

编程语言

函数式编程

Haskell

✎ 修改

Equational Reasoning的含义是什么？✎ 修改

许多人对Haskell，或pure functional programming language的描述基本上都包括这样一条优点：有利于进行equat...显示全部 ▾

关注问题

✎ 写回答

+ 邀请回答

💬 添加评论

🚩 分享

★ 邀请回答

🚩 举报

...

查看全部 2 个回答

 Felis sapiens ⭐

函数式编程、编程语言、编程 话题的优秀回答者

彭飞、阅千人而惜知己等 12 人赞同了该回答

就是替换，跟数学上的公理系统下证明命题一样，通过Haskell的“公理”出发（包括函数抽象/调用、模式匹配和ADT等定义），证明一个等式恒成立。一个简单的例子（摘自Programming in Haskell）

As a simple example of equational reasoning in Haskell, recall the following definition of the library function that reverses a list:

```
reverse      :: [a] -> [a]
reverse []   = []
reverse (x : xs) = reverse xs ++ [x]
```

Using this definition, we can show that *reverse* has no effect on singleton lists, in the sense that *reverse* [*x*] = [*x*] for any element *x*:

```
reverse [x]
= { list notation }
reverse (x : [])
= { applying reverse }
reverse [] ++ [x]
= { applying reverse }
[] ++ [x]
= { applying ++ }
[x]
```

Hence any expression of the form *reverse* [*x*] in a program can freely be replaced by [*x*] without change in meaning, but with a change in efficiency by avoiding the need to apply the *reverse* function.

equational reasoning很重要的一点是在任何context下，证明的等式都是成立的，这一点在非纯的函数式语言里很难做到。对编程语言理论的作用我不太清楚，不过至少在编译优化里，equational reasoning是各种fusion优化的基石。

编辑于 2015-02-14

▲ 赞同 12 ▾

💬 11 条评论

🚩 分享

★ 收藏

♥ 感谢

...

关注者

49

被浏览


1,769

他们也关注了该问题





关于作者

 Felis sapiens

⭐ 函数式编程、编程语言、编程 话题的优秀回答者

👤 电影旅行敲代码、Antokha Yuuki、暮无井见铃也关注了她

回答

624

文章

40

关注者

14,871

已关注

发私信

被收藏 2 次

编程语言与编译原理 5,338 人关注
酿酿酿酿酿泉 创建

programming 0 人关注
熊森特 创建

相关问题

Haskell等语言中的模式匹配在C++中如何实现？ 8 个回答

编程语言中的「组合性」是什么意思？ 个回答

更多回答

21 人赞同了该回答

@邵成 已经基本回答了，其实主要就是两个用途，第一个是证明，第二个是优化，如果你想说可以用来计算我也不能说错，因为你重写（rewriting）的过程就是计算，按我的理解，计算的本质就是重写rewriting，从四则运算到微积分，从Lambda演算到图灵机最开始都定义了一些重写规则。

如果你想证明：

```
reverse (reverse xs) = apply (2*n) reverse xs (n >= 0)
```

可以在xs上用数学归纳法。在验证上也比较有意义，也就是说你知道reverse应该有这样的性质，但是你用QuickCheck的时候却不成立，那么显然你写的不对。这也侧面反映了“纯”这一重要的概念在Haskell的体现，假使是OCaml、Scala，里面有一个变量之类的东西污染了，你就没法干这件事了。

其次是优化。纯函数计算过程有很多可以展开阅读全文

赞同 21

6 条评论

分享

收藏

感谢

...

查看全部 2 个回答

什么是"Core Dumps",为什么"Haskell"可以没有? 9 个回答

阻挡你学会 Haskell 最大的两个问题是什么? 38 个回答

haskell中的类型类是相当于面向对象语言的接口吗? 8 个回答

相关推荐



森懂物理学：理解世界的极简指南

共 31 节课

试听



数学妙啊！妙！

张英锋 等

289,062 人读过

阅读

知乎

超级会员

戳此进入>>

3000+ 场好课随意听

1000+ 本好书任意读

广告

刘看山 · 知乎指南 · 知乎协议 · 隐私政策

应用 · 工作 · 申请开通知乎机构号

侵权举报 · 网上有害信息举报专区

违法和不良信息举报：010-82716601

儿童色情信息举报专区

电信与服务业务经营许可证

网络文化经营许可证

联系我们 © 2018 知乎