

Формализация предметной области для языка Пролог

Цели

- Познакомиться языком Пролог

Задание

1. Для соответствующей варианту предметной области составить 3-5 аксиом.
2. Составить несколько вопросов.
3. Записать на языке Пролог.

Пример

Задание

- Предметная область: раковина;
- описание предметной области: Раковина засоряется тем, что пропустит фильтр. Фильтр пропускает очистки морковки при использовании любых инструментов для чистки и очистки любого овоща очищенного картофелечисткой. Морковь почистили ножом, картофель - картофелечисткой;
- вопросы: Чем засорится раковина? Засорится ли раковина?.

Решение

 Объявим предикаты

- $C(x, y)$ - чистить x y инструментом
- $F(x)$ - фильтр пропустит x
- $R(x)$ - раковина засорилась x

$A1 : F(x) \rightarrow R(x)$
 $A2 : C(x, kartochistka) \rightarrow F(x)$
 $A3 : C(morkva, y) \rightarrow F(morkva)$
 $A4 : C(morkva, nozh)$
 $A5 : C(kartofan, kartochistka)$
 $B1 : R(x)$
 $B2 : R(kartofan)$

Напишем программу на языке Пролог:

```
r(X) :- f(X).  
f(X) :- c(X, 'kartochistka').  
f('morkva') :- c('morkva', _).  
c('morkva', 'nozh').  
c('kartofan', 'kartochistka').
```

Listing 1: Пример

Зададим пару вопросов программе:

```
$ gprolog  
GNU Prolog 1.2.18  
By Daniel Diaz  
Copyright (C) 1999–2004 Daniel Diaz  
| ?- consult('rack.pl').  
compiling /home/kdb/prolog/rack.pl for byte code...  
/home/kdb/prolog/rack.pl compiled, 5 lines read - 739 bytes  
written, 25 ms  
  
yes  
| ?- r('morkva').  
  
yes  
| ?- r(X).  
  
X = kartofan ? a  
  
X = morkva  
  
yes  
| ?- trace.  
The debugger will first creep — showing everything (trace)  
  
yes
```

```
{trace}
| ?- r('kartofan').
    1    1    Call: r(kartofan) ?
    2    2    Call: f(kartofan) ?
    3    3    Call: c(kartofan,kartochistka) ?
    3    3    Exit: c(kartofan,kartochistka) ?
    2    2    Exit: f(kartofan) ?
    1    1    Exit: r(kartofan) ?

yes
{trace}
| ?- r(X).
    1    1    Call: r(_16) ?
    2    2    Call: f(_16) ?
    3    3    Call: c(_16,kartochistka) ?
    3    3    Exit: c(kartofan,kartochistka) ?
    2    2    Exit: f(kartofan) ?
    1    1    Exit: r(kartofan) ?

X = kartofan ? a
    1    1    Redo: r(kartofan) ?
    2    2    Redo: f(kartofan) ?
    3    3    Call: c(morkva,_69) ?
    3    3    Exit: c(morkva,nozh) ?
    2    2    Exit: f(morkva) ?
    1    1    Exit: r(morkva) ?

X = morkva

yes
{trace}
| ?-
```

Listing 2: Результат

Состав отчета

- Титульный лист (фамилия, группа, номер варианта, наименование работы, задание)
- Задание
- Аксиомы
- Вопросы
- Программа на языке Пролог

Варианты заданий

1. книжный шкаф
2. зоопарк
3. театр
4. цирк
5. телевизор
6. баня
7. таблица умножения
8. сдача экзамена
9. ноутбук
10. файловая система
11. правительства
12. система прав пользователей
13. продуктовый магазин
14. учебная аудитория
15. родственники
16. структура каталогов
17. арифметические действия
18. текст
19. гипертекст
20. холодильник
21. лес
22. огород