

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("Введите число n:")  
    val n = readLine()?.toIntOrNull() ?: return  
    println(printNumber(n))  
}
```

Введите число n:

0

[]

Process finished with exit code 0

Введите число n:

3

[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 0 until n) {  
        val spaces = " ".repeat(n - i - 1)  
        val hashes = "#".repeat(2 * i + 1)  
        println("$spaces$hashes")  
    }  
}  
  
fun main() {
```

```
println("Введите высоту пирамиды:")
val n = readLine()?.toIntOrNull() ?: return
pyramid(n)
}
```

Введите высоту пирамиды:

5

```
  #
 ###
#####
#####
#####
#####
```

3. Написать программу, реализующую Шифр цезаря.

```
fun main() {
    print("1.Шифрование\n2.Дешифрование\n")
    val mode = readLine().toInt()
    print("Текст: ")
    val text = readLine()
    print("Сдвиг: ")
    val shift = readLine().toInt() * if (mode == 2) -1 else 1
    println(text.map {
        when {
            it in 'A'..'Z' -> 'A' + (it - 'A' + shift).mod(26)
            it in 'a'..'z' -> 'a' + (it - 'a' + shift).mod(26)
            it in 'А'..'Я' -> 'А' + (it - 'А' + shift).mod(32)
            it in 'а'..'я' -> 'а' + (it - 'а' + shift).mod(32)
            else -> it
        }
    }.joinToString(""))
}
```

```
1.Шифрование
2.Дешифрование
1
Текст: краковская колбаса
Сдвиг: 3
нугнсефнгв нсодгфг

Process finished with exit code 0
```

```
1.Шифрование
2.Дешифрование
2
Текст: нугнсефнгв нсодгфг
Сдвиг: 3
краковская колбаса
```

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 Бизллл. Для чисел, кратных трем и пяти, список должен содержать ВизллБизлл.

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

fun main() {
    println("Введите число n:")
    val n = readLine()?.toIntOrNull() ?: return
    println(fizzBuzz(n))
}
```

Введите число n:

15

[1, 2, Физллл, 4, Бизлллл, Физллл, 7, 8, Физллл, Бизлллл, 11, Физллл, 13, 14, ВизллБизлл]