

Лабораторная работа № 4 «Case-классы и сопоставление с образцом в Scala»

Коновалов А.В.

4 апреля 2023 г.

1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение навыков разработки case-классов на языке Scala для представления абстрактных синтаксических деревьев.

2 Задание

В ходе лабораторной работы требуется описать case-классы для представления синтаксического дерева языка, описанного абстрактным синтаксисом.

Для дерева следует определить функцию преобразования, которая должна использовать сопоставление с образцом.

Функция преобразования и функция main, демонстрирующая её работу, должны быть определены в объекте-синглетоне Main.

2.1 Индивидуальный вариант

Абстрактный синтаксис арифметических выражений:

```
Expr → Expr + Expr | Expr - Expr | Expr * Expr | Expr / Expr
      Expr ^ Expr | NUMBER | VARNAME
```

Требуется написать функцию `asString : Expr => String`, записывающую выражение в текстовой форме с минимумом круглых скобок. Считаем, что наивысшим приоритетом обладает возведение в степень `^`, затем умножение `*` и деление `/`, затем сложение `+` и вычитание `-`. Степень правоассоциативна, остальные операции левоассоциативны.

Вместо функции `asString` допустимо переопределить метод `toString`.

3 Отчёт по лабораторной работе

Отчёт выполняется в разметке Markdown по следующему шаблону:

```
% Лабораторная работа № 4 «Case-классы и сопоставление с образцом в Scala»
% 5 апреля 2023 г.
% Вася Пупкин, ИУ9-63Б
# Цель работы
<переписываете цель работы из задания>
# Индивидуальный вариант
<переписываете индивидуальный вариант из задания>
# Реализация и тестирование
```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