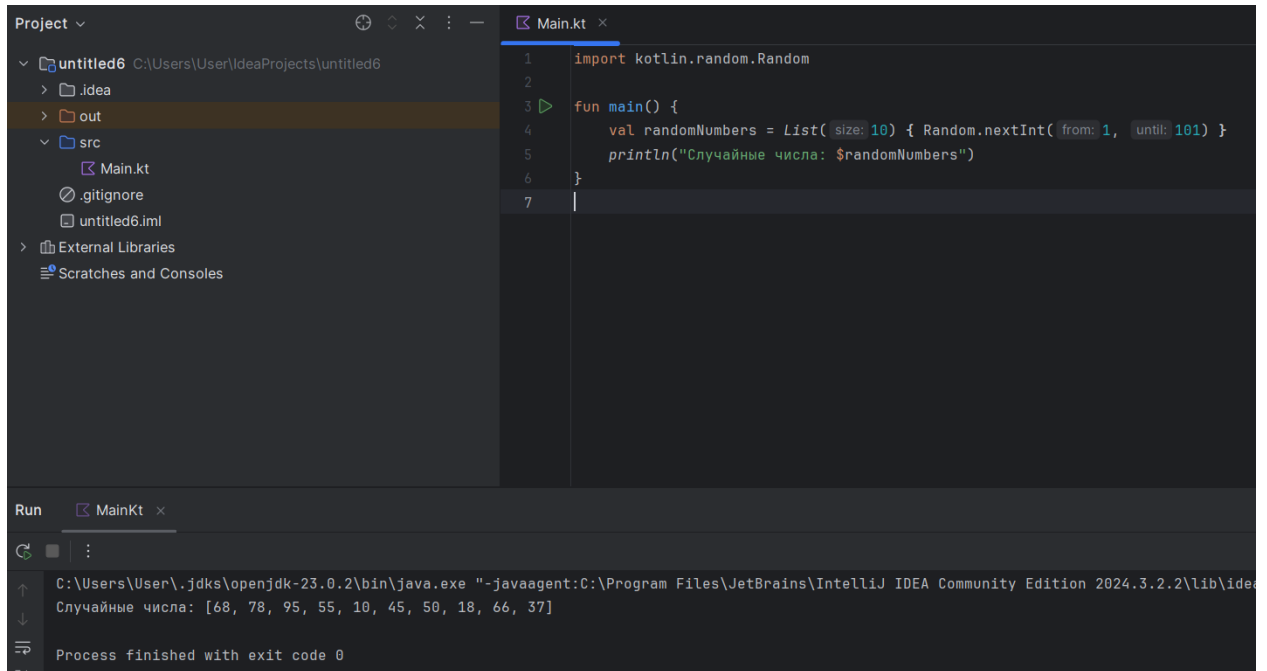


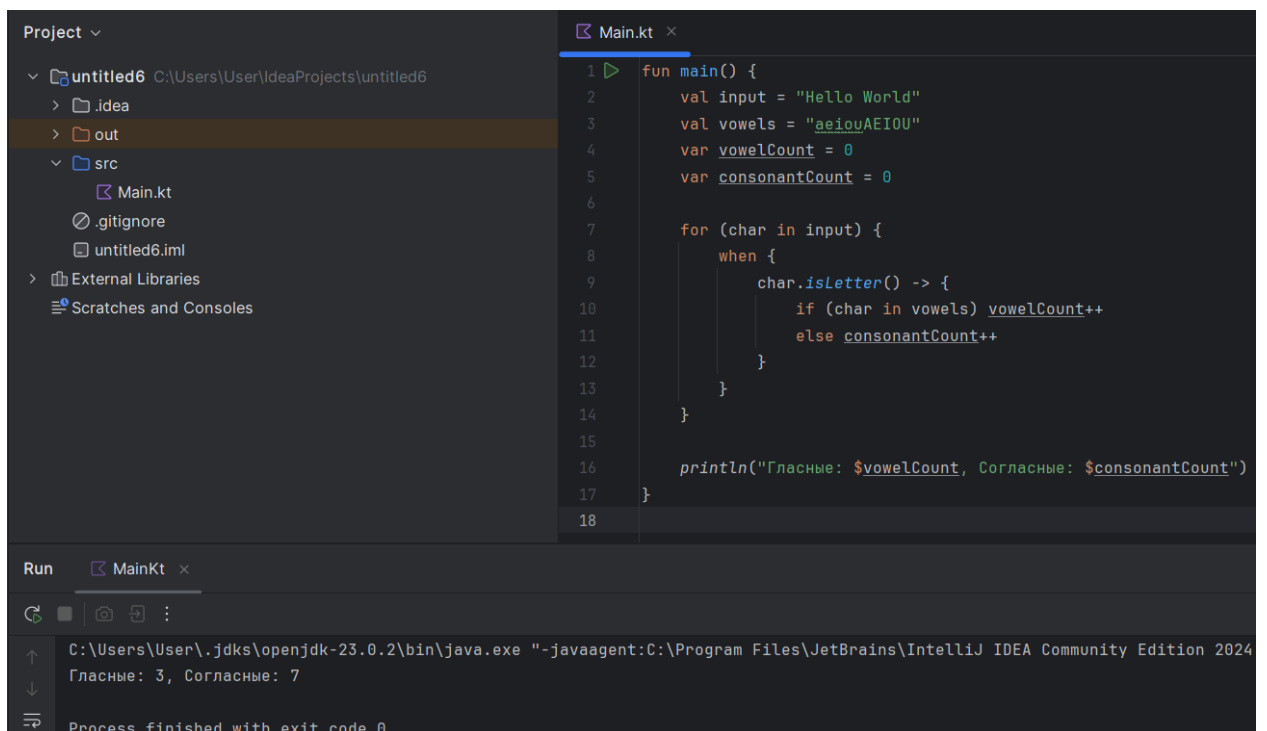
Практическая №9 Окунцова В. ИС233

Творческие задачи.

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



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



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

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface. On the left, the Project view displays a project named 'untitled6' with a source folder 'src' containing 'Main.kt'. The main editor shows the code for 'Main.kt':

```
1 fun convertCurrency(amount: Double, rate: Double): Double {  
2     return amount * rate  
3 }  
4  
5 fun main() {  
6     val dollars = 100.0  
7     val exchangeRate = 0.85 // Примерный курс доллара к евро  
8     val euros = convertCurrency(dollars, exchangeRate)  
9     println("$dollars долларов = $euros евро")  
10 }  
11
```

Below the editor, the Run tab shows the execution output:

```
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3.2\lib\idea_rt.jar=100.0 доллоров = 85.0 евро  
Process finished with exit code 0
```

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

The screenshot shows the IntelliJ IDEA interface. On the left, the Project view displays a project named 'untitled6' with a source folder 'src' containing 'Main.kt'. The main editor shows the code for 'Main.kt':

```
1 fun areAnagrams(str1: String, str2: String): Boolean {  
2     return str1.toCharArray().sorted() == str2.toCharArray().sorted()  
3 }  
4  
5 fun main() {  
6     val str1 = "listen"  
7     val str2 = "silent"  
8     println("Анаграммы? ${areAnagrams(str1, str2)}")  
9 }  
10
```

Below the editor, the Run tab shows the execution output:

```
C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3.2\lib\idea_rt.jar=100.0  
Анаграммы? true  
Process finished with exit code 0
```

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

```
1 fun isPrime(num: Int): Boolean {
2     if (num < 2) return false
3     for (i in 2..Math.sqrt(num.toDouble()).toInt()) {
4         if (num % i == 0) return false
5     }
6     return true
7 }
8
9 fun main() {
10     val N = 100
11     val primes = (1..N).filter { isPrime(it) }
12     println("Простые числа до $N: $primes")
13 }
14
```

Run MainKt x

C:\Users\User\jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3.2\lib\idea_rt.jar"
Простые числа до 100: [2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97]
Process finished with exit code 0

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

```
1 fun sortStrings(strings: Array<String>): Array<String> {
2     return strings.sortedArray()
3 }
4
5 fun main() {
6     val strings = arrayOf("banana", "apple", "cherry")
7     val sortedStrings = sortStrings(strings)
8     println("Отсортированные строки: ${sortedStrings.joinToString(separator: ", ")}")
9 }
10
```

Run MainKt x

C:\Users\User\jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3.2\lib\idea_rt.jar"
Отсортированные строки: apple, banana, cherry
Process finished with exit code 0

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

```
untitled6 C:\Users\User\IdeaProjects\untitled6
> .idea
> out
v src
  Main.kt
  .gitignore
  untitled6.iml
External Libraries
Scratches and Consoles

1 fun toggleCase(input: String): String {
2     return input.map {
3         if (it.isUpperCase()) it.lowercase() else it.uppercase()
4     }.joinToString(separator: "")
5 }
6
7 fun main() {
8     val input = "Hello World"
9     val toggled = toggleCase(input)
10    println("Измененный регистр: $toggled")
11 }
12
```

Run MainKt x

C:\Users\User\.jdk\openjdk-23.0.2\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3\lib\idea_rt.jar=62737:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3\bin" -Dfile.encoding=UTF-8

Измененный регистр: hELLO wORLD

Process finished with exit code 0

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

```
Project v
v untitled6 C:\Users\User\IdeaProjects\untitled6
> .idea
> out
v src
  Main.kt
  .gitignore
  untitled6.iml
External Libraries
Scratches and Consoles

Main.kt x
1 import kotlin.random.Random
2
3 fun main() {
4     val numberToGuess = Random.nextInt(from: 1, until: 101)
5     var guess: Int? = null
6
7     println("Угадайте число от 1 до 100")
8
9     while (guess != numberToGuess) {
10        print("Введите ваше предположение: ")
11        guess = readLine()?.toIntOrNull()
12
13        when {
14            guess == null -> println("Пожалуйста, введите число.")
15            guess < numberToGuess -> println("Слишком мало!")
16            guess > numberToGuess -> println("Слишком много!")
17            else -> println("Поздравляем! Вы угадали число!")
18        }
19    }
20 }
21
```

Run MainKt x

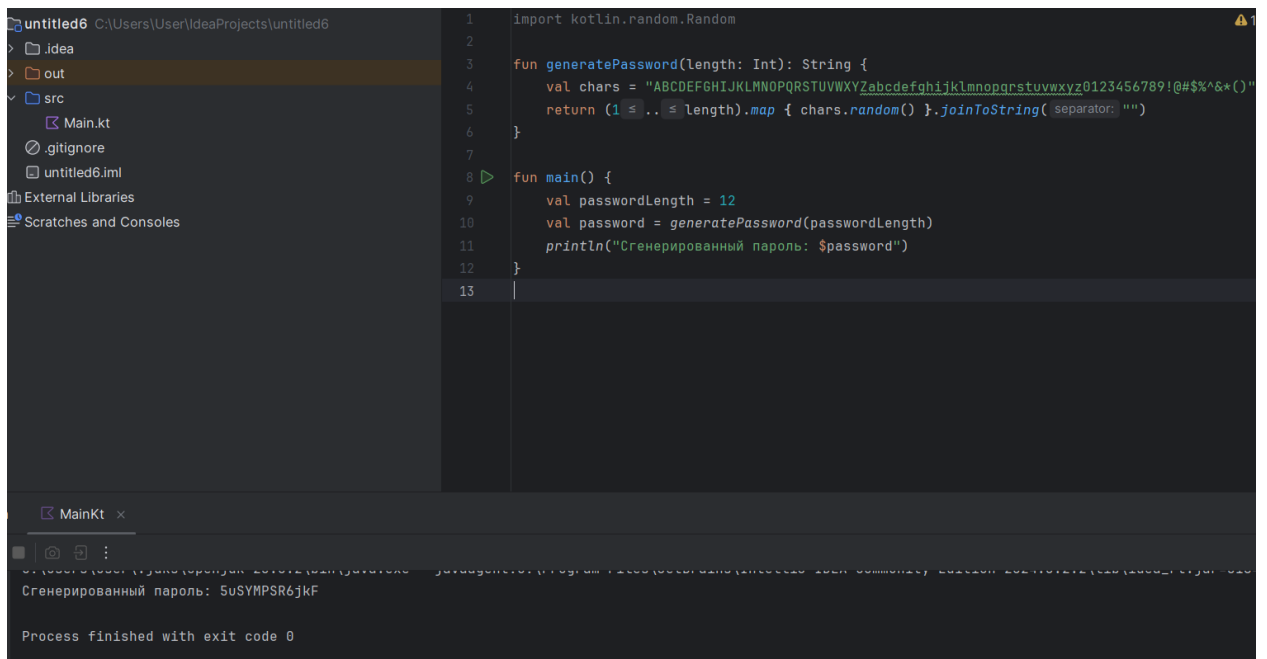
Угадайте число от 1 до 100

Введите ваше предположение: 2

Слишком мало!

Введите ваше предположение: |

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

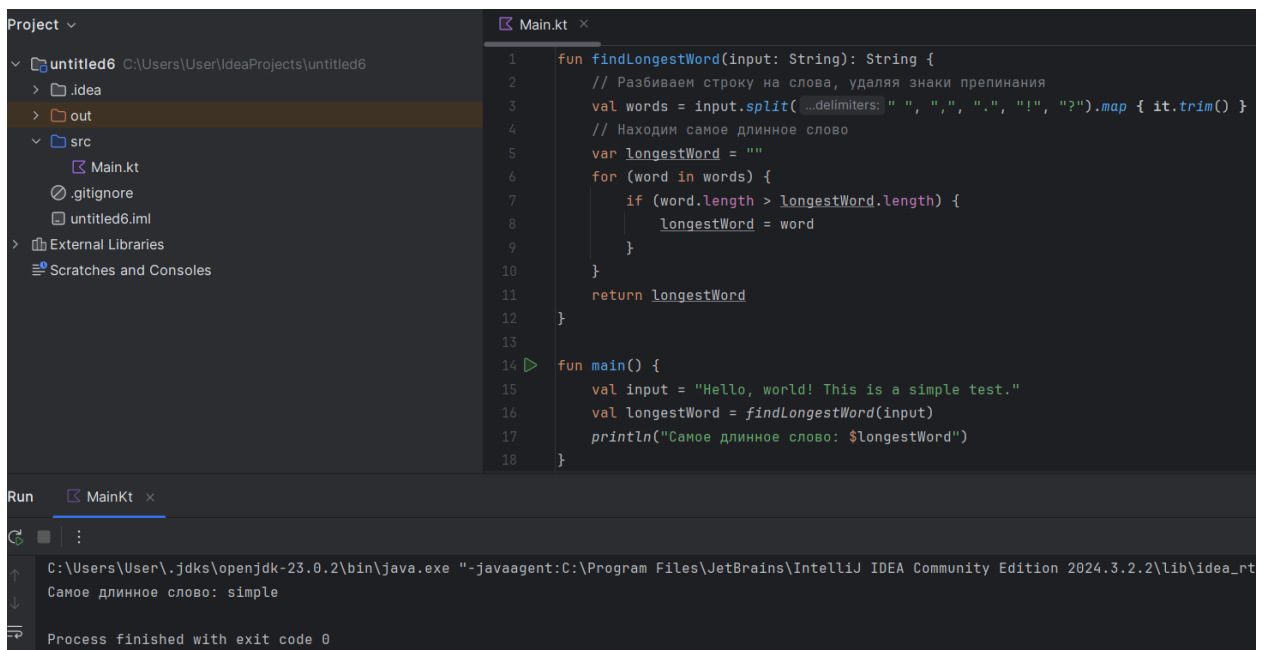


```
1 import kotlin.random.Random
2
3 fun generatePassword(length: Int): String {
4     val chars = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789!@#%&*()"
5     return (1..length).map { chars.random() }.joinToString(separator = "")
6 }
7
8 fun main() {
9     val passwordLength = 12
10    val password = generatePassword(passwordLength)
11    println("Сгенерированный пароль: $password")
12 }
13
```

Сгенерированный пароль: 5uSYMPsR6jkF

Process finished with exit code 0

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.



```
1 fun findLongestWord(input: String): String {
2     // Разбиваем строку на слова, удаляя знаки препинания
3     val words = input.split(...delimiters: " ", ",", ".", "!", "?").map { it.trim() }
4     // Находим самое длинное слово
5     var longestWord = ""
6     for (word in words) {
7         if (word.length > longestWord.length) {
8             longestWord = word
9         }
10    }
11    return longestWord
12 }
13
14 fun main() {
15     val input = "Hello, world! This is a simple test."
16     val longestWord = findLongestWord(input)
17     println("Самое длинное слово: $longestWord")
18 }
```

Самое длинное слово: simple

Process finished with exit code 0