

PROGRAMACIÓN DECLARATIVA

PROGRAMACIÓN LÓGICA

Tema PL2: El lenguaje PROLOG, aspectos básicos

4. Clasificación y Comparación de Términos

Grado en Ingeniería Informática

URJC

Ana Pradera

Contenido

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 CLASIFICACIÓN DE TÉRMINOS
- 3 COMPARACIÓN DE TÉRMINOS

INTRODUCCIÓN

- Recuerde que la **sintaxis de PROLOG** clasifica los términos, que sirven para representar objetos, en tres grandes categorías:
 - **Constantes**, que pueden a su vez ser números -enteros o reales- o átomos (estos últimos contruidos mediante cadenas de letras, dígitos y subrayado empezando por minúscula o cadenas "...").
 - **Variables** (cadenas de letras, dígitos y subrayado empezando por mayúscula o subrayado).
 - **Términos compuestos o estructuras** (un nombre seguido, entre paréntesis, por una serie de términos separados por comas).
- En ocasiones es conveniente poder tanto **clasificar** (¿qué tipo de término es?) como **comparar** (¿son iguales? ¿cuál va antes/después?) términos entre sí, por lo que PROLOG ofrece predicados predefinidos para estos cometidos.

CLASIFICACIÓN DE TÉRMINOS

- **Constantes:**

`atomic(+T)`, cierto si `T` es una constante (número o átomo).

- **Números:**

`number(+T)`, cierto si `T` es un número.

- `integer(+T)`, cierto si `T` es un número entero.

- `float(+T)`, cierto si `T` es un número real.

- **Átomos:**

`atom(+T)`, cierto si `T` es un átomo.

- **Variables:**

`var(+T)`, cierto si `T` es una variable;

`nonvar(+T)`, cierto si `T` no es una variable.

- **Términos compuestos:**

`compound(+T)`, cierto si `T` es un término compuesto.

Ejemplos (Clasificación de términos)

```
?- number(12).
```

```
true
```

```
?- integer(X).
```

```
false    %% OJO, solo acepta argumentos de entrada:  
          %% NO sirve para generar enteros
```

```
?- atomic(X).
```

```
false.
```

```
?- X = 5.2, atomic(X).
```

```
X=5.2
```

```
?- var(X), X = 4, integer(X).
```

```
X=4
```

```
?- X = 4, var(X).
```

```
false
```

```
?- compound(progenitor(X,Y)).
```

```
true
```

COMPARACIÓN DE TÉRMINOS

- $T1 == T2$

Cierto si los términos $T1$ y $T2$ son literalmente idénticos, es decir, son la misma constante, la misma variable -con el mismo nombre- o dos términos compuestos literalmente idénticos -mismo nombre, misma aridad y argumentos idénticos-.

- $T1 \neq T2$

Cierto si los términos no son literalmente idénticos.

- $T1 @< T2, T1 @=< T2, T1 @> T2, T1 @>= T2$

Cierto si $T1$ es menor, menor o igual, mayor, mayor o igual que $T2$ atendiendo al orden estándar entre términos:

Variables < Números < Cadenas < Átomos < Compuestos
y donde las variables se ordenan por dirección, los números por su valor, las cadenas ("...") y los átomos alfabéticamente, y los términos compuestos por su aridad, functor y argumentos.

Ejemplos

?- X \== a.

true

?- X == Y.

false

?- X = Y, X == Y.

true (la unificación hace idénticas a las variables)

?- progenitor(pepe,X) == progenitor(pepe,Y).

false.

?- adios @=< hola.

true (orden alfabético)

?- ancestro(pepa,pepita) @< hola(mundo).

false (ordenado por aridad: 2 no es menor que 1)

?- ancestro(pepa) @< hola(mundo).

true (misma aridad: orden alfabético functor)

?- abuelo(pepon, pepito) @> abuelo(pepa, pepito).

true (misma aridad y functor: orden argumentos)

BIBLIOGRAFÍA

- L. Sterling and E. Shapiro. *The Art of Prolog*. The MIT Press, Cambridge, Mass., second edition, 1994.
- W.F. Clocksin and C.S. Mellish. *Programming in Prolog*. Springer-Verlag, Berlin, fifth edition, 2003.
- I. Bratko. *Prolog Programming for Artificial Intelligence*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, third edition, 2001.
- J. Lloyd. *Foundations of Logic Programming*, (Second Edition). Springer-Verlag, 1987.
- R. O'Keefe. *The Craft of Prolog*. The MIT Press, Cambridge, MA, 1990.
- U. Nilsson and J. Maluszynski. *Logic, Programming and Prolog*. John Wiley & Sons Ltd, 1996.
- **SWI-Prolog**, entorno de programación en Prolog de dominio público.
- **comp.lang.prolog. Faq**

© 2022 Ana Pradera Gómez

Algunos derechos reservados

Este documento se distribuye bajo la licencia

“Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional” de Creative Commons,
disponible en

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>