

Практическая работа 7

Списки

1. Создайте пустой список строк и добавьте в него пять элементов с помощью метода `add`

```
fun main() {  
    val str = mutableListOf<String>().apply {  
        repeat(5) { add(('A'..'Z').random().toString()) }  
    }  
    println(str)  
}
```

```
[U, J, K, R, C]
```

2. Проверьте, содержится ли заданное значение в списке строк, и выведите результат.

```
import kotlin.random.Random  
fun main() {  
    println("Введите размер списка:")  
    val size = readLine()?.toIntOrNull() ?: 5  
    val stringList = List(size) { ('A'..'Z').map { it }  
}.shuffled().take(Random.nextInt(1, 6)).joinToString("") }  
    println("Список: $stringList")  
    println("Введите строку для поиска:")  
    val searchValue = readLine() ?: ""  
    println("Строка \"$searchValue\" ${if (searchValue in stringList)  
"найдена" else "не найдена"} в списке.")  
}
```

Введите размер списка:

10

Список: [TSBA, UVX, WPS, N, FHV, FRMNE, NFP, RZ, RZ, NKTC]

Введите строку для поиска:

N

Строка "N" найдена в списке.

Введите размер списка:

10

Список: [ANF, XQ, OWRCE, IXPC, NCUP, DZY, ZRQD, XCPQI, ETK, E]

Введите строку для поиска:

EN

Строка "EN" не найдена в списке.

3. Переберите все элементы списка целых чисел с помощью цикла for и выведите каждый элемент.

```
import kotlin.random.Random
fun main() {
    println("Введите размер списка:")
    val size = readLine()?.toIntOrNull() ?: 10
    val numbers = List(size) { Random.nextInt(-100, 101) }
    println("Список:")
    println(numbers.joinToString(", "))
}
```

```
Введите размер списка:
10
Список:
-20, 50, -88, 74, 47, -53, 10, 51, -28, 33
```

4. Отсортируйте список целых чисел в порядке возрастания и выведите отсортированный список.

```
fun main() {
    println("Введите размер списка:")
    val size = readLine()!!.toInt()
    val numbers = List(size) { (-100..100).random() }
    println("Исходный список: ${numbers.joinToString(", ")}")
    println("Отсортированный: ${numbers.sorted().joinToString(", ")}")
}
```

```
Введите размер списка:
10
Исходный список: -97, -69, -61, 62, 45, -58, -80, -80, -83, 20
Отсортированный: -97, -83, -80, -80, -69, -61, -58, 20, 45, 62
```

5. Создайте новый список, содержащий только четные числа из исходного списка целых чисел.

```
fun main() {
    println("Введите размер списка:")
    val numbers = List(readLine()!!.toInt()) { (-100..100).random() }
    println("Все числа: ${numbers.joinToString(", ")}")
    println("Четные числа: ${numbers.filter { it % 2 == 0 }.joinToString(", ")}")
}
```

```
Введите размер списка:
10
Все числа: -6, -64, -40, 87, -91, -17, 81, 7, -29, 8
Четные числа: -6, -64, -40, 8
```

6. Подсчитайте количество элементов в списке строк, которые начинаются с заданной буквы.

```
fun main() {
    println("Введите размер списка:")
    val size = readLine()!!.toInt()
    val strings = List(size) {
        (1..5).map { ('A'..'Z').random() }.joinToString("")
    }
    println("Список: ${strings.joinToString(", ")}")
    println("Введите букву для поиска:")
    val letter = readLine()!![0].uppercaseChar()
    val count = strings.count { it.startsWith(letter) }
    println("Количество строк на '$letter': $count")
}
```

```
Введите размер списка:
10
Список: YDWCE, KARYJ, FYNFK, NJPYT, WJXLG, PJTJO, UGLYD, VBWXA, VIGEO, HZMLJ
Введите букву для поиска:
V
Количество строк на 'V': 2
```

7. Изменить знак для всех положительных элементов списка

```
fun main() {
    println("Введите размер списка:")
    val size = readLine()!!.toInt()
    val numbers = List(size) { (-100..100).random() }
    val result = numbers.map { if (it > 0) -it else it }
    println("Исходный список: ${numbers.joinToString(", ")}")
    println("Результат: ${result.joinToString(", ")}")
}
```

```
Введите размер списка:
10
Исходный список: 86, 84, -12, 46, -51, 42, 12, -32, 54, -7
Результат: -86, -84, -12, -46, -51, -42, -12, -32, -54, -7
```

8. Из имеющегося списка целых чисел, сформировать список их квадратов

```
fun main() {
    println("Введите числа через пробел:")
    val numbers = readLine()!!.split(" ").map { it.toInt() }
    println("Исходные числа: ${numbers.joinToString(", ")}")
    println("Квадраты чисел: ${numbers.map { it * it }.joinToString(", ")}")
}
```

```
Введите числа через пробел:
1 2 3 4 5 -5 -1 -2
Исходные числа: 1, 2, 3, 4, 5, -5, -1, -2
Квадраты чисел: 1, 4, 9, 16, 25, 25, 1, 4
```