

Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo
Paradigmas de Programación

Practica 4. Lógica de primer orden

Instrucciones.

1. Emplee lo visto en clase para resolver los problemas planteados en esta practica.
2. Utilice el editor de Prolog SWI para introducir sus predicados.
3. Pruebe lo que introduce con consultas congruentes
4. Guarde sus predicados en un archivo con terminación .pl para la entrega de su practica.
5. Cargue su Base de conocimientos y pruebe que funcione como cuando lo hizo desde el editor de SWI Prolog.

1. Dadas los siguientes hechos y reglas

```
hombre(bertram).  
Hombre(percival).  
Mujer(lucinda).  
mujer(camila).  
pareja(X,Y) :- hombre(X),mujer(Y).
```

¿Qué ocurre con las siguientes metas (consultas)? Encuentre todas las respuestas posibles (emplee ; para ello)

```
?- pareja(percival, X).  
?- pareja(apollo, daphne).  
?- pareja(camila, X).  
?- pareja(X, lucinda).  
?- pareja(X, X).  
?- pareja(bertram, lucinda).  
?- pareja(X, fido).  
?- pareja(X, Y).
```

2. Se esta organizando una fiesta. Necesitamos decidir cuando un par de personas están tomando la misma bebida, la base de conocimientos se la siguiente.

```
bebe(John, martini).  
bebe(mary, ginebra).  
bebe(susan, vodka).  
bebe(John, ginebra).  
bebe(fred, ginebra).  
par(X, Y, Z) :- bebe(X, Z), bebe(Y, Z).
```

¿Qué ocurre con las siguientes metas? Encuentre todas las respuestas posibles (emplee ; para ello)

?- par(X, john, martini).
?- par(mary, susan, ginebra).
?- par(john, mary, ginebra).
?- par(john, john, ginebra).
?- par(X, Y, ginebra).
?- pareja(bertram, lucinda, vodka).
?- pareja(X, Y, Z).

3. Suponga que esta trabajando con la siguiente base de conocimientos

mago(ron).
tienevarita(harry).
jugadordequidditch(harry).
mago(X) :- tieneescoba(X), tienevarita (X).
tieneescoba(X) :- jugadordequidditch(X).

¿Qué responde Prolog bajo las siguientes consultas?

?- mago(ron).
?- bruja(ron).
?- mago(hermione).
?- bruja(hermione).
?- mago(harry).
?- asistente(Y).
?- bruja(Y).

En caso de que Prolog responda false a alguna consulta incrementa la base de conocimientos con las reglas necesarias para que Prolog ya no responda de esa forma.

4. Esta usted trabajando con la siguiente base de conocimientos

elfodomestico(dobby).
bruja(hermione).
bruja('McGonagall').
bruja(ritaskeeter).
magia(X) :- elfodomestico (X).
magia(X) :- mago(X).
magia(X) :- bruja(X).

¿Cuáles de las siguientes consultas se satisfacen? En su caso, proporcione todas las variables instanciaciones que conducen al éxito.

?- magia(house_elf).
?- mago (harry).

?- magia (mago).
?- magia('McGonagall').
?- magia(Hermione).

5. Aquí hay un pequeño léxico y una mini gramática con una sola regla que define una oración que consta de cinco palabras: un artículo, un sustantivo, un verbo y nuevamente un artículo y un sustantivo.

palabra(artículo, una).
palabra(artículo, cada).
palabra(sustantivo, criminal).
palabra(sustantivo, 'gran hamburguesa kahuna').
palabra(verbo, comer).
palabra(verbo, gustar).
oración(Palabra1, Palabra2, Palabra3, Palabra4, Palabra5) :-
palabra(artículo, Palabra1),
palabra(sustantivo, Palabra2),
palabra(verbo, Palabra3),
palabra(artículo, Palabra4),
palabra(sustantivo, Palabra5).

¿Qué consulta tiene que plantear para saber qué oraciones se puede generar con la gramática? Enumere todas las oraciones que esta gramática puede generar en el orden que Prolog los generará. Asegúrese de comprender por qué Prolog los genera a su solicitud.