

EJERCICIOS DE PROLOG

1. Probar con la base de conocimientos de la familia las preguntas que se vieron en clase. El comando que arranca el intérprete de prolog es `prolog`. La base de conocimientos de la familia está en:

<http://www.plg.inf.uc3m.es/~docweb/pp/transparencias/>

2. En esa misma página web está el código de otros predicados relativos a listas, aritmética y ejercicios (como el de las ocho reinas) vistos en clase de teoría. Puede ser interesante el practicar con ellos y plantearles preguntas.
3. Escribir una función que nos dé todas las listas de cuatro dígitos (números del 0 al 9) que sumen 10.
4. Implementar en PROLOG el predicado `comprueba(P1,P2)`. Ambos argumentos son de entrada. Dicho predicado comprueba que dos listas P1 y P2 (que pueden tener distinta longitud), no comparten ningún elemento en la misma posición. Es decir, el predicado es falso si en alguna posición *n* cualquiera de ambas listas aparece el mismo elemento, y cierto en caso contrario. En las listas puede haber cualquier tipo de elemento: átomos, números o estructuras. Por ejemplo:

```
?- comprueba([1,b,3],[a,b,c]).  
No  
?- comprueba([b,c,a],[1,2,a]).  
No  
?- comprueba([a,b,c],[c,d,fecha(12,5,1968),f]).  
Yes
```

5. Definir el predicado `veces(X,L,N)` que es cierto si el elemento *X* aparece *N* veces en *L*. Hacerlo de tal manera que sea posible hacer consultas como “¿Hay algún elemento de la lista [a,b,b] que aparezca 2 veces?”. PROLOG debe poder dar todas las posibles respuestas a esa pregunta.
6. Resolver el siguiente acertijo utilizando PROLOG. Clara, Luisa, María y Nélica son cuatro mujeres que aman sus trabajos. Ellas trabajan como diseñadoras de moda, florista, jardinera y directora de orquesta. Cada mujer tiene un solo trabajo, y cada trabajo es ocupado por una sola mujer. Con las siguientes pistas, encontrar el trabajo realizado por cada mujer:
 - a) Clara es violentamente alérgica a las plantas
 - b) Luisa y la florista comparten el piso
 - c) A María y Luisa les gusta solamente la música rock
 - d) La jardinera, la diseñadora de modas y Nélica no se conocen entre sí

Seguramente, haya que codificar el siguiente conocimiento adicional en PROLOG:

- Las profesiones de jardinera y florista están relacionadas con las plantas
- Si una ocupación está relacionada con otra cosa a la que la persona es alérgica, entonces esa persona no puede tener esa ocupación
- El gusto por el rock y ser directora de orquesta son incompatibles
- Si una persona sólo escucha un estilo de música que es incompatible con una ocupación, entonces esa persona no puede tener esa ocupación
- Si una persona *A* comparte el apartamento con otra persona que tiene una ocupación *B*, entonces *A* no puede tener la ocupación *B*

- Si una persona A no conoce a otra persona con ocupación B, entonces A no puede tener la ocupación B

Nota: en este ejercicio hay que utilizar el **not**. Por ejemplo, si queremos decir que no es cierto que una mujer M1 no ocupe una ocupación O1, lo escribiríamos así (esto es casi equivalente a decir que la mujer M1 ocupa la posición O1):

`not(no_es(M1,O1))`