

***INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR
DE***

CHICONTEPEC

***INGENIERIA EN: SISTEMAS
COMPUTACIONALES.***

***MATERIA: PROGRAMACION LOGICA Y
FUNCIONAL.***

TEMA: RESUMEN DOS.

DOCENTE: ING. EFREN FLORES CRUZ.

***ALUMNO: JOSE RICARDO MIGUELES
GUERRA.***

GRUPO: "ISC-8"

FECHA DE ENTREGA: 24 DE ABRIL 2020.

Nombre:

Tema: Prolog

Introducción

El lenguaje de programación PROLOG fue creado por
Alain Colmerauer y sus colaboradores alrededor de 1970
en la universidad de Marseille - Aix.

PROLOG usa lógica de predicados de primer orden.

Una de las ventajas de la programación lógica es que se
especifica que se tiene que hacer (programación declarativa),
y no como debe de hacer. La lógica de primer orden
(cuor - no var, $= = \dots$), otros - extra - lógicos, que tienen
un efecto lateral (write, set, ...) y un tercer grupo
que nos sirve para expresar información de control
de como realizar tarea (el corte ...).

Por tanto, Prolog ofrece un sistema de programación
práctica que tiene algunas de las ventajas de claridad
y declaratividad.

Elementos del lenguaje

- Hechos (átomos)
- Reglas (cláusulas de Horn).
- Preguntas u objetivos.

Predicados

Se utilizan para expresar propiedades de los objetos, predicados
monádicos, y relaciones entre ellos, predicados poliad.
En Prolog los llamaremos hechos.

Debemos tener en cuenta que:

- Los nombres de todos los objetos y relaciones deben comenzar con una letra minúscula.

- y los objetos se escriben separados mediante comas y encerrados entre paréntesis o argumentos.

- Al final de hecho debe de ir un punto (".")

Ejemplo: Símbolo de predicado (arg1, arg2, ..., argn).

UNIFICACIÓN

Es el algoritmo que se encarga de resolver las igualdades lógicas. Aunque la unificación en Prolog sustituye la asignación de las lenguajes procedurales, no hay que confundirla con esta, son operaciones totalmente distintas.

TERMINOS

Pueden ser constantes o variables, y suponemos definido un dominio no vacío en el cual toman valores (universo del discurso)

★ Las constantes ϕ Se utilizan para dar nombre a objetos concretos del dominio. dicho de otra manera, representan individuos conocidos de nuestro universo.

★ Átomos: Existen 3 clases de constantes atómicas.

- Cadenas de letras, dígitos y subrayado () empiezan por letra minúscula.

- (Qualquier cadena de caracteres encerrada entre comillas simples (''))

- Combinaciones especiales de signos "!" , "-" , ":"

• **Números** : Se utilizan para representar números de forma que se puedan utilizar operaciones aritméticas. Depende del ordenador y la implementación.

Las variables se utilizan para representar objetos cualesquiera del universo u objetos desconocidos en ese momento. Es decir, son las incógnitas del problema.

CONECTIVAS LÓGICAS

Para trabajar con sentencias más complejas, fórmulas moleculares que constarán de fórmulas atómicas combinaciones mediante conectivos.

La conjunción, " \wedge ", la representaremos poniendo una coma entre los objetivos " \wedge " y consiste en objetivos separados que probamos de satisfacer, uno después de otro.
Por ejemplo X, Y .

La disyunción, " \vee ", tendrá éxito si se cumple alguno de los objetivos que la componen.
Por ejemplo $X \vee Y$.

La negación lógica no puede ser representada explícitamente en proposiciones, sino se representa implícitamente por la falta de aserción.

Por ejemplo : $\text{not}(X) \vee X$.

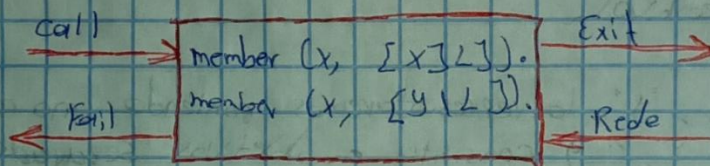
Tema:

La implicación o condicional, sirve para significar que un hecho de un grupo de otros hechos. En castellano solemos utilizar las palabras "si... entonces". En prolog es un símbolo ":-" para representar lo que llamamos una regla.

Ejemplo: cabeza de la regla :- cuerpo de la regla

El depurador de prolog

En prolog, los predicados se consideran "cajas negras" que contienen 4 puertos dos de entrada y 2 de salida.



Puertos

- Call (llamada): comienza la ejecución del objetivo.
- Exit (salida): salida con éxito del objetivo.
- Redo (reintentar): Reintentar el predicado utilizando otra alternativa.
- Fail (falla): salida con fallo del objetivo. No se encuentran soluciones.

Estructura de un prolog.

El hecho de programar un prolog consiste en dar al ordenador un universo finito en forma de hechos y reglas, proporcionando los medios para realizar inferencias de un hecho a otro.



Tema:

La programación consiste en:

- * declarar algunos HECHOS sobre los objetos y sus relaciones,
- * definir algunas REGLAS sobre los objetos y sus relaciones
- * hacer PREGUNTAS sobre los objetos y sus relaciones.

PREGUNTAS

Son las herramientas que tenemos para verificar la información desde Prolog. Al hacer una pregunta a un Programa lógico queremos determinar si esa pregunta es consecuencia lógica del programa.

Cuando se hace una pregunta a Prolog, éste efectúa una búsqueda por toda la Base de datos intentando encontrar hechos que concuerden con la pregunta.

SINTAXIS

COMENTARIOS

Para escribir un comentario lo encerramos entre los signos /* y */ desde el símbolo % hasta el final de línea. Así, Prolog pasa por alto los comentarios, pero los debemos añadir a nuestros programas para aclararlos y que el propio programa quede documentado.

/* ... comentario ... */

% comentario de una sola línea.

CARACTERES

Los nombres constantes y variables se construyen a partir de cadenas de caracteres. Prolog reconoce dos tipos de caracteres.

Tema:

- Imprimibles hacen que aparezcan un determinado signo en la pantalla del ordenador.
Se divide en cuatro categorías.

- * Letras mayúsculas
- * Letras minúsculas
- * Dígitos numéricos
- * Símbolos.

- No imprimibles: no aparecen en forma de signo en la pantalla, pero realizan una determinada acción: pueben líneas, retorno de carro, ... Cada carácter entre 0 y 127 asociado a él, este es su código ASCII ("American Standard code for Information Interchange").

Estructuras

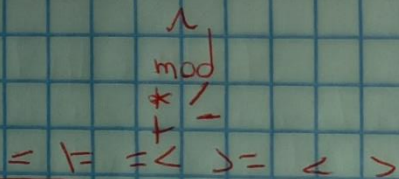
Es un código único objeto que se compone de una colección de otros objetos, llamados componentes, lo que facilitan su tratamiento.

Los componentes están encerrados entre parentesis y separados por comas; el nombre se escribe justo antes de abrir el parentesis.

nombre (comp1, comp2..., compn)

Operadores

En Prolog están predefinidos los operadores aritméticos y relaciones lógicas, con la precedencia habitual entre ellos:



Para poder leer expresiones que contengan operadores necesitamos conocer los siguientes atributos.

- Posición: \circ Prefijo: el operador va delante de sus argumentos.
- Infijo: el operador se escribe entre los argumentos.
- Postfijo: el operador se escribe detrás de sus argumentos.
- Precedencia: Nos indica el orden en que se realiza las operaciones.
- Asociatividad: Sirve para quitar la ambigüedad en las expresiones en las que hay dos operadores, uno a cada lado del argumento, que tiene la misma precedencia.