

Декларативное программирование


Семинар №1, группа 22215

Завьялов А.А.

5 сентября 2022 г.

Кафедра систем информатики ФИТ НГУ

Завьялов Антон (Алексеевич)

- a.zavyalov@g.nsu.ru
-  https://t.me/arx_dukalis
- + 7 (960) 956 61 14



[🔗 https://bit.ly/haskell22215](https://bit.ly/haskell22215)

Знакомство с языком программирования Haskell

- Установка и настройка инструментария
- Введение в синтаксис и базовые типы данных

Вводные данные о Haskell

Язык

- Функциональный
 - любая программа представлена комбинацией *функций* (в математическом смысле)
- Чистый
 - функции **детерминированные**¹
 - функции не имеют **побочных эффектов**²
- Ленивый (по умолчанию)
 - *aka нестрогие вычисления, отложенные вычисления*
 - Вычисления производятся только по необходимости

¹ для заданных входных данных функция всегда возвращает одинаковый результат

² не ссылаются на данные, значения которых могут измениться в процессе работы программы и не производит таких изменений

Типизация

- Статическая
 - типы проверяются до исполнения программы
- Сильная
- Неявная
 - вывод типов

Полиморфизм

- параметрический
- ad-hoc

Набор инструментов Haskell состоит из

- Glasgow Haskell Compiler (GHC) – компилятор
- Cabal – пакетный менеджер и система сборки
- Stack – (еще один) пакетный менеджер и система сборки

Рекомендуемый способ установки тулчейна – GHCup

<https://www.haskell.org/ghcup/>

- Visual Studio Code
 - есть хороший **плагин**
- Emacs
- (Neo)Vim
- ...
- Leksah
- `http://repl.it/`
 - онлайн-редактор

- `ghc` – компилирует исходный код в объектный/исполняемый файл
- `runghc`, `runhaskell` – выполняет переданный код
- `ghci` – запускает сессию REPL, интерактивное окружение для разработки

Что может делать GHCi

- вычислять выражения
 - печатать информацию об их типах
- выполнять программы в режиме интерпретации
- загружать модули, *скомпилированные* GHC в машинный код

³REPL (от англ. "read-eval-print loop") – простейшая организация интерактивной среды программирования в рамках интерфейса командной строки, выраженная в повторении последовательности чтения пользовательского кода, его исполнения и печати результатов в поток вывода.

Hackage (`hackage.haskell.org`)

- Хранилище пакетов Haskell (Как PyPI для Python)
- Можно, например, изучить документацию к базовому набору библиотек

Hoogle (`hoogle.haskell.org`)

- Поисковый движок для кода на Haskell

Что почитать?

- Изучай Haskell во имя добра! – Миран Липовача
 - Бесплатно, на английском:
`http://learnyouahaskell.com/`
- Програмируй на Haskell – Уилл Курт
- **Programming with Lambda Calculus** – Helmut Brandl

Q&A
