

Trabajo práctico Paradigma Lógico

Condiciones de Entrega

Modalidad: Grupal (Máximo 3 personas)

Implementar en: Swi-prolog

Fecha de Entrega: 07/08/25

Formato de Entrega: Subir el TP en el repositorio privado que se crea una vez aceptado el assignment <https://classroom.github.com/a/j3e4XmmV>.

Hay 2 archivos para actualizar, la base de conocimiento tp.pl y el archivo ejConsultasRespuesta.txt.

Figuritas

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 franquicia Sanrio (popularizada globalmente por su personaje clásico, Hello Kitty).

Cada figurita se identifica con un **número** y tiene una **imagen** que ilustra lo que puede verse en esa figurita.

Cada imagen puede considerarse **básica**, **brillante** o **rompecabezas**. Dependiendo de cuál sea la imagen de la figurita, será más o menos atractiva para quienes las están coleccionando.

Las básicas pueden incluir varios personajes de la franquicia, mientras que las brillantes siempre tienen un único personaje (con un fondo metalizado que las hace más especiales).

Respecto a los **rompecabezas**, la imagen por sí misma no tiene un dibujo completo, sino que se complementa con las de otras figuritas adyacentes. No es relevante si incluyen o no personajes, pero sí necesitaremos identificar cuál es el dibujo más grande que forman entre todas.

Se conoce la cantidad de figuritas del álbum y están numeradas con números enteros consecutivos.



De canjes y paquetes

Cada coleccionista puede haber obtenido sus figuritas de dos formas: a partir de un paquete cerrado (los cuales nos interesará identificar por el orden en el que fueron abiertos por esa persona), o haberla recibido de otra persona (donde será relevante saber qué persona se la dio). Los coleccionistas no

llevan la cuenta de todas las figuritas que alguna vez tuvieron, sino sólo de aquellas que tienen actualmente y de cómo fueron obtenidas.

Punto 1 - Todos los integrantes

Modelar lo necesario para representar la siguiente información de las personas que coleccionan figuritas, las figuritas que tienen actualmente y cómo fue que las consiguieron:

- Andy consiguió las figuritas 2 y 4 en su primer paquete, la 7 y la 6 en el segundo, y la 8, 1, 3 y 5 en el tercero.
- Flor consiguió la 5 tanto en su primer como en su segundo paquete.
- Flor consiguió las figuritas 4 y 7 porque se las dio Andy
- Andy, a la figurita 1 la recibió de Flor.
- Bobby le dio a Flor la figurita 2 y Flor le dio a Bobby las figuritas 1, 4, y 6.
- Bobby por otro lado consiguió las figuritas 3 y 5 en su primer paquete y la 7 en el segundo.
- Lala sólo abrió un paquete que tenía las figuritas 3, 7 y 1.
- Pablito recibió de Lala la 1
- Pablito le dio a Lala la 5.
- Toto tiene la 1 porque le vino en su primer paquete.
- Toto le dio la 2 a Pablito
- Toto recibió de Pablito la 6.
- Juanchi no tiene ninguna figurita.
- La figurita 9 no la tiene nadie

Si bien se espera incluir la información indicada para los coleccionistas del enunciado, tienen libertad de incorporar más información a la base de conocimientos para otras personas que les permita corroborar el correcto funcionamiento del programa.

Con esta información necesitamos:

Punto 2: Integrante 1

Saber qué figuritas tiene una persona. Una persona tiene una figurita si fue recibida de otra persona o la consiguió sacándola de un paquete. No importa lo que haya entregado, eso quedó en el pasado.

Punto 3: Integrante 2

Relacionar a una persona con una figurita si la **tiene repetida**, que se cumple cuando consiguió la figurita en cuestión más de una vez.

Punto 4: Integrante 3

Saber si una figurita es rara, que se cumple ante alguna de estas condiciones:

- a. nadie la consiguió en los primeros 2 paquetes que abrió,
- b. menos de la mitad de las personas que coleccionan las figuritas la consiguieron, y nadie la tiene repetida.

Ejemplos de consultas y respuestas

Consulta	Respuesta	Notas
¿Cuáles figuritas tiene	La 1, 3, 4, 5, 6 y 7.	La 3 y 5 en el primer paquete, la 7 en el

Bobby?		segundo, y las 1, 4 y 6 se las dio Flor.
¿Cuáles figuritas tiene Lala?	La 1, 3, 5 y 7.	La 1, 3 y 7 las consiguió de un paquete, y la 5 la recibió de otra persona.
¿Juanchi tiene figuritas?	No.	
¿Cuáles figuritas tiene repetidas Flor?	La 5.	Le vino en dos paquetes distintos.
¿Andy tiene figuritas repetidas?	Sí.	La 1 le vino en su tercer paquete y también la consiguió de parte de Flor.
¿La figurita 8 es rara?	Sí.	Nadie la consiguió en sus primeros dos paquetes (sólo Andy en el tercero).
¿La figurita 1 es rara?	No.	Lala la abrió en su primer paquete y Andy la tiene repetida.

Imágenes y personajes

Punto 5: Todos los integrantes

Hay muchos personajes que aparecen en el álbum, pero no todos son apreciados por igual. Tenemos la siguiente información sobre la popularidad de los distintos personajes:

Kitty Popularidad: 5 	Cinnamoroll Popularidad: 4 	Badtz Maru Popularidad: 2 
Keroppi Popularidad: 3 	Pompompurin Popularidad: 4 	Gudetama Popularidad: 1 
My Melody Popularidad: 3	Little Twin Stars: Popularidad: 2	Kuromi Popularidad: 5



Hasta ahora sólo nos concentramos en saber **cuáles** fueron las figuritas que consiguieron las distintas personas, pero nos interesa profundizar en el contenido de las mismas, que es lo que las hace especiales y que quieran conseguirlas para su álbum.

Incorporar a la base de conocimientos la siguiente información sobre la **imagen de las figuritas**:

- c. La 1 es una figurita básica que incluye a los personajes kitty y keroppi.
- d. La 2 es una figurita brillante y aparece kitty.
- e. La 3 es una figurita brillante y aparece myMelody.
- f. La 4 es una figurita básica que no incluye a ningún personaje.
- g. Hay 3 figuritas que conforman un rompecabezas de un restaurante: son la 5, la 6 y la 7.
- h. La 8 es una figurita básica que incluye a todos los personajes de la franquicia.

Punto 6: Integrante 1

A partir de esta nueva información, definir un predicado que permita saber si una figurita es **valiosa**, que se cumple si es rara 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.

Punto 7: Integrante 2

Relacionar a una persona con la **imagen más atractiva** de las figuritas que tiene.

Punto 8: Integrante 3

Para una persona, dado un paquete con figuritas o un canje posible con otra persona (en el que se detalla las figuritas que entrega cada uno) saber qué tan interesante le resulta, lo que se calcula como la sumatoria del atractivo de las imágenes de las figuritas que recibe la persona, más un plus de 20 puntos si allí se incluye alguna figurita rara.

Punto 9: Integrante 1

Queremos hacer un análisis elemental sobre canjes posibles y paquetes nuevos, que consiste en ver si es válido, lo que implica que ambas personas tienen las figuritas que dicen dar en el caso de un canje, y que las figuritas existen en el album en el caso de un paquete.

Casos de prueba

Consulta	Respuesta	Notas
¿Cuáles son las figuritas	La 2 y la 3.	

brillantes?		
¿Hay alguna figurita básica?	Sí.	
¿Cuáles son las figuritas que arman un rompecabezas de restaurante?	La 5, 6 y 7.	
¿Es valiosa la figurita 4?	Sí.	Es una figurita rara.
¿Es valiosa la figurita 5?	No.	No es una figurita rara ni su atractivo es mayor a 7.
¿Es valiosa la figurita 1?	Sí.	Su atractivo es mayor a 7.
¿Cuál es la imagen más atractiva de las figuritas que tiene Lala?	una brillante con myMelody.	Es 15 el atractivo de la figurita que tiene la dicha imagen, la número 3; Lala tiene también las figuritas 7, 1 y 5, de atractivo 0 y 8 y 0, respectivamente.
¿Cuán interesante es para Flor un paquete que contenga sólo la figurita 1?	8.	La figurita 1 es básica e incluye a kitty y keroppi, por lo que suma 8. No es rara. Flor no la tiene.
¿Cuán interesante es para Toto un paquete que contenga sólo la figurita 1?	0	No es rara, y más allá de la que sume, ya la tiene.
¿Cuán interesante es para Juanchi un paquete con las figuritas 3, 7 y 1?	43.	La figurita 3 es brillante y aparece myMelody, por lo que suma 15; la 7 es parte de un rompecabezas de tres piezas, que suma 0; la 1 es básica e incluye a kitty y keroppi, por lo que suma 8. Juanchi seguro no tiene ninguna de ellas. Hay al menos una figurita rara, lo que suma 20 adicionales.
¿Cuán interesante es para Lala un canje en el que recibe de Flor la 2 y la 5 a cambio de la 1?	45.	La figurita 2 no la tiene, es brillante y aparece kitty, por lo que suma 25. Además, es rara, lo que suma 20 adicionales. La 5 ya la tiene, por lo que no le agrega nada.
¿Cuán interesante es para Flor un canje en el que le da a Lala la 2 y la 5 a cambio de la 1?	8	Flor no tiene la figurita 1, cuyo atractivo es 8.

Cambio, cambio...

Punto 10: Integrante 1

2. Verificar si una persona **hace negocio** con un canje, si a partir de dicho canje consigue alguna figurita valiosa, y todas las figuritas que le da a la otra persona en ese canje no son valiosas.

Punto 11: Integrante 2

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

Casos de prueba

Consulta	Respuesta	Notas
¿Pablito hace negocio canjeando la 1 por la 5 con Lala?	Sí.	La 1 es valiosa y la 5 no.
¿Toto hace negocio canjeando la 2 por la 6 con Pablito?	No.	Le da una figurita valiosa.
¿Qué figuritas necesita con urgencia Andy?	La 9	Tiene todas las otras. (Suponiendo que el album tiene 9 figuritas)
¿Flor necesita con urgencia la figurita 6?	Sí.	Es parte del rompecabezas de un restaurante, para el cual tiene otra parte.

Profesionales del coleccionismo

Punto 12: Integrante 3

4. Saber si una persona es una amenaza, si hace negocio con algún canje y además en todos los canjes sale ganando, porque fue más interesante lo que obtuvo que lo que dio a cambio.

Consulta	Respuesta	Notas
¿Quiénes son las personas que son una amenaza?	pablito y andy	