

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Обнинский институт атомной энергетики –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

Отделение интеллектуальных кибернетических систем

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1  
«Изучение возможностей Scala»  
по дисциплине  
«Большие данные»

Выполнил студент 1 курса  
группы ИВТ-М20  
Лискунов Р. Г.

Проверил:  
кандидат технических наук  
Грицюк С. В.

## Цель работы

Сгенерировать случайным образом последовательности  $a_1, a_2 \dots a_n$ . Проверив чётность каждого элемента этой последовательности, вернуть последовательность, состоящую только из этих элементов.

## Краткая теория

Scala — мультипарадигмальный язык программирования, спроектированный кратким и типобезопасным для простого и быстрого создания компонентного программного обеспечения, сочетающий возможности функционального и объектно-ориентированного программирования.

## Комбинатор filter

Данный комбинатор удаляет любой элемент, если функция, применяемая к этому элементу, возвращает ложь. Функции, которые возвращают Boolean, часто называются функциями-предикатами.

## Ход работы

В рамках этой лабораторной работы помимо функции `main()` были созданы две дополнительные: `generator()` — для создания случайной последовательности размера `N` и `isEven()` — для проверки чётности числа.

В работе используется две последовательности `array` и `even` для наглядной демонстрации правильности работы исходного кода. Для упрощения работы метод `filter()` можно вызвать непосредственно в момент инициализации случайными числами исходной последовательности.

На первом рисунке приведён скриншот с примером выполнения исходного кода.

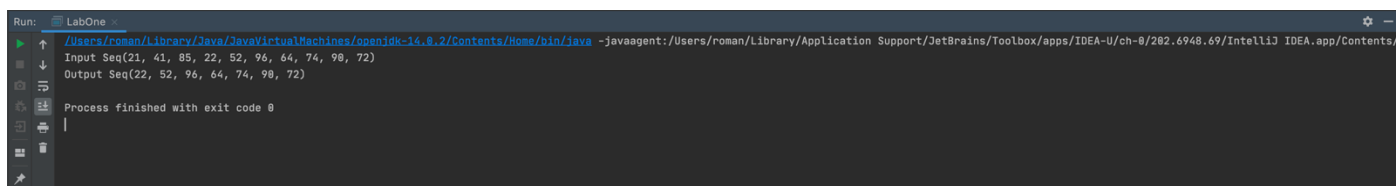


Рисунок 1. Пример выполнения программы

## Листинг кода

```
package LabOne

import scala.util.Random

object LabOne {
  def main(args: Array[String]): Unit = {
    val array: Seq[Int] = generator(10)
    println(array.mkString("Input Seq(", " ", ")"))
    val evens: Seq[Int] = array.filter(isEven) // scala filter
    println(evens.mkString("Output Seq(", " ", ")"))
  }

  def isEven(number: Int): Boolean = number % 2 == 0

  def generator(N: Int): Seq[Int] = Seq.fill(N)(Random.nextInt(100))
}
```

### Вывод

В ходе лабораторной работы я настроил интегрированную среду разработки программного обеспечения IntelliJ IDEA для изучения мультипарадигмального языка программирования Scala с целью создания функции, которая способна проверять чётности чисел из последовательности.