

## Hello Kitty & Friends

Queremos hacer un programa que nos permita analizar el progreso de un grupo de mini-coleccionistas en su ambición de completar un álbum de figuritas de la histórica franquicia Hello Kitty.

Cada figurita se identifica con un **número**, y tiene una **imagen** que se categoriza en **brillante** (con fondo metalizado y un personaje principal), **rompecabezas** (es una imagen grande armada a partir de dos o más figuritas) o **básica**, que puede incluir varios personajes de la franquicia. Dependiendo de cuál sea la imagen de la figurita, será más o menos atractiva para quienes las están coleccionando.



Cada coleccionista puede conseguir figuritas a partir de un paquete cerrado, o bien mediante un canje con otra persona. Para representar la información de qué figuritas consiguió cada persona y por qué medio, disponemos de un predicado **consiguió/3** que relaciona a la persona, con el número de la figurita y cómo la consiguió. A continuación se muestra un ejemplo de uso de este predicado en base a la información que disponemos en la base de conocimientos inicial:

```
?- consigoio(flor, Figurita, Medio).  
Figurita = 5,  
Medio = paquete(1) ;  
Figurita = 5,  
Medio = paquete(2) ;  
Figurita = 4,  
Medio = canje(andy, [1]) ;  
Figurita = 7,  
Medio = canje(andy, [1]) ;  
Figurita = 2,  
Medio = canje(bobby, [4, 6]).
```

Que indica que Flor consiguió la figurita 5 en su primer paquete de figuritas, y también en el segundo; la 4 y la 7 las obtuvo en un canje con Andy, a cambio de las cuales sólo dio la 1; y la 2 la consiguió canjeándosela a Bobby por la 4 y la 6.

*Por simplicidad, consideraremos que las figuritas que tiene una persona actualmente coinciden con las respuestas para consigoio/3. Por ejemplo, no nos interesa saber cómo consiguió Flor la figurita 1 que le dio a Andy, porque ya no la tiene.*

*Vale extender la base de conocimientos inicial para incorporar información para otras personas, de modo que puedan probarse escenarios diversos adecuadamente.*

Además conocemos la popularidad de los distintos personajes de la franquicia mediante un predicado **popularidad/2** que relaciona el nombre de un personaje con su nivel de popularidad.

A partir de esta información, sumada a la que se incorpore más adelante sobre cada figurita, definir los predicados necesarios para resolver los siguientes requerimientos, asegurando que los mismos **sean inversibles**.

1. Relacionar a una persona con una figurita si la **tiene repetida**, que se cumple cuando consiguió la figurita en cuestión por medios distintos.

*Por ejemplo, Flor tiene repetida la 5 ya que la consiguió en dos paquetes distintos.*

2. Incorporar a la base de conocimientos la siguiente información sobre la **imagen de las figuritas**:
  - a. La 1 es una figurita básica que incluye a los personajes kitty y keroppi.
  - b. La 2 es una figurita brillante y aparece kitty
  - c. La 3 es una figurita brillante y aparece melody.
  - d. La 4 es una figurita básica que no incluye a ningún personaje.
  - e. Hay 3 figuritas que conforman un rompecabezas al que denominamos kittyYCompania. La figurita 5 es la primera de las 3 del rompecabezas kittyYCompania, la 6 es la segunda de las 3, y la 7 es la tercera.
  - f. La 8 es una figurita básica que incluye a todos los personajes de la franquicia.

*Vale agregar información de más figuritas a la base de conocimientos más allá de la indicada en este punto.*

3. A partir de esta nueva información, definir un predicado que permita saber si una figurita es **valiosa**, que se cumple si es rara (son raras aquellas figuritas que nadie tiene repetidas) o si el nivel de atractivo de su imagen es mayor a 7.

Si se trata de una imagen **brillante**, su atractivo es 5 multiplicado por la popularidad del personaje de la imagen, mientras que para las **básicas** es la suma de la popularidad de cada personaje que aparezca.

Si se trata de una parte de un **rompecabezas**, el atractivo es 2 si el rompecabezas tiene hasta 2 partes; si tiene más partes su atractivo es 0.

4. Relacionar a una persona con la **imagen más atractiva** de las figuritas que consiguió.
5. Relacionar a una persona con un canje mediante el cual **hizo negocio**, si a partir de dicho canje consiguió alguna figurita valiosa, y todas las figuritas que le dio a la otra persona en ese canje no son valiosas.

*Por ejemplo, en base a los datos iniciales, Flor hizo negocio con el canje con Bobby, ya que le dio la 4 y la 6 que no son valiosas y consiguió la 2 que sí lo es.*

6. Saber si una persona **necesita** una figurita, lo cual se cumple si le falta esa figurita y...
  - o bien ya consiguió todas las otras figuritas del álbum,
  - o bien forma parte de un mismo rompecabezas de otra figurita que sí consiguió.

*Por ejemplo, Flor necesita la 6, cuya imagen es parte del rompecabezas kittyYCompania para el cual tiene otra parte.*