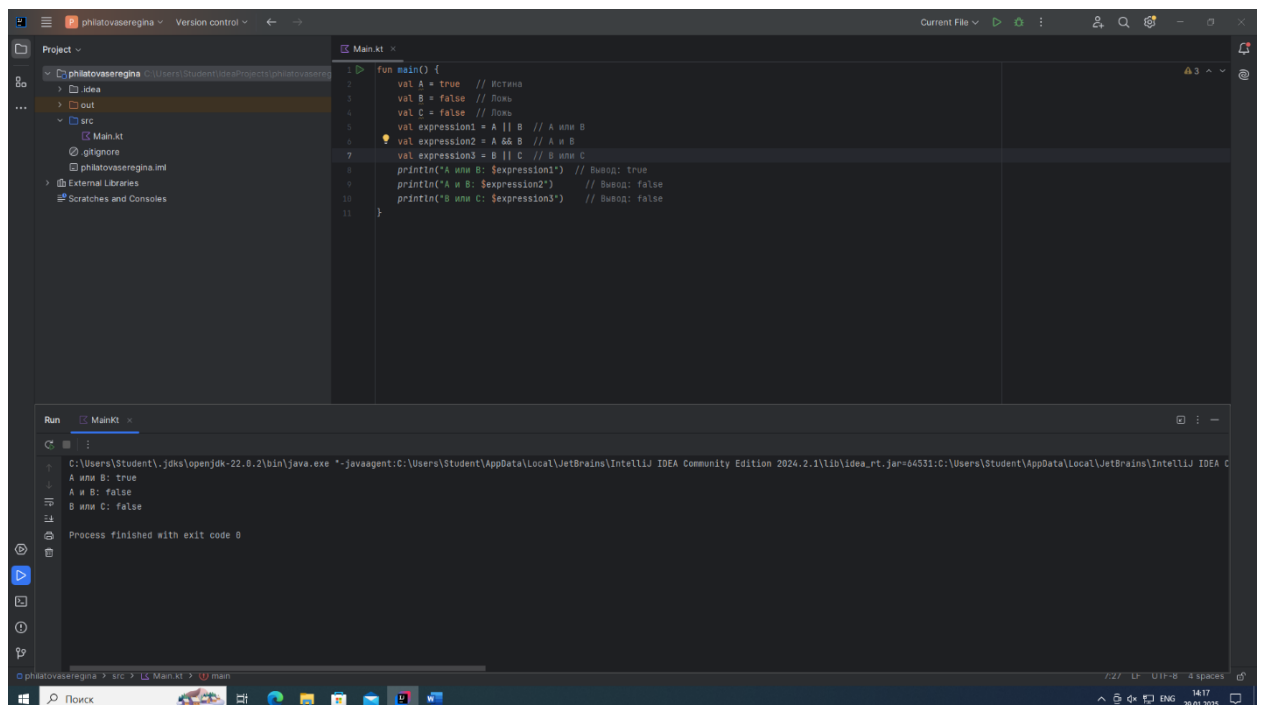
```
1 fun main() {
2     //Запрос числа у пользователя
3     printf("Введите неотрицательное число: ")
4     val number = readLine()!!.toDouble()
5     if (number < 0) {
6         print("Ошибка: Квадратный корень можно найти только для неотрицательных чисел.")
7     } else {
8         val result = Math.sqrt(number)
9         println("Квадратный корень из $number равен $result")
10    }
11 }
12
```

Run Main.kt

```
C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe -javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\idea_rt.jar=645316:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
Введите неотрицательное число: 25
Квадратный корень из 25.0 равен 5.0
Process finished with exit code 0
```

Вычисление логических выражений

1.



```
1 fun main() {
2     val A = true    // Истина
3     val B = false   // Ложь
4     val C = false   // Ложь
5     val expression1 = A || B // A или B
6     val expression2 = A && B // A и B
7     val expression3 = B || C // B или C
8     println("A и B: $expression1") // Вывод: true
9     println("A и B: $expression2") // Вывод: false
10    println("B и C: $expression3") // Вывод: false
11 }
12
```

Run Main.kt

```
C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe -javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\idea_rt.jar=645316:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
A и B: true
A и B: false
B и C: false
Process finished with exit code 0
```

2.

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with a project named 'philatovseregina'. The 'Main.kt' file is open, displaying a Kotlin program. The program defines a function 'main()' that sets several boolean variables and evaluates three logical expressions. The output of the program is shown in the 'Run' console.

```

1 fun main() {
2     val x = false // Ложь
3     val y = true  // Истина
4     val z = false // Ложь
5     val expression1 = x || z // x или z
6     val expression2 = x && y // x и y
7     val expression3 = x && z // x и z
8     println("x или z: $expression1") // Вывод: false
9     println("x и y: $expression2")  // Вывод: false
10    println("x и z: $expression3")  // Вывод: false
11 }
12

```

The 'Run' console shows the following output:

```

C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe -javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=64578:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
x или z: false
x и y: false
x и z: false
Process finished with exit code 0

```

3.

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with a project named 'philatovseregina'. The 'Main.kt' file is open, displaying a Kotlin program. The program defines a function 'main()' that sets several boolean variables and evaluates three logical expressions. The output of the program is shown in the 'Run' console.

```

1 fun main() {
2     val A = true  // Истина
3     val B = false // Ложь
4     val C = false // Ложь
5     val expression1 = A && B // не A и B
6     val expression2 = A || B // A или не B
7     val expression3 = A && B || C // A и B или C
8     println("не A и B: $expression1") // Вывод: false
9     println("A или не B: $expression2") // Вывод: true
10    println("A и B или C: $expression3") // Вывод: false
11 }
12

```

The 'Run' console shows the following output:

```

C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe -javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=64619:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
не A и B: false
A или не B: true
A и B или C: false
Process finished with exit code 0

```

4.

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with a project named 'philatovseregina'. The main editor displays a Kotlin file 'Main.kt' with the following code:

```

1 fun main() {
2     val Y = true // Истина
3     val Z = false // Ложь
4     val expression1 = !X && Y // не X и Y
5     val expression2 = X || !Y // X или не Y
6     val expression3 = X || (Y && Z) // X или Y и Z
7     println("не X и Y: $expression1") // Бусод: false
8     println("X или не Y: $expression2") // Бусод: true
9     println("X или Y и Z: $expression3") // Бусод: true
10 }
11
12
13

```

The Run window shows the execution output:

```

C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe -javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=64655:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
не X и Y: false
X или не Y: true
X или Y и Z: true
Process finished with exit code 0

```

5.

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface with a project named 'philatovseregina'. The main editor displays a Kotlin file 'Main.kt' with the following code:

```

1 fun main() {
2     val X = true // Истина
3     val Y = true // Истина
4     val Z = false // Ложь
5     val expression1 = !X && Y // не X и Y
6     val expression2 = X || !Y // X или не Y
7     val expression3 = X || (Y && Z) // X или Y и Z
8     println("не X и Y: $expression1") // Бусод: false
9     println("X или не Y: $expression2") // Бусод: true
10    println("X или Y и Z: $expression3") // Бусод: true
11 }
12
13
14

```

The Run window shows the execution output:

```

C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe -javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=64672:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
не X и Y: false
X или не Y: true
X или Y и Z: true
Process finished with exit code 0

```

6.

```

1 fun main() {
2     val x = false // Ложь
3     val y = false // Ложь
4     val z = true  // Истина
5     val expressionA = x || (y && !z) // X или Y и не Z
6     val expressionB = (x && !y) || z // X и не Y или Z
7     val expressionC = !x && !y // не X и не Y
8     val expressionD = x && (y || z) // X и (не Y или Z)
9     val expressionV = !(x && z) || y // не (X и Z) или Y
10    val expressionE = x || !(y || z) // X или (не (Y или Z))
11
12    println("X или Y и не Z: $expressionA") // Вывод: false
13    println("X и не Y или Z: $expressionB") // Вывод: true
14    println("не X и не Y: $expressionC") // Вывод: true
15    println("X и (не Y или Z): $expressionD") // Вывод: false
16    println("не (X и Z) или Y: $expressionV") // Вывод: true
17    println("X или (не (Y или Z)): $expressionE") // Вывод: false
18 }
19

```

Run MainKt

```

C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe -javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=64705:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
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
Process finished with exit code 0

```

7.

```

1 fun main() {
2     val A = true // Истина
3     val B = false // Ложь
4     val C = false // Ложь
5     val expressionA = A || !(A && B) || C // A или не (A и B) или C
6     val expressionB = !A || (A && (B || C)) // не A или A и (B или C)
7     val expressionV = (A || (B && !C)) && C // (A или B и не C) и C
8     println("A или не (A и B) или C: $expressionA") // Вывод: true
9     println("не A или A и (B или C): $expressionB") // Вывод: false
10    println("(A или B и не C) и C: $expressionV") // Вывод: false
11 }
12
13

```

Run MainKt

```

C:\Users\Student\jdk\openjdk-22.0.2\bin\java.exe -javaagent:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.2.1\lib\idea_rt.jar=64721:C:\Users\Student\AppData\Local\JetBrains\IntelliJ IDEA C
A или не (A и B) или C: true
не A или A и (B или C): false
(A или B и не C) и C: false
Process finished with exit code 0

```