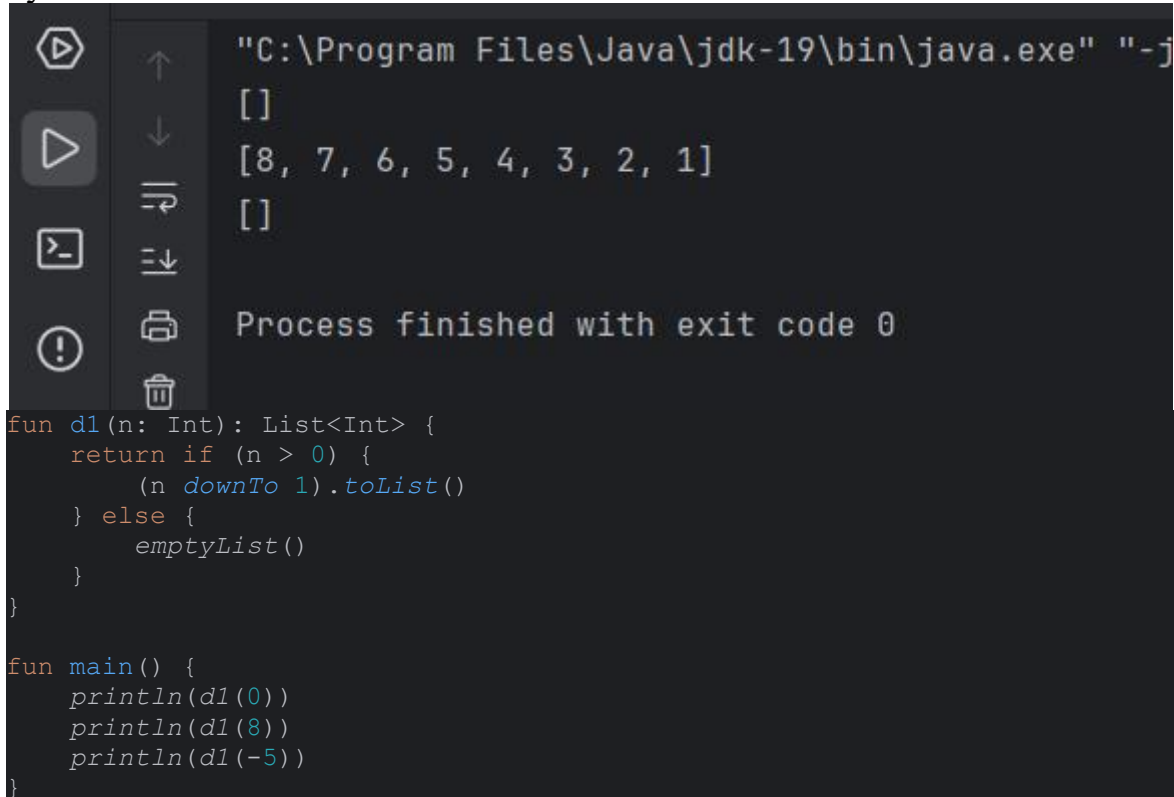


## Практическая работа 10

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.

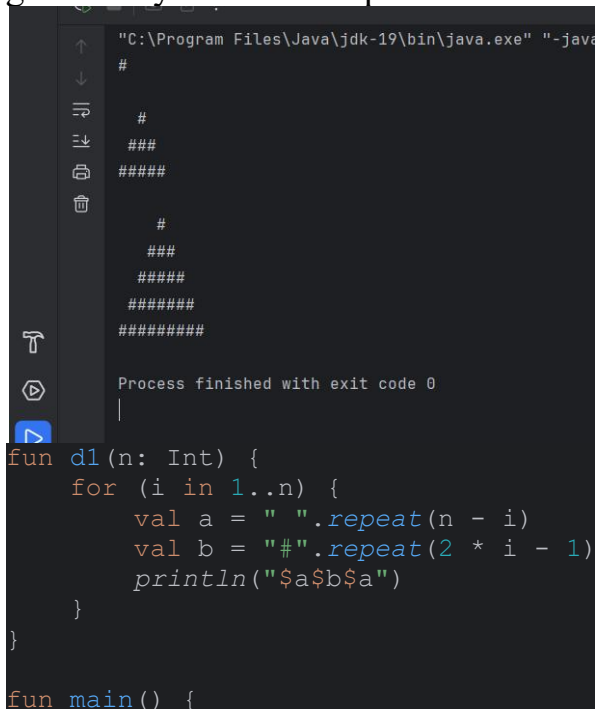


```
"C:\Program Files\Java\jdk-19\bin\java.exe" "-j
[]
[8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1]
[]
Process finished with exit code 0

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

fun main() {
    println(dl(0))
    println(dl(8))
    println(dl(-5))
}
```

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.



```
"C:\Program Files\Java\jdk-19\bin\java.exe" "-java
#
#
###
####
#
###
####
#####
#####
Process finished with exit code 0

fun dl(n: Int) {
    for (i in 1..n) {
        val a = " ".repeat(n - i)
        val b = "#".repeat(2 * i - 1)
        println("$a$b$a")
    }
}

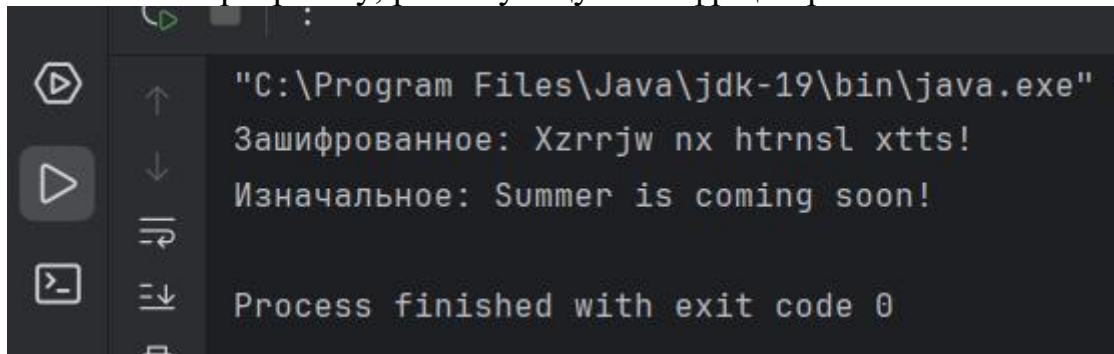
fun main() {
```

```

    d1(1)
    println()
    d1(3)
    println()
    d1(5)
}

```

3. Написать программу, реализующую Шифр цезаря.



```

fun d1(text: String, shift: Int): String {
    val res = StringBuilder()
    val s = shift % 26

    for (a in text) {
        when {
            a.isUpperCase() -> {
                val b = ((a - 'A' + s + 26) % 26 + 'A'.toInt()).toChar()
                res.append(b)
            }
            a.isLowerCase() -> {
                val c = ((a - 'a' + s + 26) % 26 + 'a'.toInt()).toChar()
                res.append(c)
            }
            else -> {
                res.append(a)
            }
        }
    }

    return res.toString()
}

fun main() {
    val text = "Summer is coming soon!"
    val shift = 5

    val v = d1(text, shift)
    println("Зашифрованное: $v")

    val z = d1(v, -shift)
    println("Изначальное: $z")
}

```

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. Примеры `fizzBuzz(5)` // [1, 2, " Физллл ", 4, " Бизлллл "] `fizzBuzz(16)` // [1, 2, " Физллл ", 4, " Бизлллл ", " Физллл ", 7, 8, " Физллл ", " Бизлллл ", 11, " Физллл ", 13, 14, " ВизллБизлл ", 16]

```

C:\Program Files\Java\jdk-19\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ
[1, 2, Физллл, 4, Бизлллл, Физллл, 7, 8, Физллл, Бизлллл]
[1, 2, Физллл, 4, Бизлллл, Физллл, 7, 8, Физллл, Бизлллл, 11, Физллл, 13, 14, ВизллБизлл]
Process finished with exit code 0

```

```
fun d1(n: Int): List<Any> {
    val res = mutableListOf<Any>()

    for (i in 1..n) {
        when {
            i % 15 == 0 -> res.add("ВизллБизлл")
            i % 3 == 0 -> res.add("Физллл")
            i % 5 == 0 -> res.add("Бизлллл")
            else -> res.add(i)
        }
    }

    return res
}

fun main() {
    println(d1(10))
    println(d1(15))
}
```