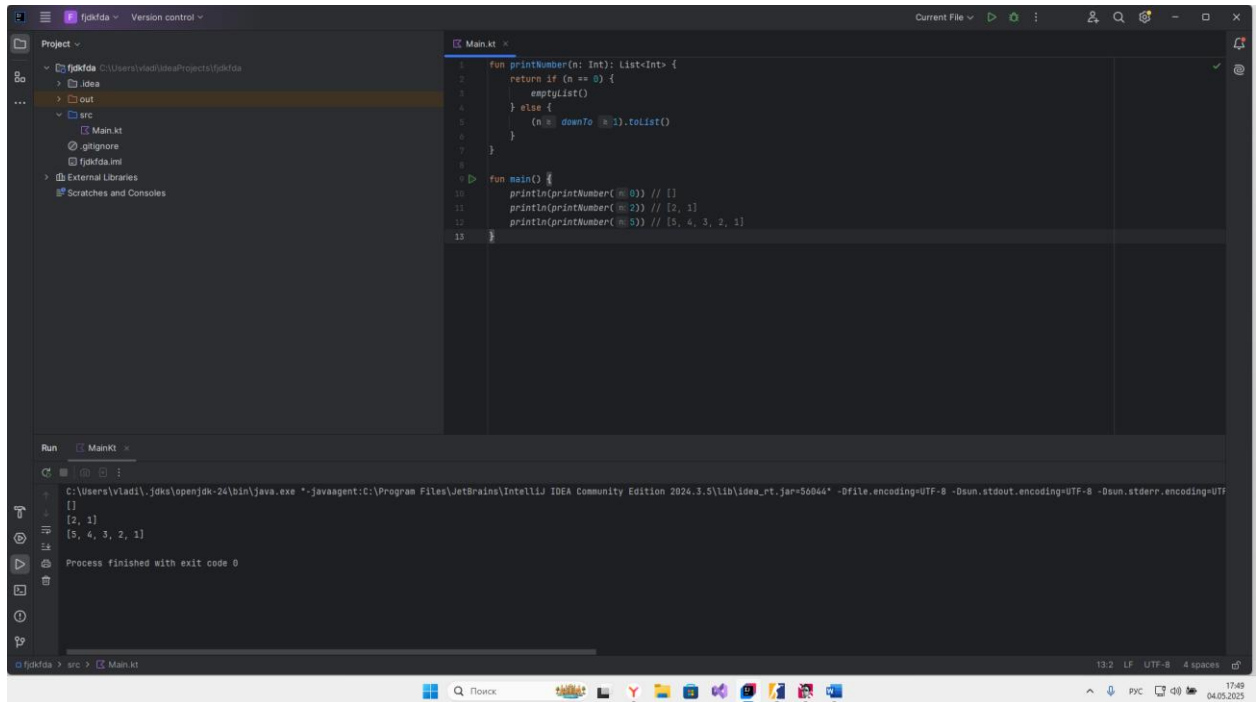


Лабораторная работа №10

Харахардин В. ИС233

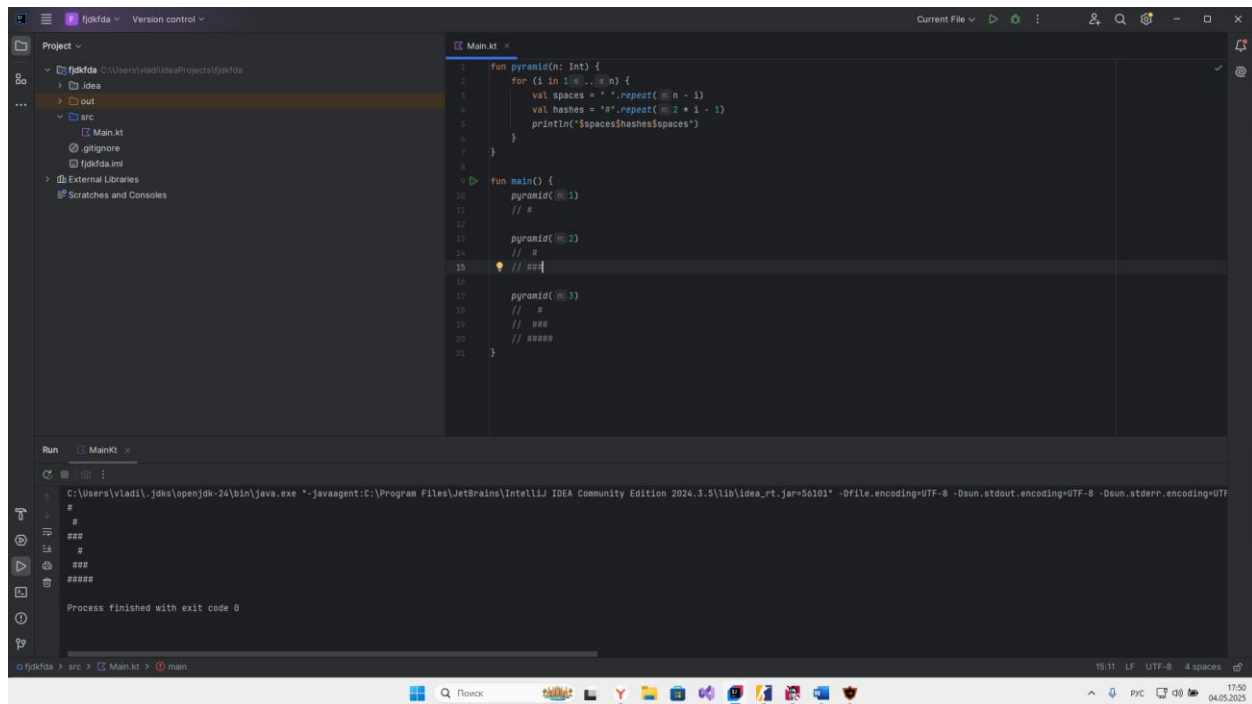
1. При заданном натуральном числе n реализуйте функцию, которая возвращает список, представляющий все числа от n до 1. Если n значение равно нулю, то должен быть возвращен пустой список.



```
fun printNumber(n: Int): List<Int> {
    return if (n == 0) {
        emptyList()
    } else {
        (n downTo 1).toList()
    }
}
```

```
fun main() {
    println(printNumber(0)) // []
    println(printNumber(2)) // [2, 1]
    println(printNumber(5)) // [5, 4, 3, 2, 1]
}
```

2. Учитывая положительное целое число, n реализуйте функцию, которая возвращает список, представляющий форму generatePyramid с n уровнями. Функция должна консольно регистрировать форму generatePyramid с N уровнями, используя символ $\#$. Убедитесь, что в generatePyramid есть пробелы как с левой, так и с правой стороны.



```

fun pyramid(n: Int) {
    for (i in 1..n) {
        val spaces = " ".repeat(n - i)
        val hashes = "#".repeat(2 * i - 1)
        println("$spaces$hashes$spaces")
    }
}

```

```

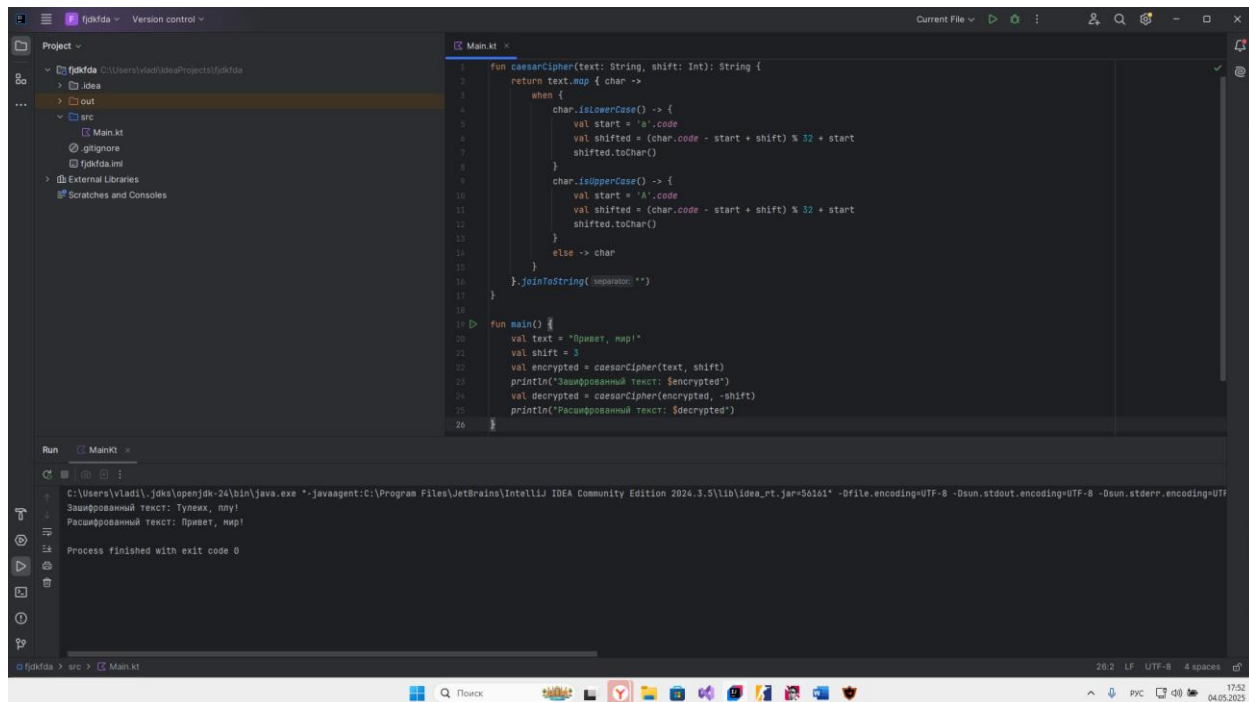
fun main() {
    pyramid(1)
    // #

    pyramid(2)
    // #
    // ###

    pyramid(3)
    // #
    // ###
    // #####
}

```

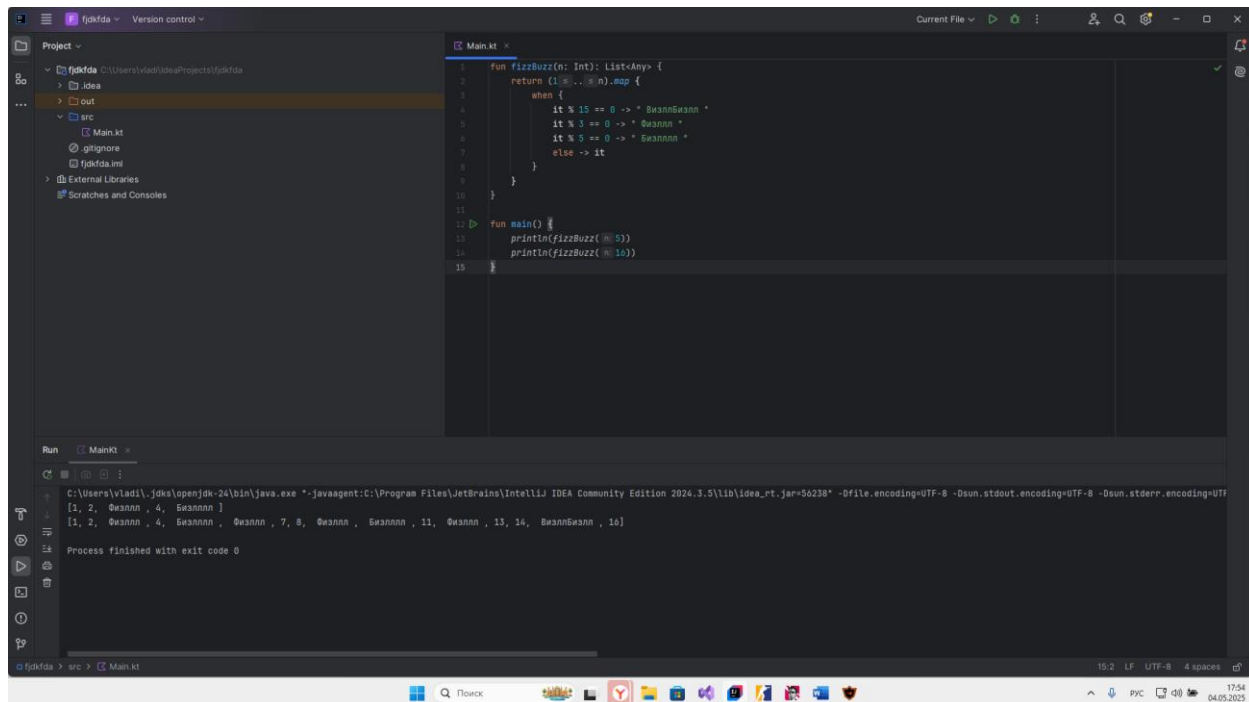
3. Написать программу, реализующую Шифр цезаря



```
fun caesarCipher(text: String, shift: Int): String {
    return text.map { char ->
        when {
            char.isLowerCase() -> {
                val start = 'a'.code
                val shifted = (char.code - start + shift) % 32 + start
                shifted.toChar()
            }
            char.isUpperCase() -> {
                val start = 'A'.code
                val shifted = (char.code - start + shift) % 32 + start
                shifted.toChar()
            }
            else -> char
        }
    }.joinToString("")
}
```

```
fun main() {
    val text = "Привет, мир!"
    val shift = 3
    val encrypted = caesarCipher(text, shift)
    println("Зашифрованный текст: $encrypted")
    val decrypted = caesarCipher(encrypted, -shift)
    println("Расшифрованный текст: $decrypted")
}
```

4. При заданном натуральном числе n реализуем функцию, которая возвращает список чисел от 1 до n . Однако для чисел, кратных трем, список должен содержать слово Физллл вместо числа, а для чисел, кратных пяти, список должен содержать слово Бизлллл. Для чисел, кратных трем и пяти, список должен содержать ВизллБизлл.



```
fun fizzBuzz(n: Int): List<Any> {  
    return (1..n).map {  
        when {  
            it % 15 == 0 -> " ВизллБизлл "  
            it % 3 == 0 -> " Физллл "  
            it % 5 == 0 -> " Бизлллл "  
            else -> it  
        }  
    }  
}
```

```
fun main() {  
    println(fizzBuzz(5))  
    println(fizzBuzz(16))  
}
```