



ThunderCats

La lucha entre el bien y el mal nos acompaña nuevamente. Esta vez nos toca modelar la situación del Tercer Planeta, donde los felinos cósmicos (los ThunderCats) libran terribles batallas contra los distintos villanos de turno.

Existen diversas facciones o agrupaciones de personajes: están los ThunderCats (obvio), los mutantes y los Lunatacks. Cada una de ellos con un determinado líder. Además, hay momias, las cuales conforman cada una su propia facción y no responden a terceros ni a otras momias.

```
personaje(thundercat(leonO, 5)). %nombre, fuerza
personaje(thundercat(jaga, 0)). %¡es un espíritu!
personaje(thundercat(panthro, 4)).
personaje(thundercat(cheetara, 3)).
personaje(thundercat(tigro, 3)).
personaje(thundercat(grune, 4)).
personaje(mutante(reptilio, 4)). %nombre, fuerza
personaje(mutante(chacalo, 2)).
personaje(mutante(buitro, 2)).
personaje(mutante(mandriloc, 3)).

personaje(lunatack(luna)).
personaje(lunatack(chilla)).
personaje(momia(mummRa)).
personaje(momia(mummRana)).
traidor(grune).
traidor(chacalo).
lider(thundercat, leonO). %facción, líder
lider(mutante, reptilio).
lider(lunatack, luna).
guia(jaga).
```

Se pueden usar (sin desarrollar) los siguientes predicados:

- `sinRepetidos/2`, que relaciona a una lista con otra equivalente a la primera pero sin repetición de elementos. El predicado es inversible para su segundo argumento.
- `select/3`, que relaciona a un elemento, una lista que contiene a ese elemento y otra lista igual a la anterior, pero sin el elemento (si el elemento se repite, en la segunda lista se descarta una única vez). El predicado es inversible para su primer y su tercer argumento.

Se pide desarrollar los siguientes predicados:

NOTAS: Recuerden **no desarrollar en base a los ejemplos dados** (por ejemplo, "Jaga" puede no ser el único personaje que es guía), sino en base a lo solicitado en cada punto. Además, todos **los predicados deben ser inversibles**, a menos que se indique lo contrario.

1. Agregar la siguiente información sobre dónde vive cada personaje a la base de conocimientos, sabiendo que:
 - a. Un ThunderCat vive en un cubil felino, excepto que sea traidor.
 - b. Un mutante vive en una madriguera.
 - c. Una momia vive en una pirámide.
 - d. Los Thundercats traidores y los Lunatacks no tienen hogar.

2. `faccion/1`, que se cumple para una facción. *Desarrollar el predicado de forma tal que no se repitan soluciones en caso de pasar el parámetro como incógnita.*
`?- faccion(Faccion). --> Faccion = thundercat ; Faccion = mutante ; Faccion = lunatack ; Faccion = mummRa ; Faccion = mummRana ; No`

3. `caracteristicas/3`, que relaciona al nombre de un personaje con su facción y su fuerza. Los lunatacks tienen todos una fuerza de 3 y las momias todas una fuerza de 8, mientras que los ThunderCats y los mutantes tienen cada uno su fuerza, según se indica en la base de conocimientos.
`?- caracteristicas(leon0, thundercat, Fuerza). --> Fuerza = 5 ; No`
`?- caracteristicas(Nombre, Faccion, 0). --> Nombre = jaga Faccion = thundercat ; No`

4. `esArmonico/1`, que es un predicado **inversible** que se cumple para una lista (no vacía) de personajes cuando:
 - a. ninguno de ellos es traidor y todos son de la misma facción, o bien
 - b. son todos traidores.`?- esArmonico([grune, chacalo]). --> Yes (todos traidores)`

5. `puedeGuiarA/2`, relaciona dos nombres de personajes cuando el primero puede guiar al segundo. Un personaje puede guiar a otro distinto si es de la misma facción y se cumple alguno de los siguientes casos:
 - a. El primero es guía y el segundo líder.
 - b. El segundo no es guía, y además el primero es más fuerte que el segundo.Además, `mummRa` puede guiar a cualquier otro personaje malo, sin importar la facción. Los personajes malos son: los mutantes, los lunatacks, `mummRa` y los traidores.
`?- puedeGuiarA(mummRa, luna). --> Yes`
`?- puedeGuiarA(panthro, Padawan). --> Padawan = cheetara ; Padawan = tigre ; No`

6. `fuerzaGuiada/2`, que relaciona a un personaje con la fuerza total de los personajes a los que guía, incluyéndose a sí mismo.
`?- fuerzaGuiada(reptilio, Fuerza). --> Fuerza = 11 ; No`

7. `nivelDeGuia/2`, que relaciona a un nombre con su/s nivel/es de guía (puede tener más de uno). Esto es, si puede guiar a otro personaje, el primero tiene nivel 1. Si a su vez el segundo puede guiar a un tercero, el primero también tiene nivel 2, y así sucesivamente.
`?- nivelDeGuia(jaga, Nivel). --> Nivel = 1 ; Nivel = 2 ; Nivel = 3 ; (pueden repetirse)`
`?- nivelDeGuia(mummRa, Nivel). --> Nivel = 1 ; Nivel = 2 ; Nivel = 3 ; (pueden repetirse)`
`?- nivelDeGuia(mummRana, Nivel). --> No`

8. `seArmoLaHecatombe/1`, que se cumple para una lista de personajes si la misma contiene personajes de al menos 3 facciones distintas. *El predicado no requiere ser inversible.*
`?- seArmoLaHecatombe([panthro, chilla, luna, cheetara, tigre, leon0, grune]). --> No`
`?- seArmoLaHecatombe([buitro, mummRa, mummRana]). --> Yes`