

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/2.13.4/scala-2.13.4.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 инициируется 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 Использование компилятора

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.

4 Индивидуальный вариант

Закаренная функция comb: Int => (List[Int] => List[List[Int]]), формирующая список всех сочетаний элементов списка целых чисел. Размер сочетания передаётся через параметр функции.

5 Отчёт по лабораторной работе

Отчёт выполняется в разметке Markdown по следующему шаблону:

```
% Лабораторная работа № 1 «Введение в функциональное
  программирование на языке Scala»
% 15 февраля 2023 г.
% Вася Пупкин, ИУ9-63Б
# Цель работы
<переписываете цель работы из задания>
# Индивидуальный вариант
<переписываете индивидуальный вариант из задания>
# Реализация и тестирование
Работа в REPL-интерпретаторе Scala:
```scala
xxxxx
```

# Вывод
<пишете, чему научились>
```

В отчёте приведён лишь необходимый минимум. Можно писать больше и интереснее — интересные и вдумчивые отчёты поощряются дополнительным баллом.

Шаблон отчёта

Ваш отчёт будет конвертирован в PDF при помощи pandoc следующей командой:

```
pandoc \
  --pdf-engine=xelatex \
  -V 'mainfont:Liberation Serif' \
  -V 'monofont:Liberation Mono' \
  "$SOURCE" -o "$PDF"
```

Язык реализации: Markdown

Код решения

Из файла

Отправить