

Informe sobre la Gramática en Prolog para Análisis Sintáctico

Introducción

Este informe presenta una gramática en **Prolog**, basada en **Definite Clause Grammars (DCG)**, diseñada para analizar la estructura sintáctica de oraciones en español. La gramática garantiza la concordancia en **género** y **número** entre determinantes, nombres y verbos, permitiendo generar y validar estructuras correctas.

Objetivos del Código

- Modelar la estructura sintáctica de oraciones simples en español.
- Garantizar la concordancia entre **sintagmas nominales y verbales**.
- Permitir el análisis y generación de frases correctas en Prolog.
- Servir de base para futuras extensiones con **adjetivos, complementos y estructuras más complejas**.

Descripción del Código

1. Oración (o/1)

$o(o(SN,SV)) \rightarrow sn(SN,Gen,Num), sv(SV,Num).$

- Define una oración como la combinación de un **Sintagma Nominal (SN)** y un **Sintagma Verbal (SV)**.
- La concordancia en número (Num) entre el sujeto y el verbo es esencial.

2. Sintagma Nominal (sn/3)

$sn(sn(DET,N),Gen,Num) \rightarrow det(DET,Gen,Num), n(N,Gen,Num).$

- Compuesto por un **Determinante (DET)** y un **Nombre (N)**.
- Ambos deben coincidir en género (Gen) y número (Num).

3. Sintagma Verbal (sv/2)

$sv(sv(VT,SN),Num) \rightarrow vt(VT,Num), sn(SN,_Gen,_Num).$ $sv(sv(VI),Num) \rightarrow vi(VI,Num).$

- Los **verbos transitivos (VT)** pueden ir acompañados de un **objeto directo (SN)**.
- Los **verbos intransitivos (VI)** no requieren un complemento nominal.

Reglas Léxicas

1. Determinantes (det/3)

det(det(X),f,sg) --> [X], {member(X, [la,una])}.

det(det(X),f,pl) --> [X], {member(X, [las,unas])}.

det(det(X),m_,sg) --> [X], {member(X, [el,un])}.

det(det(X),m_,pl) --> [X], {member(X, [los,unos])}.

- Definen artículos por **género** (f femenino, m_ masculino) y **número** (sg singular, pl plural).

2. Verbos (vi/2, vt/2)

vi(vi(trabaja),sg) --> [trabaja]. vi(vi(trabajan),pl) --> [trabajan]. vt(vt(cobra),sg) --> [cobra].

vt(vt(cobran),pl) --> [cobran].

- Se incluyen verbos **intransitivos** (*trabaja, trabajan*) y **transitivos** (*cobra, cobran*).
- Se mantiene la concordancia con el sujeto en **número** (sg, pl).

3. Nombres (n/3)

n(n(empleada),f,sg) --> [empleada]. n(n(empleadas),f,pl) --> [empleadas].

n(n(empleado),m_,sg) --> [empleado]. n(n(empleados),m_,pl) --> [empleados].

n(n(sueldo),m_,sg) --> [sueldo]. n(n(sueldos),m_,pl) --> [sueldos].

- Modela nombres en **género** (f femenino, m_ masculino) y **número** (sg, pl).

Funcionamiento

Para probar la gramática en **Prolog**, se pueden realizar consultas como:

1. Generar la estructura sintáctica de una oración

phrase(o(O), [la, empleada, trabaja]).

- Resultado esperado:

O = o(sn(det(la), n(empleada)), sv(vi(trabaja)))

2. Verificar si una oración es válida

phrase(o(_), [los, empleados, cobran, los, sueldos]).

- Resultado esperado: true.

Conclusión

Este código en Prolog permite analizar la estructura sintáctica de oraciones en español, asegurando la concordancia de sus elementos. Puede expandirse con **adjetivos, complementos circunstanciales y estructuras más complejas** para cubrir un espectro más amplio del lenguaje natural.

El proyecto puede ser utilizado para aplicaciones en **lingüística computacional y procesamiento del lenguaje natural**.