

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт компьютерных наук и технологий
Высшая школа программной инженерии

КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине «Функциональное программирование»

Выполнил
студент гр. 3530904/80005

Стебневский В.В.

Руководитель

Лукашин А.А.

23 декабря 2019 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
ЗАДАНИЕ	4
РЕШЕНИЕ.....	4
ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ	4
ССЫЛКА НА РЕПОЗИТОРИЙ.....	4
ВЫВОД	5

ВВЕДЕНИЕ

Функциональное программирование — это стиль программирования, который опирается на вычисление выражений, а не на выполнение команд. Выражения формируются посредством комбинирования функций. Функциональный язык — это язык, который поддерживает программирование в функциональном стиле.

Функциональные языки бывают чистыми и нечистыми. Чистые функциональные языки сравнительно редки, к ним относятся в первую очередь Haskell и Clean. В чистых языках нет побочных эффектов. На практике это означает отсутствие присваивания и ввода-вывода в том виде, к которому мы привыкли. Это создает ряд трудностей, хотя в уже упомянутых языках это решено довольно хитроумно, и на этих языках пишут код с большим количеством ввода-вывода. Языки типа Lisp, OCaml или Scala допускают функции с побочными эффектами, и в этом смысле данные языки зачастую более практичны.

ЗАДАНИЕ

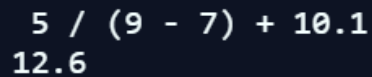
Калькулятор на Haskell. Поддержка всех основных функций, таких как: сложение, вычитание, умножение, деление. Реализация приоритета вычислений при помощи круглых скобок.

РЕШЕНИЕ

Программа состоит из 3 частей:

1. Синтаксический анализатор. Анализирует входное выражение, полученные данные передает в блок калькулятора. При ошибочных входных данных выдает ошибку.
2. Калькулятор. Непосредственно считает значение выражения
3. Головная программа.

ДЕМОНСТРАЦИЯ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ



```
5 / (9 - 7) + 10.1
12.6
```

В данном примере показаны возможности программы — вычисление значений, содержащихся в круглых скобках, нахождение суммы, разности, произведений, частного.

ССЫЛКА НА РЕПОЗИТОРИЙ

https://github.com/mycelium/hsse-fp-2019-2/blob/3530904-80005_Stebnevsky-Vladislav/courseProject/calculator.hs

ВЫВОД

В результате данной курсовой работы был создан проект калькулятора на функциональном языке программирования Haskell. Я улучшил свои навыки разработки программ на языке функционального программирования Haskell, написал простейший парсер, познакомился с понятием монады и встроенными типами.