

Se tiene una base de conocimientos donde se modela a un grupo de amigos fanáticos de los fierros. En la misma, se representa quién es el dueño de un determinado vehículo por medio del predicado `duenio/2`. El vehículo puede ser:

- Un auto, modelado por un functor `auto(modelo, año)`
- Una moto, modelada por un functor `moto(marca)`
- Un camión, modelado por un functor `camion(cantidad kilómetros, marca)`

```
duenio(fer, auto(dodge1500, 1980)).
duenio(fer, moto(zanella)).
duenio(mati, auto(gol, 2000)).
duenio(dani, auto(clio, 1997)).
duenio(flora, moto(siambretta)).
duenio(flora, camion(100000, scania)).
duenio(nico, camion(700000, mercedes)).
duenio(pablo, auto(escort, 2004)).
```

Para los modelos de autos, se agrega la información de la marca por medio del predicado `marca/2`, donde se tiene el modelo y la marca, en ese orden.

```
marca(escort, ford).
marca(orion, ford).
marca(gol, volkswagen).
marca(dodge1500, volkswagen).
marca(clio, renault).
```

También sabemos qué marcas de moto son las que "están de onda":

```
deOnda(honda).
deOnda(suzuki).
deOnda(kawasaki).
```

Se pide:

- 1) Agregar el conocimiento sobre los gustos de una persona, considerando que:
  - A Fer le gustan todos los autos que no son renault y las motos Suzuki.
  - A Mati le gustan todos los vehículos que le gustan a Fer y los vehículos de los que es dueño.
  - A Flor le gustan los autos de marca Renault posteriores a 1997.
- 2) Saber si un determinado vehículo es obsoleto.
  - Un camión es obsoleto cuando tiene más de 500.000 Km. recorridos.
  - Una moto es obsoleta cuando no está de onda.
  - Un auto es obsoleto si es un Volkswagen de un año anterior a 1990.

*No es necesario que el predicado sea inversible.*

Ejemplos:

```
?- esObsoleto(auto(dodge1500, 1998)).
No ← el auto es modelo volkswagen pero el año es posterior al 1990.
?- esObsoleto(moto(siambretta)).
Yes ← la moto no está "de onda".
```

- 3) Definir el predicado `esPichi/1`, que se cumple para una persona que es dueña de vehículos todos obsoletos.

*El predicado debe ser inversible. No importa que se repitan las soluciones.*

Ejemplo:

```
?- esPichi(Quien).
Quien = fer;
Quien = nico;
```

- 4) Relacionar las marcas de vehículos que tiene una persona (sean motos, autos o camiones). Tener en cuenta la estructura de cada functor, o sea, en los camiones y las motos se conoce la marca, mientras que del auto se conoce el modelo.

*El predicado debe ser inversible para ambos argumentos y no es necesario filtrar los repetidos.*

Algunos ejemplos para la consulta:

```
?- marcas(Persona, Marcas).  
Persona = fer  
Marcas = [volkswagen, zanella];  
Persona = flor  
Marcas = [siambretta, scania];  
Persona = mati  
Marcas = [volkswagen]
```

- 5) Si agregamos en la base de conocimientos la siguiente relación:

```
conoce(fer, dani).  
conoce(dani, mati).  
conoce(fer, flor).  
conoce(flor, pablo).  
conoce(dani, nico).
```

Queremos saber si alguien puede usar un determinado vehículo. Esto puede ser porque es dueño de ese vehículo o porque tiene un contacto que se lo puede prestar. Un contacto puede ser el dueño del vehículo, o bien un conocido que tiene un contacto.

*El predicado debe ser inversible para ambos argumentos, y además debe contemplar que Fer pueda usar vehículos de Dani, Mati, Flor, Pablo o Nico (N niveles de conocimiento posibles).*

Ejemplo:

```
?- puedeUsar(dani, Vehiculo).  
Vehiculo = auto(clio, 1997) ; ← es dueño de este vehículo  
Vehiculo = auto(gol, 2000) ; ← se lo presta Mati  
Vehiculo = camion(700000, mercedes) ← se lo presta Nico
```

*Etc.... puedeUsar(fer, Vehiculo) unificaría Vehiculo con todos los vehículos definidos en la actual base de conocimientos.*

- 6) Determinar si una persona es fanática de una marca. Alguien es fanático cuando todos los vehículos que tiene pertenecen a esa marca. El predicado debe ser inversible para el primer argumento.

Ejemplos:

```
?- fanatico(fer, volkswagen).  
No ← es dueño de un dodge1500 pero también de una zanella  
?- fanatico(mati, volkswagen).  
Yes ←
```

- 7) Determinar si un tipo es cheto, que es cuando tiene, al menos, dos vehículos chetos.

- Un camión nunca es cheto.
- Una moto es cheta si está de onda.
- Un auto es cheto si es del año 2008 o posterior.

*El predicado tipoCheto/1 debe ser inversible. En nuestra base de conocimientos actual no hay tipos chetos. Pero si agregáramos lo siguiente, entonces Miguel sería uno.*

```
duenio(miguel, moto(honda)).  
duenio(miguel, auto(gol, 2010)).
```

*Y se satisfaría la siguiente consulta:*

```
?- tipoCheto(miguel).  
Yes
```