

函数式编程

动态规划

✎ 修改

函数式编程如何实现动态规划和记忆化搜索？✎ 修改

函数式编程如何实现动态规划和记忆化搜索？

✎ 修改

关注问题

✎ 写回答

+ 邀请回答

💬 添加评论

🚩 分享

★ 邀请回答

🚩 举报

...

关注者

167

被浏览

6,469

他们也关注了该问题



查看全部 6 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、圆角骑士魔理沙、考古学家千里冰封、hhhhhhhhh、酿酿酿酿酿泉等 56 人赞同了该回答

1. 可以和imperative language一样，手动打表。如果是Haskell的话，暴露出来的函数签名是纯的，内部可以用ST monad操作数组/Hash表进行记忆化，也可以用滚动数组。
2. 一个更优雅的方案：使用惰性求值制造一个数据结构，它的一些cell的值依赖于其他cell的值。最后我们对某个代表最终结果的cell进行求值，即可将一系列用得到的中间结果进行求值，记忆化是全自动的，无需维护flag和进行赋值。例：

```
import Data.Vector -- we must use a boxed vector, even if cell type has Unbox instance

fib :: Int -> Integer
fib n = v ! (n-1) where
  v = generate n f
  f 0 = 0
  f 1 = 1
  f k = (v ! (k-1)) + (v ! (k-2))
```

3. 以上这个过程可以自动化：我们不需要显式维护这个数据结构，而是通过一个特殊的不动点组合子改写我们的fib函数，生成的函数会自动查询一个lazy trie。例子：[MemoTrie](#)；JavaScript例子：[Memoizing recursive functions via the fixed-point Y combinator](#)
4. 更进一步地，“记忆化”有专门的recursion scheme术语：histomorphism，以及dynamorphism。

编辑于 2016-07-20

▲ 赞同 56

▼

💬 5 条评论

🚩 分享

★ 收藏

♥ 感谢

...

更多回答



考古学家千里冰封
只建议阅读收藏夹里的正经回答

11 人赞同了该回答

广告 X

腾讯云新注册用户域名抢购1元起

.com

.cn

.xyz

腾讯云新用户域名抢购1元起

.xyz

更有多种爆款组合选购

➔

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

181

文章

40

关注者

14,872

已关注

发私信

被收藏 24 次

编程语言与编译原理 5,338 人关注
[酿酿酿酿酿泉](#) 创建

Programming Languages 3,642 人关注
[彭飞](#) 创建

PL 2 人关注
[lsdsjy](#) 创建

CS 1 人关注
[2001](#) 创建

☰

展开阅读全文

赞同 11

9 条评论

分享

收藏

感谢

...



Little Jian

努力中的oier

1 人赞同了该回答

之前也一直在考虑这个问题，这两天迷之灵感想到可以利用惰性求值维护出一个列表。。。

```
fib :: Int -> Integer
fib n = filler 1 1 !! n
  where
    filler a b = a : filler b (a + b)
```

展开阅读全文

赞同 1

添加评论

分享

收藏

感谢

...

查看全部 6 个回答

相关问题

如何更好的掌握动态规划的思想？ 3 个回答

记忆化搜索与动态规划等价吗？ 4 个回答

动态规划中的无后效性是什么意思？ 7 个回答

怎么列动态规划递推方程？ 8 个回答

动态规划的最优子结构问题，有什么样的问题它不满足最优子结构？ 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



是什么吸引了你？视觉的注意与搜索

★★★★★ 142 人参与



数学妙啊！妙！

张英锋 等

289,069 人读过

阅读



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