

Отключение предупреждений компилятора в частях кода на языке Haskell.

Жаворонков Эдгар Андреевич
руководитель Никита Карташов

СПБАУ НОЦНТ РАН

21 декабря 2015

Суть проблемы

- 1 GNC умеет подавлять все предупреждения определенных видов(в пределах одного модуля)
- 2 Хотелось бы научиться отключать предупреждения в пределах частей модуля(функциях, объявлениях классов типов и их представителей)

Зачем надо?

- 1 Поддержка старых версий библиотек
- 2 Работа с небезопасным вводом-выводом

Аналоги в других языках

- 1 Аннотация `@SuppressWarnings` в языке Java - подавление предупреждений в методах классов
- 2 Ключ `-A <warning_type>` в Rust

Предыдущие результаты в этой области

- 1 В баг-трекере GNC 11 лет назад был создан тикет с feature request'ом
- 2 История изменений тикета - смена этапов разработки

А как вообще работает GHC?

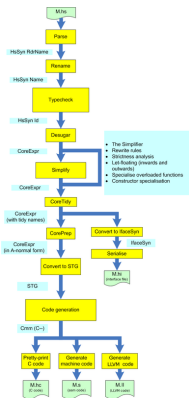


Рис.: Haskell's compilation pipeline

А как вообще работает GHC? Подробнее

Нас интересуют первые четыре этапа процесса компиляции:

- 1 Parser - превращает исходный код во абстрактный синтаксис(HsSyn)
- 2 Renamer - параметризует внутреннее представление уникальным идентификатором для каждого связывания.
- 3 Typechecker - выполняет проверку типов
- 4 DeSugarer - превращает абстрактный синтаксис во внутреннее представление(т.н. Core language)

Решение

- 1 Добавим в компилятор свою директиву - т.н прагму
- 2 Приписывая ее к функции, например, скажем компилятору "подави предупреждения от этой функции"

Пример:

```
module Test where
```

```
{-# SUPPRESS foo #-}
```

```
foo :: Integer -> Integer
```

```
foo n | n >= 0 = fac n  
      | n < 0 = n + 1
```

```
where
```

```
fac x | x == 0 = 1  
      | x /= 0 = x * fac (x - 1)
```

Результат. Что получилось

Что получилось:

- 1 Понять, откуда вылетают предупреждения при сопоставлении с образцом
- 2 Отключить предупреждения при сопоставлении с образцом

Что не получилось:

- 1 Отключать предупреждения от создания представителей классов типов
- 2 Отключать предупреждения от импортов модулей
- 3 Отключать предупреждения определенного типа

Результат. Что я вынес

- 1 Как работает компилятор хаскеля чуть глубже
- 2 Как работают в Open-Source проектах

Спасибо за внимание! Вопросы?

Repo and wiki page:

<https://github.com/edgarzhavoronkov/ghc/tree/edzhavoronkov>

<https://ghc.haskell.org/trac/ghc/wiki/Design/LocalWarningPragmas>

Bonus slide

The screenshot shows the Travis CI interface for the repository `ghc / ghc`. The page displays a list of recent build attempts, all of which have failed. The build history is as follows:

Branch	Commit	Author	Message	Status	Build ID	Duration	Time
master	04e1c27	Ben Gamari	rts: One more Clang-unfriendly CPP usage	Failed	#2751 failed	1 hr 36 min 21 sec	about an hour ago
master	151c4b0	Ben Gamari	ghc-pkg: don't sort packages unnecessarily	Failed	#2750 failed	1 hr 44 min 23 sec	about an hour ago
master	1bd40c8	Ben Gamari	Move checking for missing signatures to RnNames.reportUnusedNames	Failed	#2749 failed	1 hr 32 min 8 sec	about 2 hours ago
master	d4bc0d5	Ben Gamari	rts: Remove space before argument list in ASSERTs	Failed	#2748 failed	1 hr 36 min 16 sec	about 3 hours ago
master	be92c28	Jan Stolarek	Update hoopl submodule	Failed	#2747 failed	1 hr 34 min 14 sec	about 7 hours ago
master	8b42214	Herbert Valerio Riedel	Tweak use of AC_USE_SYSTEM_EXTENSIONS	Failed	#2746 failed	1 hr 39 min 15 sec	about 18 hours ago
wip/T11168	45c98da	Herbert Valerio Riedel	Tweak use of AC_USE_SYSTEM_EXTENSIONS	Failed	#2745 failed	1 hr 35 min 22 sec	about 21 hours ago
master	986ceb1	Herbert Valerio Riedel	Implement new '-fwarn-noncanonical-monoid-instances'	Failed	#2744 failed	1 hr 37 min 24 sec	about 22 hours ago
wip/T11168	ec70219	Herbert Valerio Riedel	Tweak use of AC_USE_SYSTEM_EXTENSIONS	Failed	#2743 failed	1 hr 32 min 34 sec	a day ago
master	d857940	Herbert Valerio Riedel	Make ghc.mk compatible with pedantic /bin/sh impts	Errored	#2742 errored	4 min 27 sec	a day ago