



INSTITUTO TECNOLÓGICO BELTRÁN
Centro de Tecnología e Innovación

Ejercicios

Trabajo Práctico N.º 3

Ejercicios de Prolog



Nombre: Coral Tolazzi

Tema: Lenguajes y Autómatas - Gramáticas

Profesora: Yanina Ximena Scudero

Cuatrimestre y Año: 1 Cuatrimestre del 2025

Instituto tecnológico Beltrán

Procesamiento del Lenguaje Natural

EJERCICIO 1)

¿Cuáles de las siguientes secuencias de caracteres son átomos, cuáles son variables y cuáles no son ni lo uno ni lo otro? Marcar con X

| //////////////////////////////////// | átomos | variables | Ninguno |
|--------------------------------------|--------|-----------|---------|
| Vincent | | X | |
| Masaje de pies | | | X |
| variable23 | X | | |
| Variable2000 | | X | |
| big_kahuna_burger | X | | |
| 'Gran hamburguesa kahuna' | X | | |
| Hamburguesa Kahuna Grande | | | X |
| 'Jules' | X | | |
| _Jules | | X | |
| '_Jules' | X | | |

EJERCICIO 2)

¿Cuáles de las siguientes secuencias de caracteres son átomos, cuáles son variables, cuáles son términos complejos y cuáles no son términos en absoluto? Dar el funtor y la aridad de cada término complejo

| Secuencia | Átomos | Variables | Ninguno | Términos Complejos | Functor | Aridad |
|---|--------|-----------|---------|--------------------|---------|--------|
| amores (Vincent,mia) | | | X | | | |
| 'amores(Vincent,mia)' | X | | | | | |
| Butch (boxeador) | | | X | | | |
| boxeador (Butch) | | | X | | | |
| y (grande (hamburguesa), kahuna(hamburguesa)) | | | X | | | |
| y(grande(X),kahuna(X)) | | | | X | y | /2 |
| _.and(grande(X),kahuna(X)) | | | X | | | |
| (Butch mata a Vincent) | | | X | | | |
| mata(Butch Vincent) | | | X | | | |
| mata(Butch, Vincent | | | X | | | |

EJERCICIO 3)

¿Cuántos hechos, reglas, cláusulas y predicados hay en la siguiente base de conocimientos? ¿Cuáles son los encabezados de las reglas y cuáles son los objetivos que contienen?

| | |
|---------------------------------------|-------|
| woman(vincent). | Hecho |
| woman(mia). | Regla |
| man(jules). | Hecho |
| person(X) :- man(X); woman(X). | Regla |
| loves(X,Y) :- father(X,Y). | Regla |
| father(Y,Z) :- man(Y), son(Z,Y). | Regla |
| father(Y,Z) :- man(Y), daughter(Z,Y). | Regla |

Cantidad de Hechos:

1. woman(vincent).
2. woman(mia).
3. man(jules).

Total: 3 hechos

Cantidad de Reglas:

1. person(X) :- man(X); woman(X).
2. loves(X,Y) :- father(X,Y).
3. father(Y,Z) :- man(Y), son(Z,Y).
4. father(Y,Z) :- man(Y), daughter(Z,Y).

Total: 4 reglas

Cantidad de Cláusulas:

Total de cláusulas: 3 (hechos) + 4 (reglas) = 7 cláusulas

Cantidad de Predicados:

- woman/1
- man/1
- person/1
- loves/2
- father/2
- son/2
- daughter/2

Total: 7 predicados

Encabezados de las reglas y objetivos que contienen:

Regla: person(X) :- man(X); woman(X).

Encabezado: person(X)

Objetivos: man(X), woman(X)

Regla: loves(X,Y) :- father(X,Y).

Encabezado: loves(X,Y)

Objetivo: father(X,Y)

Regla: father(Y,Z) :- man(Y), son(Z,Y).

Encabezado: father(Y,Z)

Objetivos: man(Y), son(Z,Y)

Regla: father(Y,Z) :- man(Y), daughter(Z,Y).

Encabezado: father(Y,Z)


Objetivos: man(Y), daughter(Z,Y)


EJERCICIO 4)


Represente lo siguiente en Prolog:


1. Butch es un asesino
2. Mia y Marsellus están casados
3. Zed ha muerto
4. Marsellus mata a todos los que le dan a Mia un masaje en los pies
5. Mia ama a todos los que son buenos bailarines
6. Jules come cualquier cosa que sea nutritiva o sabrosa


```
1 %HECHOS
2 asesino(butch).
3 muerto(zed).
4 casados(mia,marsellus).
5 casados(marsellus,mia).
6 buenBailarin(vincent).
7 masajeapies(vincent,mia).
8 esSabroso(hamburguesa).
9 esNutritivo(ensalada).
10 esInsano(fritos).
11
12 %REGLAS
13 mata(marsellus,X) :- masajeapies(X,mia).
14 ama(mia,X) :- buenBailarin(X).
15 come(jules,X) :- esNutritivo(X); esSabroso(X).
```


 `ama(mia, vincent).`

 Singleton variables: [X]
true

 ?- `ama(mia, vincent).`

 `muerto(zed).`

 Singleton variables: [X]
true

 ?- `muerto(zed).`

EJERCICIO 5)

Supongamos que estamos trabajando con la siguiente base de conocimientos:

wizard(ron).

hasWand(harry).

quidditchPlayer(harry).

wizard(X):- hasBroom(X), hasWand(X).

hasBroom(X) :- quidditchPlayer(X).

¿Cómo responde Prolog a las siguientes consultas?

1. Mago(Ron).
2. bruja(ron).
3. Mago(Hermione).
4. Bruja(Hermione).
5. Mago(Harry).
6. mago(Y).
7. bruja(Y).

```
%EJERCICIO 15
1
2 wizard(ron).
3 wizard(X) :- hasBroom(X), hasWand(X).
4
5 hasWand(harry).
6 quidditchPlayer(harry).
7
8 hasBroom(X) :- quidditchPlayer(X).
```



Consultas y respuestas

1. wizard(ron).
Responde True porque:
ya está declarado en la base de conocimientos.
2. witch(ron).
Da error porque:
No hay ninguna regla o hecho con witch, y ron no está definido como bruja.
3. wizard(hermione).
Responde False porque:
No hay información sobre Hermione en ninguna parte y/o que sea un mago
4. witch(hermione).
Responde error porque:
No hay ninguna regla o hecho con witch, y Hermione no está definida como bruja.
5. wizard(harry).
Responde True porque:
hay inferencia:
quidditchPlayer(harry) → hasBroom(harry)
hasWand(harry) → entonces wizard(harry).
6. wizard(Y).
Responde ron porque:
wizard(ron) está en la base de conocimientos
7. witch(Y).
Da Error porque:
No hay ninguna regla o hecho con witch

ACLARACIONES:

Algunas consultas se pasaron a minúscula ya que sino dará error ejemplo: Mago(Ron)
En el ejercicio nunca aclara de qué Bruja debería estar en la base de conocimientos.