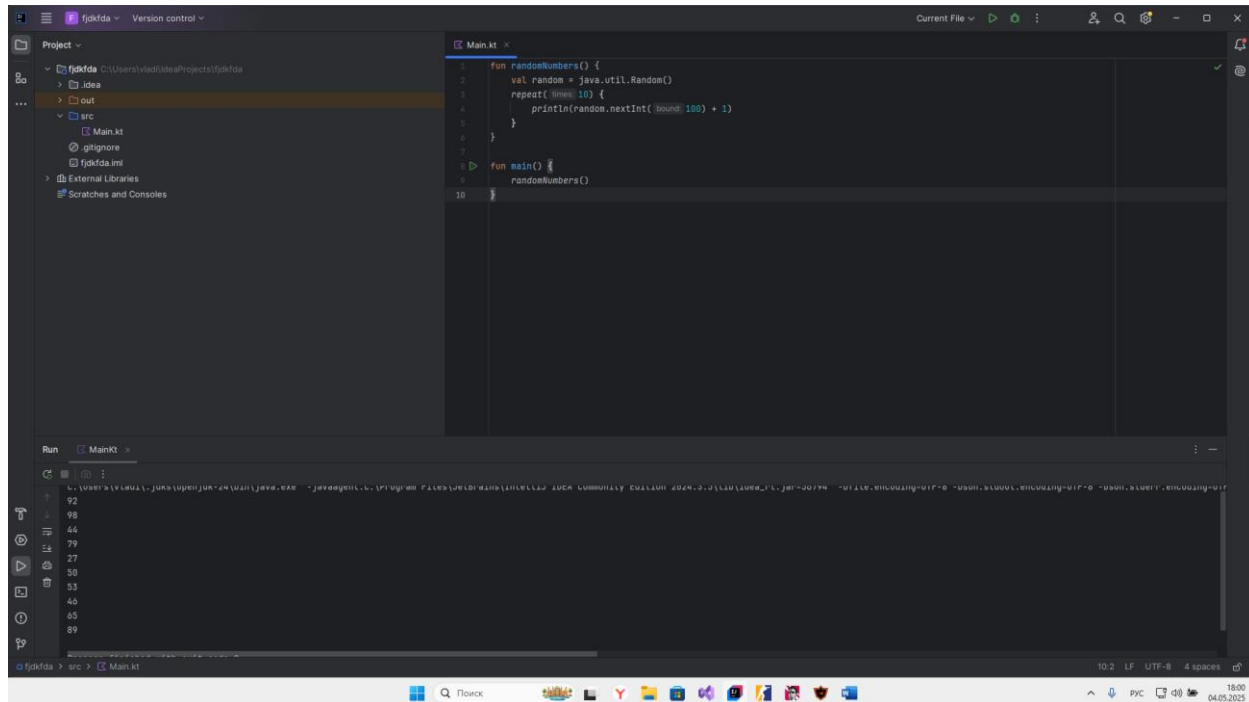


Лабораторная работа №9

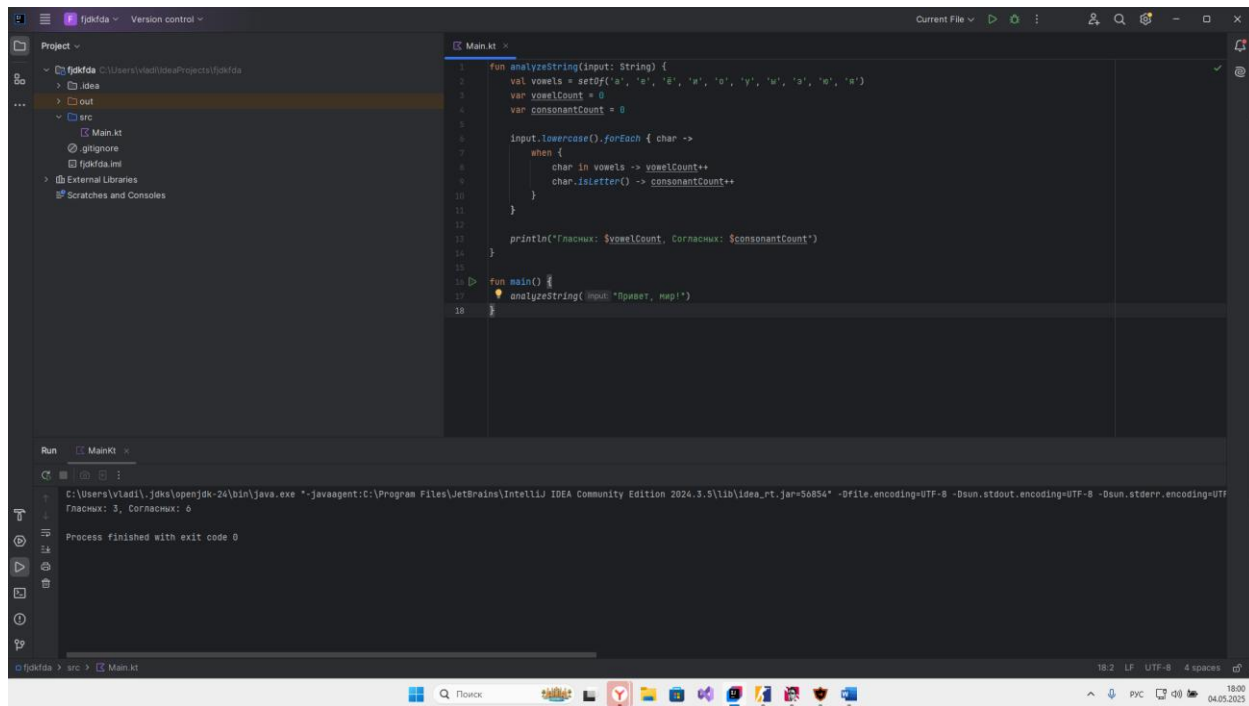
Харахардин В. ИС233

1. Генератор случайных чисел: Напишите программу, которая генерирует и выводит 10 случайных чисел от 1 до 100.



```
fun randomNumbers() {  
    val random = java.util.Random()  
    repeat(10) {  
        println(random.nextInt(100) + 1)  
    }  
}  
  
fun main() {  
    randomNumbers()  
}
```

2. Строковый анализатор: Напишите программу, которая принимает строку и выводит количество гласных и согласных букв.



```

fun analyzeString(input: String) {
    val vowels = setOf('a', 'e', 'ё', 'и', 'o', 'y', 'ы', 'э', 'ю', 'я')
    var vowelCount = 0
    var consonantCount = 0

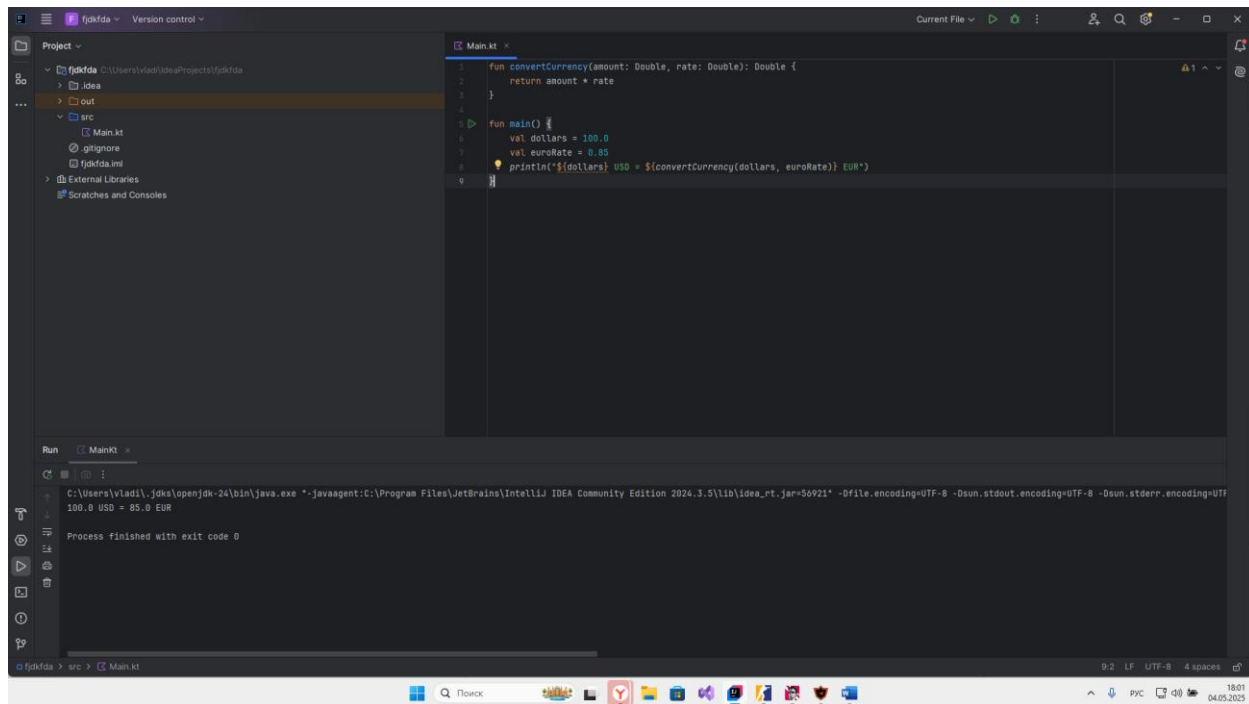
    input.lowercase().forEach { char ->
        when {
            char in vowels -> vowelCount++
            char.isLetter() -> consonantCount++
        }
    }

    println("Гласных: $vowelCount, Согласных: $consonantCount")
}

fun main() {
    analyzeString("Привет, мир!")
}

```

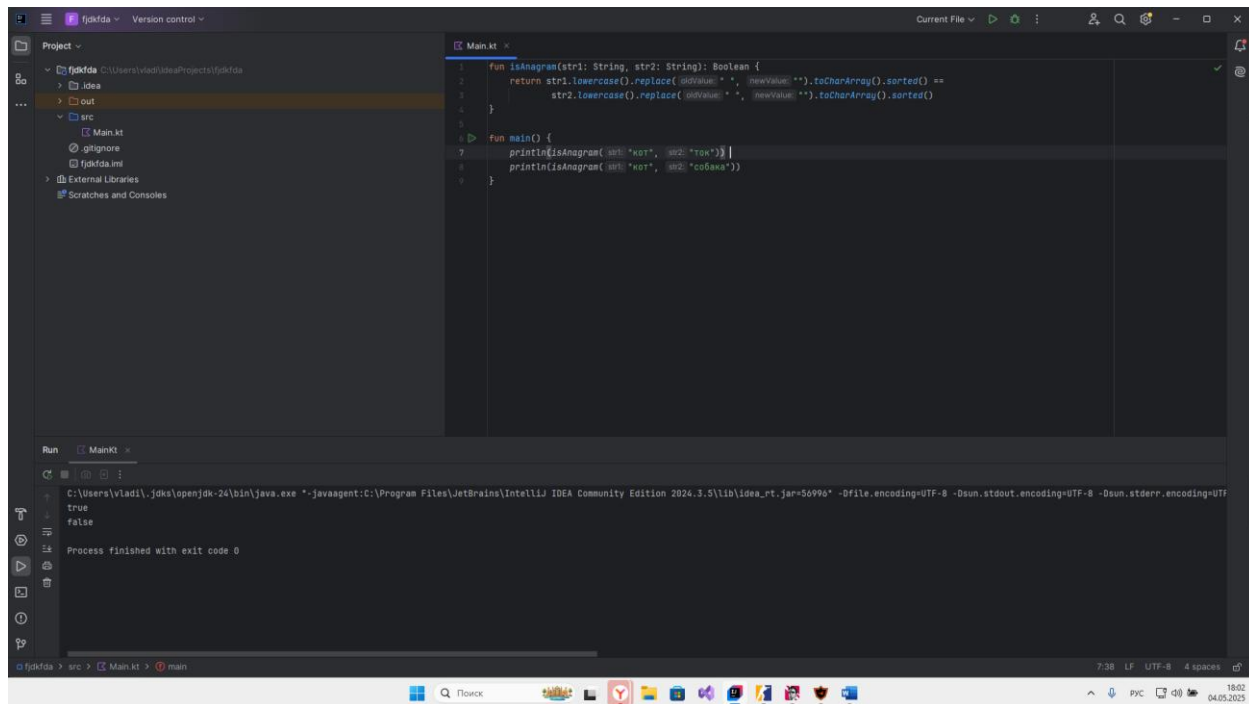
3. Конвертер валют: Реализуйте программу, которая конвертирует одну валюту в другую (например, доллар в евро).



```
fun convertCurrency(amount: Double, rate: Double): Double {  
    return amount * rate  
}
```

```
fun main() {  
    val dollars = 100.0  
    val euroRate = 0.85  
    println("${dollars} USD = ${convertCurrency(dollars, euroRate)} EUR")  
}
```

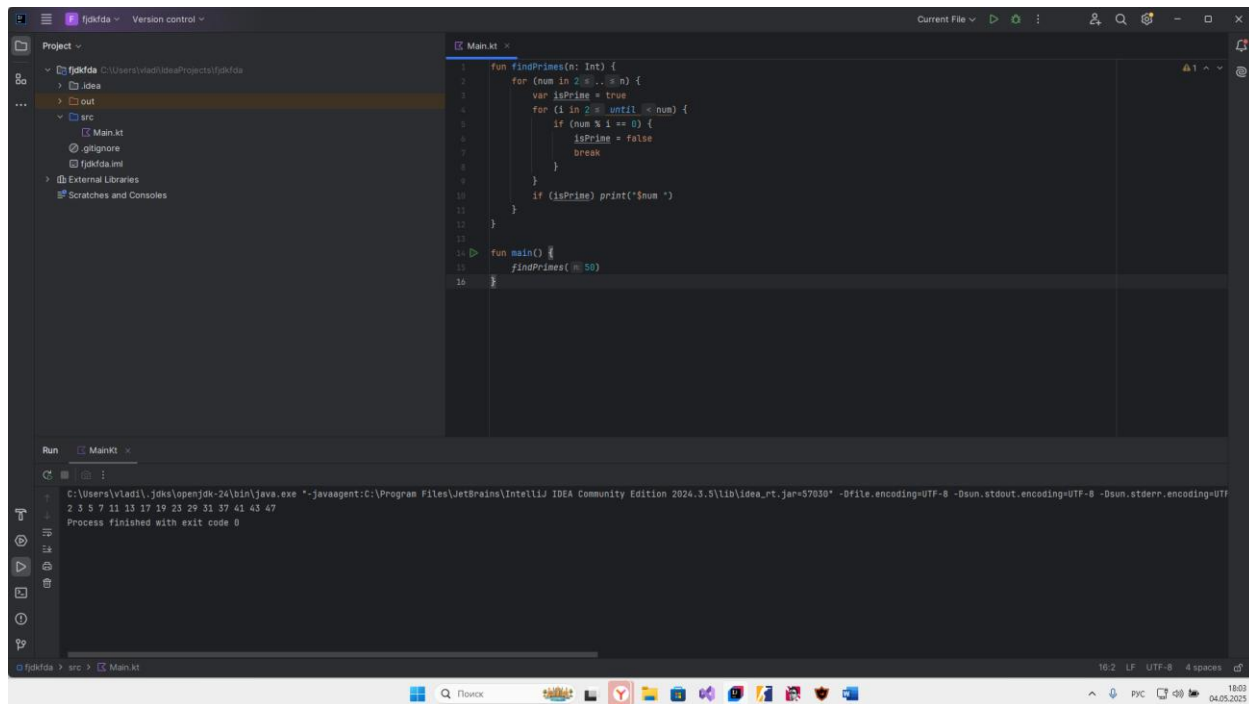
4. Проверка на анаграмму: Напишите функцию, которая проверяет, являются ли две строки анаграммами.



```
fun isAnagram(str1: String, str2: String): Boolean {
    return str1.lowercase().replace(" ", "").toCharArray().sorted() ==
        str2.lowercase().replace(" ", "").toCharArray().sorted()
}
```

```
fun main() {
    println(isAnagram("кот", "ток"))
    println(isAnagram("кот", "собака"))
}
```

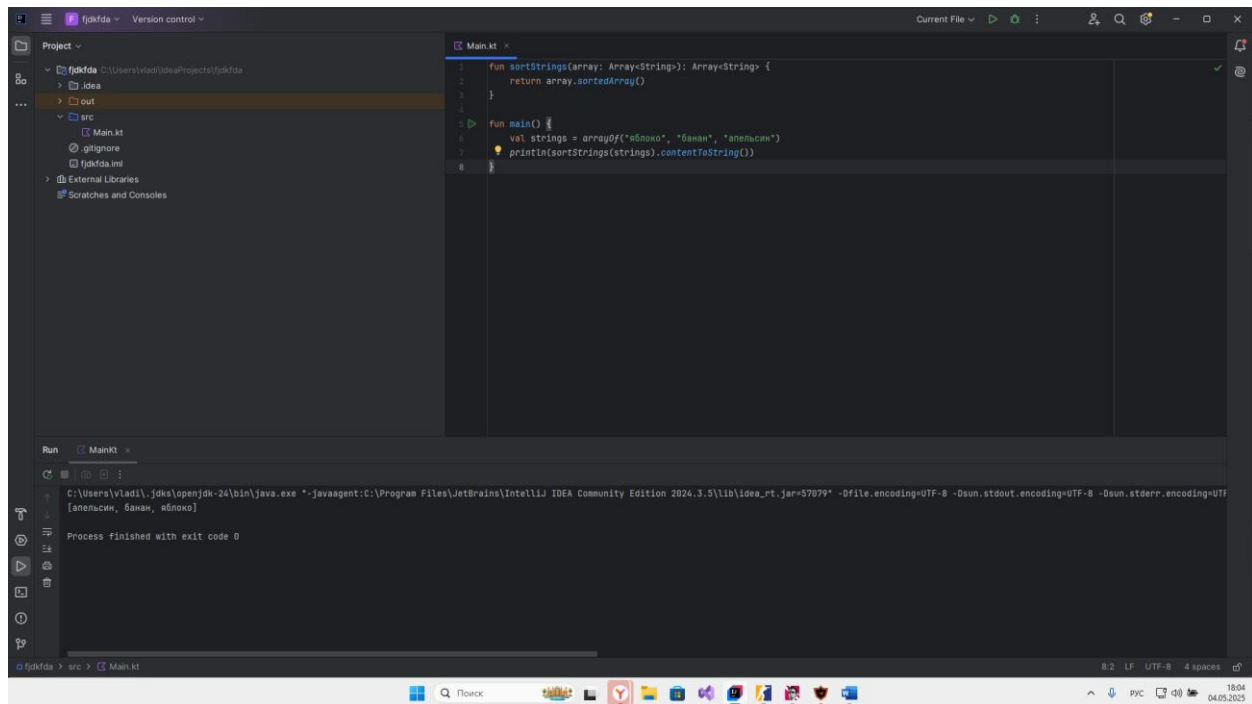
5. Нахождение простых чисел: Реализуйте программу, которая находит и выводит все простые числа до заданного числа N.



```
fun findPrimes(n: Int) {  
    for (num in 2..n) {  
        var isPrime = true  
        for (i in 2..until num) {  
            if (num % i == 0) {  
                isPrime = false  
                break  
            }  
        }  
        if (isPrime) print("$num ")  
    }  
}
```

```
fun main() {  
    findPrimes(50)  
}
```

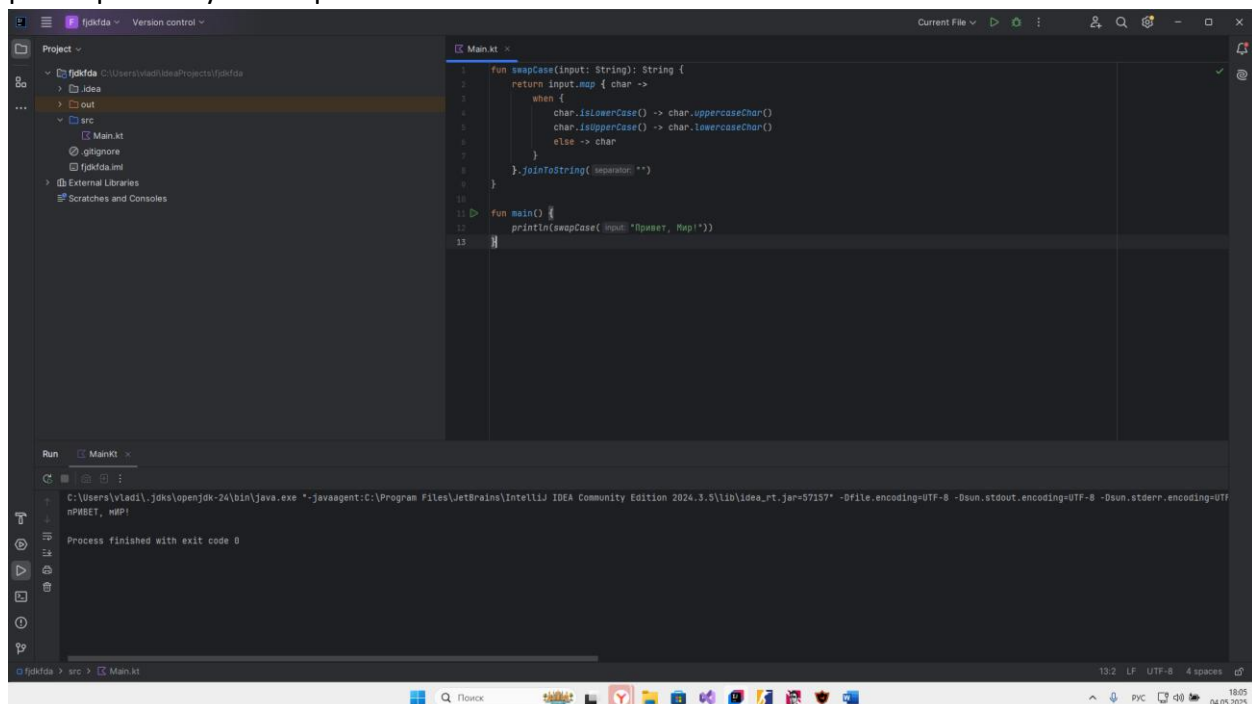
6. Сортировка строк: Напишите функцию, которая принимает массив строк и сортирует его по алфавиту.



```
fun sortStrings(array: Array<String>): Array<String> {  
    return array.sortedArray()  
}
```

```
fun main() {  
    val strings = arrayOf("яблоко", "банан", "апельсин")  
    println(sortStrings(strings).contentToString())  
}
```

7. Изменение регистра: Создайте программу, которая принимает строку и меняет регистр всех букв на противоположный.



```

fun swapCase(input: String): String {
    return input.map { char ->
        when {
            char.isLowerCase() -> char.uppercaseChar()
            char.isUpperCase() -> char.lowercaseChar()
            else -> char
        }
    }.joinToString("")
}

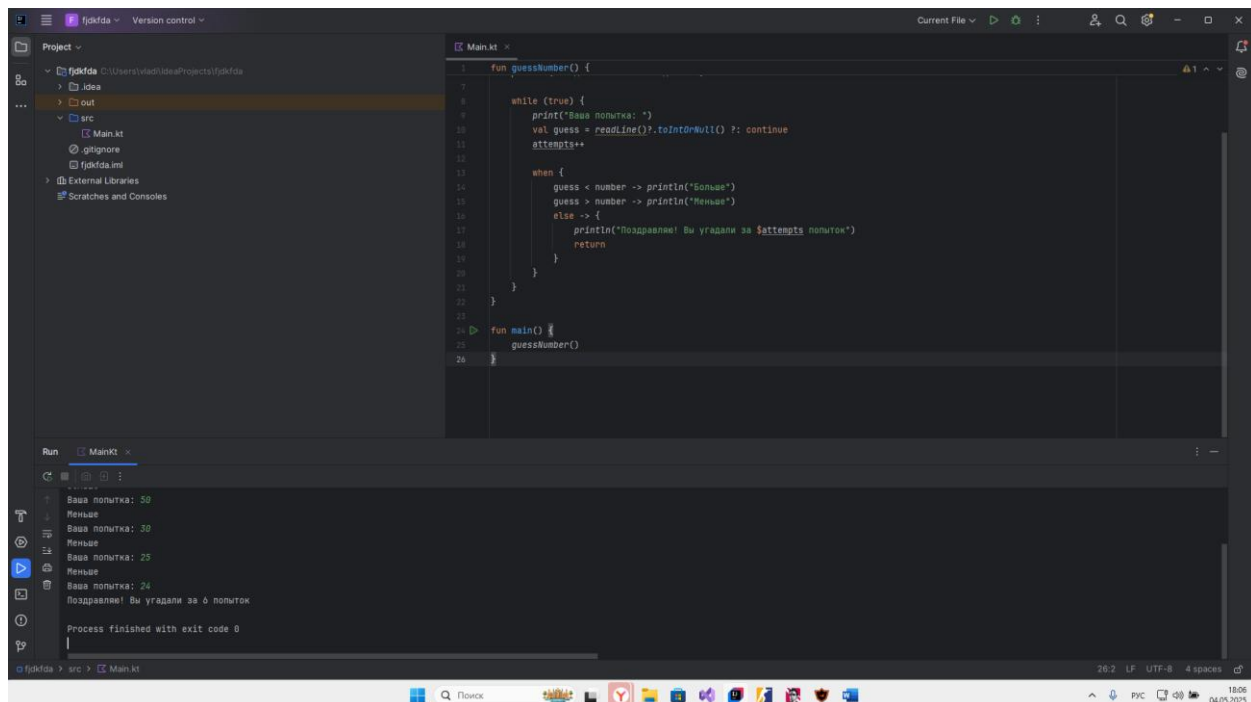
```

```

fun main() {
    println(swapCase("Привет, Мир!"))
}

```

8. Игра "Угадай число": Напишите консольную игру, в которой пользователь должен угадать случайное число от 1 до 100, а программа подсказывает, больше или меньше загаданное число.



```

fun guessNumber() {
    val random = java.util.Random()
    val number = random.nextInt(100) + 1
    var attempts = 0

    println("Угадайте число от 1 до 100")

    while (true) {
        print("Ваша попытка: ")

```

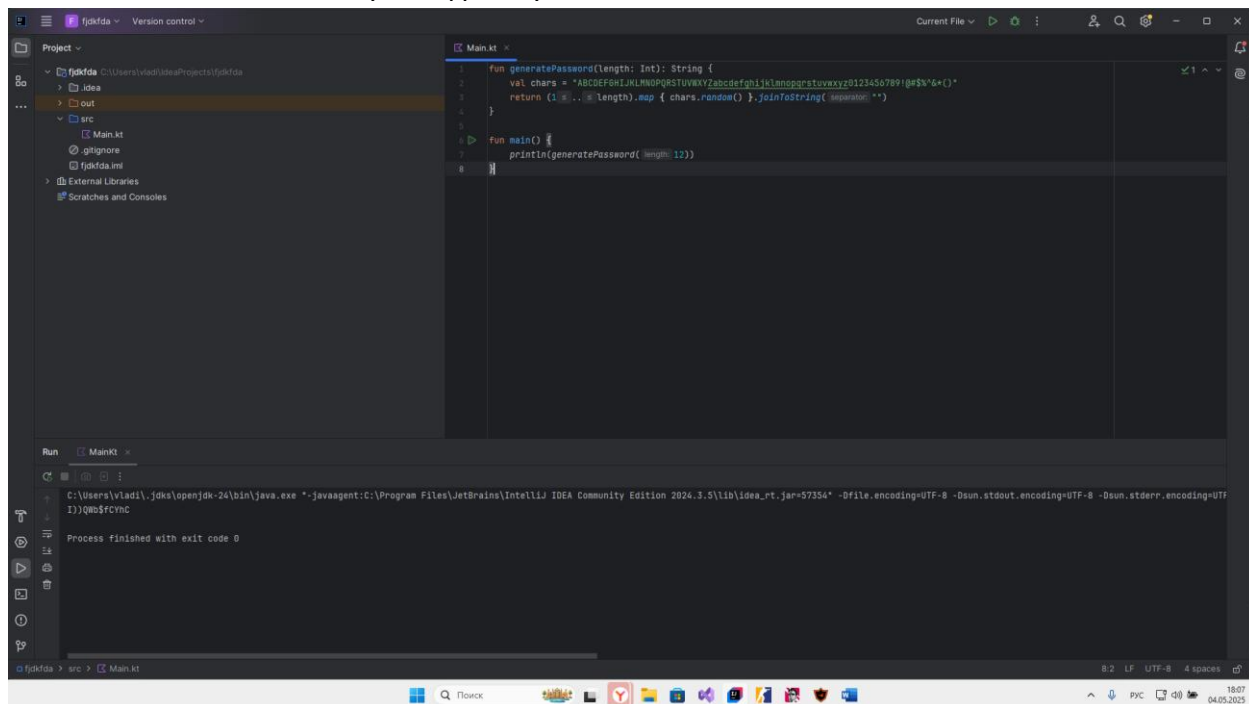
```
val guess = readLine()?.toIntOrNull() ?: continue
attempts++
```

```
when {
    guess < number -> println("Больше")
    guess > number -> println("Меньше")
    else -> {
        println("Поздравляю! Вы угадали за $attempts попыток")
        return
    }
}
```

```
}
```

```
fun main() {
    guessNumber()
}
```

9. Генератор паролей: Реализуйте упражнение по генерации случайного пароля заданной длины, используя цифры, буквы и специальные символы.

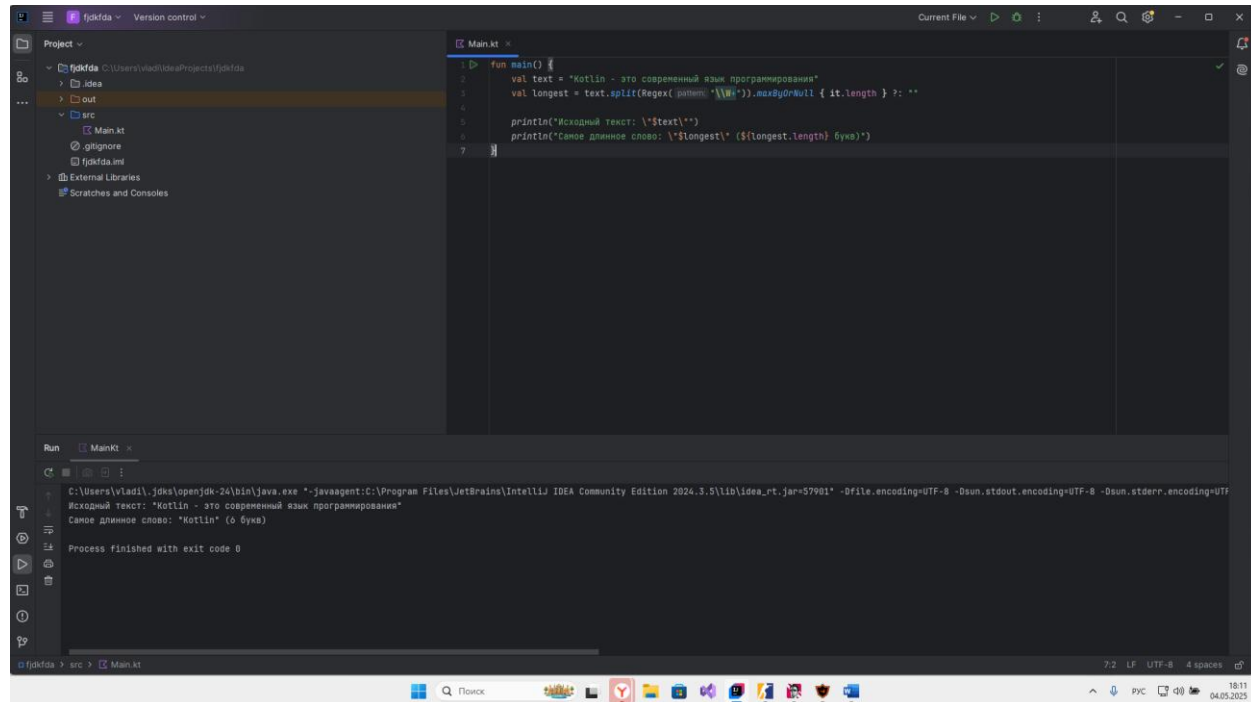


```
fun generatePassword(length: Int): String {
    val chars =
    "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789!@#$%^&
    *()"
    return (1..length).map { chars.random() }.joinToString("")
}
```



```
fun main() {
    println(generatePassword(12))
}
```

10. По заданной строке реализуйте функцию, которая возвращает самое длинное слово в этой строке. Если есть два или более слов одинаковой длины, верните первое самое длинное слово из строки. Игнорируйте знаки препинания. Входная строка не может быть пустой или незаполненным отображением.



```
fun main() {
    val text = "Kotlin - это современный язык программирования"
    val longest = text.split(Regex("\\W+")).maxByOrNull { it.length } ?: ""

    println("Исходный текст: \"$text\"")
    println("Самое длинное слово: \"$longest\" (${longest.length} букв)")
}
```