

Curso: Programación Lógica y Funcional

Unidad 1: Conceptos básicos

Sesión 4: Definición de Funciones, Reglas de Bifurcación y Tipos de Datos

Docente: Carlos R. P. Tovar

Dudas de la anterior sesión



INICIO

Objetivo de la sesión

- Al finalizar la sesión el estudiante será capaz de definir funciones en lenguajes declarativos, aplicar reglas de bifurcación (binaria y múltiple) y reconocer distintos tipos de datos en programación declarativa.



UTILIDAD

Aprender estos temas es importante porque:

- La definición de funciones es la base de la programación funcional.
- Las reglas de bifurcación permiten tomar decisiones en los programas.
- Conocer los tipos de datos ayuda a escribir programas más correctos y expresivos.
- Fortalece la capacidad de modelar problemas reales de forma clara y eficiente.

TRANSFORMACION

Definición de Funciones en Prolog

- En Prolog, los programas se construyen con hechos y reglas.
- Ejemplo:

% Hechos

hombre(juan).

mujer(maria).

% Regla

padres(X, Y) :- hombre(X), mujer(Y).

TRANSFORMACION

Definición de Funciones en Prolog

- En Prolog, los programas se construyen con hechos y reglas.
- Ejemplo:

% Hechos

hombre(juan).

mujer(maria).

% Regla

padres(X, Y) :- hombre(X), mujer(Y).

Reglas de Bifurcación

Bifurcación Binaria:

- Decisión con dos posibilidades.

`mayorEdad(E, "Adulto") :- E >= 18.`

`mayorEdad(E, "Menor") :- E < 18.`

Bifurcación Múltiple:

- Múltiples condiciones.

`categoría_edad(E, "Niño") :- E < 12.`

`categoría_edad(E, "Joven") :- E >= 12, E < 18.`

`categoría_edad(E, "Adulto") :- E >= 18, E < 60.`

`categoría_edad(E, "Anciano") :- E >= 60.`

Reglas de Bifurcación

Bifurcación Binaria:

- Decisión con dos posibilidades.

`mayorEdad(E, "Adulto") :- E >= 18.`

`mayorEdad(E, "Menor") :- E < 18.`

Bifurcación Múltiple:

- Múltiples condiciones.

`categoría_edad(E, "Niño") :- E < 12.`

`categoría_edad(E, "Joven") :- E >= 12, E < 18.`

`categoría_edad(E, "Adulto") :- E >= 18, E < 60.`

`categoría_edad(E, "Anciano") :- E >= 60.`

Tipos de Datos en Prolog

- Todo se representa como **términos lógicos**.
- Ejemplos:

numero(1).

color(rojo).

booleano(verdadero).

tupla(persona(juan, 20)).

lista([1,2,3,4]).

PRACTICA

Ejercicios para desarrollar en clase

- Definir hechos de animales y clasificarlos en mamíferos o aves.
- Crear una regla que determine si un número es par o impar.
- Escribir reglas para clasificar a una persona según su edad.
- Modelar relaciones familiares simples (padre, madre, hijo).
- Consultar ejemplos de listas y términos anidados.

CIERRE

Conclusiones

- En Prolog los programas se expresan con hechos y reglas lógicas.
- Las bifurcaciones permiten establecer condiciones múltiples de manera declarativa.
- Los tipos de datos en Prolog se representan con términos lógicos (átomos, números, listas, tuplas).
- Prolog potencia el pensamiento lógico y es fundamental para aprender el paradigma declarativo.



**Universidad
Tecnológica
del Perú**