

Seaman.h.zhang

博客园 :: 首页 :: 新随笔 :: 联系 :: 订阅  :: 管理 34 Posts :: 0 Stories :: 2 Comments :: 0 Trackbacks

公告

昵称: seaman.kingfall

园龄: 4年3个月

粉丝: 4

关注: 1

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

阅读排行榜

评论排行榜

推荐排行榜

Learn Prolog Now 翻译 - 第五章 - 数字运算 - 第四节, 练习题和答案

练习题5.1

Prolog会如何回答下面的问题?

1. $X = 3 * 4$.
2. X is $3 * 4$.
3. 4 is X .
4. $X = Y$.
5. 3 is $1 + 2$.
6. 3 is $+(1, 2)$.
7. 3 is $X + 2$.
8. X is $1 + 2$.
9. $1 + 2$ is $1 + 2$.
10. $\text{is}(X, +(1, 2))$.
11. $3 + 2 = +(3, 2)$.
12. $*(7, 5) = 7 * 5$.
13. $*(7, +(3, 2)) = 7 * (3 + 2)$.
14. $*(7, (3 + 2)) = 7 * (3 + 2)$.
15. $7 * 3 + 2 = *(7, +(3, 2))$.
16. $*(7, (3 + 2)) = 7 * (+(3, 2))$.

我的答案和解释:

1. Prolog会回答: $X = 3 * 4$, 因为这是一个合一。
2. Prolog回答: $X = 12$, 因为is会促使计算。
3. Prolog会报错, 因为变量X出现在is右端, 没有初始化。
4. Prolog会回答: $X = Y$. 因为这是一个合一, 变量X和Y会共享一个值。
5. Prolog会回答: true。
6. Prolog会回答: true。
7. Prolog会报错, 因为变量X出现在is右端, 没有初始化。
8. Prolog会回答: $X = 3$ 。
9. Prolog会回答: true。
10. Prolog会回答: $X = 3$ 。

11. Prolog会回答: true。
12. Prolog会回答: true。
13. Prolog会回答: true。因为两个复杂语句能够合一。
14. Prolog会回答: true。因为两个复杂语句能够合一。
15. Prolog会回答: false, 因为两个复杂语句不能合一, 第一个复杂语句为:
 $7*3+2$, 第二个复杂语句为: $7*(3+2)$ 。
16. Prolog会回答: true, 因为两个复杂语句能够合一。

练习题5.2

1. 定义一个谓词increment/2, 其中第二个参数比第一个参数大1, 比如, increment(4, 5)是正确的, increment(4,6)是错误的。
2. 定义一个谓词sum/3, 其中第三个参数是第一个参数和第二个参数之和, 比如 sum(4, 5, 9)是正确的, sum(4, 6, 12)是错误的。

我的答案:

1. increment(First, Second) :- Second is First + 1.
2. sum(Add1, Add2, Sum) :- Sum is Add1 + Add2.

练习题5.3

定义一个谓词addone/2, 其中第一个参数是整数列表, 第二个参数是第一个整数列表每个对应位置元素加1后的整数列表, 比如, 查询:

?- addone([1, 2, 7, 2], X).

X = [2, 3, 8, 3]

我的答案:

addone([], []).

addone([H1|T1], [H2|T2]) :- H2 is H1 + 1, addone(T1, T2).

练习题5.4

在之前的章节里, 我们已经讨论了accMax/3谓词, 可以返回一个整数列表的最大值。请稍微修改这个谓词, 转换为另外一个谓词, accMin/3, 可以返回一个整数列表的最小值。

我的答案:

accMin([H|T], A, Min) :- H < A, accMin(T, H, Min).

accMin([H|T], A, Min) :- H >= A, accMin(T, A, Min).

accMin([], A, A).

```
min([H|T], Min) :- accMin([H|T], H, Min).
```

练习题5.5

在数学中, 一个n阶向量是n个数字组成的列表。比如, [2, 5, 12]是一个3阶向量, [45, 27, 3, -4, 6]是一个5阶向量。关于向量一个基础的操作是标量乘法, 在这个操作中, 向量中的

每个元素都和一个数字相乘。比如, 如果将一个3阶的向量[2, 7, 4]和数字3进行标量乘法, 得到了结果是一个3阶向量: [6, 21, 12]。

请写出一个谓词scalarMult/3, 其中第一个参数是一个整数, 第二个参数是一个整数列表, 第三个参数是标量乘法的结果, 比如:

```
?- scalarMult(3, [2, 7, 4], Result).
```

```
Result = [6, 21, 12]
```

我的答案:

```
scalarMult(Num, [], []).
```

```
scalarMult(Num, [H|T1], [H1|T2]) :- H1 is H*Num, scalarMult(Num, T1, T2).
```

练习题5.6

接上题, 在向量中另外一个基础操作是点乘 (dot product)。这个操作将会合并两个相同阶的向量为一个数字。具体操作方式是: 两个向量相同位置的元素相乘, 然后将结果相加。比如,

[2, 5, 6]和[3, 4, 1]的点乘是: $6 + 20 + 6$, 即32。请写一个dot/3, 第一个参数是一个整数列表, 第二个参数是和第一个参数长度相同的整数列表, 第三个参数是点乘的结果。比如:

```
?- dot([2, 5, 6], [3, 4, 1], Result).
```

```
Result = 32
```

我的答案:

```
dotAcc([], [], Acc, Acc).
```

```
dotAcc([H1|T1], [H2|T2], Acc, Result) :-
```

```
    NewAcc is Acc + (H1*H2),
```

```
    dotAcc(T1, T2, NewAcc, Result).
```

```
dot(L1, L2, Result) :- dotAcc(L1, L2, 0, Result).
```

分类: Prolog

标签: 练习题

[好文要顶](#)[关注我](#)[收藏该文](#)

seaman.kingfall

关注 - 1

粉丝 - 4

[+加关注](#)

0

0

[« 上一篇: Learn Prolog Now 翻译 - 第五章 - 数字运算 - 第三节, 整数的比较](#)[» 下一篇: Learn Prolog Now 翻译 - 第六章 - 列表补遗 - 第一节, 列表合并](#)

posted on 2015-07-18 16:36 seaman.kingfall 阅读(433) 评论(0) 编辑 收藏

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

努力加载评论框中...

[【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:

- [知否 | 太空垃圾如何清理? 卫星测试用鱼叉击中太空垃圾碎片](#)
 - [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](#)
- » [更多新闻...](#)

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