

公告

昵称: seaman.kingfall  
园龄: 4年3个月  
粉丝: 4  
关注: 1  
[+加关注](#)

搜索

找找看

谷歌搜索

常用链接

[我的随笔](#)  
[我的评论](#)  
[我的参与](#)  
[最新评论](#)  
[我的标签](#)

我的标签

[练习题\(6\)](#)  
[合一\(3\)](#)  
[递归\(3\)](#)  
[中断\(2\)](#)  
[类型变量\(2\)](#)  
[数字\(2\)](#)  
[列表\(2\)](#)  
[Haskell\(2\)](#)  
[recursive\(2\)](#)  
[比较\(2\)](#)  
[更多](#)

随笔分类

[Haskell\(2\)](#)  
[Prolog\(32\)](#)

随笔档案

[2015年8月 \(7\)](#)  
[2015年7月 \(22\)](#)  
[2015年6月 \(5\)](#)

最新评论

1. Re:Learn Prolog Now 翻译 - 第一章 - 事实，规则和查询 - 第一节，一些简单的例子  
学习！  
--深蓝医生

2. Re:Learn Prolog Now 翻译 - 第一章 - 事实，规则和查询 - 第一节，一些简单的例子  
翻译了这么多了，而且每天一篇，不能望其项背啊。

Learn Prolog Now 翻译 - 第三章 - 递归 - 第四节，更多的实践和练习

在学习了前三章内容后，我们应该对Prolog编程有了直观和理性的认识。由于合一、变量初始化、证明搜索和递归都是Prolog的核心概念，所以有如下更多的一些实践和练习。

这里我会先录入题目，后期再给出我自己的程序代码和一些思考。

实践1

试想有如下的描述迷宫的知识库。其中的事实描述了点和点之间的联通关系，即connected/2谓词逻辑给出了这样的事实：迷宫中能从参数1的点，直接到达参数2的点。而且，

联通关系是有方向的、单向不能往返的：




```
connected(1,2).
connected(3,4).
connected(5,6).
connected(7,8).
connected(9,10).
connected(12,13).
connected(13,14).
connected(15,16).
connected(17,18).
connected(19,20).
connected(4,1).
connected(6,3).
connected(4,7).
connected(6,11).
connected(14,9).
connected(11,15).
connected(16,12).
connected(14,17).
connected(16,19).
```



请写出一个谓词逻辑path/2，给出迷宫中哪些点是能够联通（直接或者间接）的。比如，点5是否能够达到点10？当起点是1时，能够到达哪些点？

实践2

有如下的交通信息知识库：



```
byCar(auckland, hamilton).
byCar(hamilton, raglan).
byCar(valmont, saarbruecken).
```

--Benjamin Yan

## 阅读排行榜

1. Learn Prolog Now 翻译 - 第三章 - 递归 - 第一节, 递归的定义(1168)
2. Learn Prolog Now 翻译 - 第一章 - 事实, 规则和查询 - 第一节, 一些简单的例子(1087)
3. Learn Prolog Now 翻译 - 第一章 - 事实, 规则和查询 - 第二节, Prolog语法介绍(781)
4. Haskell学习笔记二: 自定义类型(767)
5. Learn Prolog Now 翻译 - 第六章 - 列表补遗 - 第一节, 列表合并(753)

## 评论排行榜

1. Learn Prolog Now 翻译 - 第一章 - 事实, 规则和查询 - 第一节, 一些简单的例子(2)

## 推荐排行榜

1. Haskell学习笔记二: 自定义类型(1)
2. Learn Prolog Now 翻译 - 第三章 - 递归 - 第四节, 更多的实践和练习(1)

```
byCar(valmont, metz).
```

```
byTrain(metz, frankfurt).  
byTrain(saarbruecken, frankfurt).  
byTrain(metz, paris).  
byTrain(saarbruecken, paris).
```

```
byPlane(frankfurt, bangkok).  
byPlane(frankfurt, singapore).  
byPlane(paris, losAngeles).  
byPlane(bangkok, auckland).  
byPlane(singapore, auckland).  
byPlane(losAngeles, auckland).
```



请写出一个谓词逻辑travel/2, 可以描述从一个地点到达另外一个地点(间接或者直接), 可以通过car、train和plane进行换乘。比如, 如果查询:

```
?- travel(valmont, raglan).
```

Prolog会回答true。

## 实践3

所以, 通过实践2中的谓词逻辑travel/2, 可以知道Valmont可以达到Raglan。这很有用, 但是当你计划一段旅行的时候, 你希望更确切的一些信息, 比如其中详细的路途是

怎么样的。请写一个谓词逻辑travel/3, 可以告诉具体的路径, 比如, 如果查询:

```
?- travel(valmont, losAngeles, X).
```

```
X = go(valmont, metz, go(metz, paris, go(paris, losAngeles)))
```

## 实践4

扩展实践3中的谓词逻辑travel/3, 使其不仅能够给出从一个地方到另一个地方的路由, 并且能够给出如何到达的方式。即, 新的程序可以让我们知道, 在旅行的每一段, 是

使用的car, train还是plane作为交通工作的。

## 实践5

写出一个3元谓词combine1/3, 将头两个参数的列表, 合并为第三个参数的列表, 例如:

```
?- combine1([a, b, c], [1, 2, 3], X).
```

```
X = [a, 1, b, 2, c, 3]
```

```
?- combine2([f, b, yip, yup], [glu, gla, gli, glo], Result).
```

```
X = [f, glu, b, gla, yip, gli, yup, glo]
```

写出一个3元谓词combine2/3, 将头两个参数的列表, 合并为第三个参数的列表, 例如:

```
?- combine2([a, b, c], [1, 2, 3], X).  
  
X = [[a, 1], [b, 2], [c, 3]]  
  
?- combine2([f, b, yip, yup], [glu, gla, gli, glo], Result).  
  
X = [[f, glu], [b, gla], [yip, gli], [yup, glo]]
```

写一个3元谓词combine3/3, 将头两个参数的列表, 合并为第三个参数的列表, 例如:

```
?- combine3([a, b, c], [1, 2, 3], X).  
  
X = [j(a,1), j(b,2), j(c,3)]  
  
?- combine3([f, b, yip, yup], [glu, gla, gli, glo]).  
  
X = [j(f, glu), j(b, gla), j(yip, gli), j(yup, glo)]
```

今后的学习中, 我会找更多的一些实践题目, 包括著名的数独问题, 四色地图问题, 八皇后问题, 汉诺塔问题等等, 一一分析。关于这章实践的答案, 会陆续附上。

我的答案和解释:

实践1的path/2定义如下:

```
path(X, Y) :- connected(X, Y).  
  
path(X, Y) :- connected(X, Z), path(Z, Y).
```

思路: 首先考虑直接连通的情况, 作为基础子句; 然后考虑递归: 设置一个中间变量Z, X和Z直接连通, 然后Z和Y递归调用Path。

分类: Prolog

好文要顶

关注我

收藏该文



seaman.kingfall

关注 - 1

粉丝 - 4

+加关注

1

0

« 上一篇: Learn Prolog Now 翻译 - 第三章 - 递归 - 第三节, 练习题和答案

» 下一篇: Learn Prolog Now 翻译 - 第四章 - 列表 - 第一节, 列表定义和使用

posted on 2015-07-09 08:19 seaman.kingfall 阅读(468) 评论(0) 编辑 收藏

刷新评论 刷新页面 返回顶部

注册用户登录后才能发表评论, 请 [登录](#) 或 [注册](#), [访问网站首页](#)。

【推荐】超50万C++/C#源码: 大型实时仿真组态图形源码

【活动】看雪2019安全开发者峰会, 共话安全领域焦点

【培训】Java程序员年薪40W, 他1年走了别人5年的路

#### 最新新闻:

- 一线 | “美团配送”品牌发布: 对外开放配送平台 共享配送能力
  - 苍蝇落在食物上会发生什么? 让我们说的仔细一点
  - 科学家研究板块构造变化对海洋含氧量影响
  - 日本程序员节假日全员加班? 都是“令和”惹的祸
  - 深度|挺过创新困境: 微软正经历“纳德拉复兴”
- » 更多新闻...

Copyright @ seaman.kingfall  
Powered by: .Text and ASP.NET  
Theme by: .NET Monster