

Лабораторная работа №1

«Введение в функциональное программирование на языке Scala»

Скоробогатов С.Ю.

19 февраля 2020 г.

1 Цель работы

Целью данной работы является ознакомление с программированием на языке Scala на основе чистых функций.

2 Исходные данные

Для выполнения лабораторной работы потребуется REPL-интерпретатор языка Scala, который можно установить через менеджер пакетов ОС Linux или вручную, скачав с сайта по ссылке: <https://downloads.lightbend.com/scala/2.13.1/scala-2.13.1.tgz>.

Инструкции по установке можно почитать здесь: <https://www.scala-lang.org/download/install.html>.

Для запуска REPL-интерпретатора нужно запустить команду

```
scala
```

Для выхода из REPL-интерпретатора нужно ввести команду «:quit» или использовать комбинацию клавиш Ctrl-D.

В командной строке интерпретатора сразу же после приглашения «scala>» можно вводить операторы языка Scala. При этом интерпретатор будет сразу же вычислять и выводить значения, связанные с переменными, или сообщать об ошибках в коде.

Например, после ввода оператора

```
scala> val x = 10*(2+3)
```

интерпретатор напечатает

```
x: Int = 50
```

Операторы, занимающие несколько строк, удобно вводить в специальном режиме, который иницируется командой «:paste». При этом для завершения ввода оператора нужно нажать Ctrl-D. Например,

```
scala> :paste
// Entering paste mode (ctrl-D to finish)
val sum: (Int => Boolean) => (List[Int] => Int) =
  p => {
    case Nil                => 0
    case x :: xs if (p(x)) => x + sum(p)(xs)
    case x :: xs            => sum(p)(xs)
  }
// Exiting paste mode, now interpreting.
sum: (Int => Boolean) => (List[Int] => Int) = <function1>
```

3 Задание

Выполнение лабораторной работы заключается в составлении и отладке с помощью REPL-интерпретатора одной из функций, приведённых в таблицах. При составлении функции запрещается использовать возможности Scala, выходящие за рамки функциональной парадигмы. Кроме того, запрещается применять функции стандартной библиотеки языка Scala.