**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA I SEMESTRE 2018**

**INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

**IC-4700 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN TAREA PROGRAMADA 2 - PROLOG**

Esta tarea consiste en resolver acertijos lógicos usando Prolog. Dichos acertijos consisten de algunos *hechos* acerca de un número pequeño de objetos que tienen varios atributos. Se especifica un número mínimo de hechos acerca de los objetos y sus atributos de modo que se obtenga una única manera de asociar atributos con objetos.

A continuación se muestra un ejemplo de un acertijo lógico:

La sección de asuntos internacionales de un periódico famos envió esta semana a cuatro de sus mejores periodistas a cubrir una serie de noticias en varias partes del mundo. Usando solamente las pistas que siguen, encuentre para cada reportero la historia que cubrió, y determine el día en que partió y el país al cual se dirigió.

1. El periodista enviado el 7 de abrir fue a informar sobre la boda real.
2. Los cuatro periodistas son: el enviado el 5 de abril, Tam Terry, la persona que cubrió las protestas masivas y el periodista que cubrió la elección.
3. Peter Peck salió 2 días antes que el periodista que cubrió la elección
4. La persona que salió el 6 de abril fue Maddy Moore o el reportero que cubrió la elección.
5. Linda Lott es una de las periodistas.

A veces las pistas vienen en forma de preguntas que deben ser resueltas. Esto se usa para indicar algún valor que no aparece en las pistas anteriores.

1. ¿Quién cubrió las olimpiadas?

Solución:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Días** | **Periodistas** | **Eventos** |
| **4 de abril** | **Peter Peck** | **protestas masivas** |
| **5 de abril** | **Maddy Moore** | **olimpiadas** |
| **6 de abril** | **Linda Lott** | **elección** |
| **7 de abril** | **Tam Terry** | **boda real** |

Acertijos lógicos como el anterior pueden ser resueltos elegantemente instanciando valores en una estructura de datos apropiada, para luego extraer los valores de la solución. Cada pista es convertida en un hecho acerca de la estructura de datos. Esto puede ser hecho antes de determinar la forma exacta de la estructura de datos

El programa que se adjunta presenta un marco general de resolución que permite darle un nombre al acertijo, definir una estructura que representa la información buscada, definir una serie de pistas y consultas, así como imprimir valores de interés. **Deben usar este marco en la resolución de la tarea.**

La tarea consistirá en programar la resolución de los dos acertijos que se incluyen al final de este documento. La tarea es individual y la fecha de entrega es el **viernes 18 de mayo a medianoche**.

**Caso 1: Smoothies**

Rebeca trabaja en " Super Smoothies" y ella tiene una larga fila de clientes esperando por sus órdenes. Cada orden consiste de un "super alimento" (semilla de lino, pasto de trigo, semillas de chia, gengibre, quinoa) y una fruta. Cada cliente pidió algo de un precio distinto ($5, $6, $7, $8 , $9 y $10). Usando solamente las claves que se incluyen a continuación, encuentre para cada cliente qué ordenó y a qué precio.

1. El cliente que pagó $6 no pidió arándanos.
2. El cliente que ordenó semilla de lino pagó más que la persona que ordenó pasto de trigo.
3. Isabel pidió semillas de chia.
4. El cliente que solicitó gengibre es Paulette o es la persona que pagó $10.
5. Paulette, el cliente que pidió arándanos y la persona que pidió naranjas, son tres personas distintas.
6. El cliente que pidió naranjas pagó 1 dólar más que la persona que pidió bananos.
7. Otis, o pagó $6 o pagó $10.
8. La persona que pidió quinoa pagó $3 más que Mercedes.
9. Sobre Paulette y la persona que ordenó frambuesas: una pidió pasto de trigo y la otra persona pagó $8.
10. Isabel pagó 3 dólares menos que Amelia.
11. ¿Quién pidió mandarina?

**Solución**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Precio** | **Cliente** | **Super alimento** | **Fruta** |
| 6  7  8  9  10 | amelia  mercedes  paulette  isabel  otis | pasto de trigo semilla de lino  gengibre  semillas de chia  quinoa | frambuesas arándanos bananos  naranjas  mandarinas |

**Caso 2: Cruceros**

Es noche de gala en la cubierta del crucero "Emerald Crystal". Hay un grupo de siete viajeros de larga data sentados en la mesa del capitán, compartiendo historias de sus viajes anteriores, realizados en los años 1983-1989. Haga coincidir a cada persona con su destino y determine en qué año viajaron y en cuál barco crucero navegaron.

1. Eugene no viajó en el crucero Azure Seas.
2. La persona que fue a Trinidad zarpó 1 año antes que Lee.
3. La persona que se embarcó en el crucero Silver Shores es Francis o es quien viajó en 1984.
4. Los siete viajeros son: la persona que fue a Saint Lucia, Greg, la persona que se embarcó en el crucero Neptunia, la persona que viajó en 1987, la persona que tomó el crucero Trinity, la persona que se embarcó en el crucero Baroness y la persona que tomó un crucero en 1986.
5. Sobre los que tomaron el crucero Farralon y el crucero Caprica, uno es Greg y el otro fue a Martinique.
6. La persona que fue a Puerto Rico viajó 1 año después de la persona que tomó el crucero Silver Shores.
7. Kathy no viajó en el crucero Azure Seas.
8. Natasha viajó ya sea en el crucero Baroness o en el crucero de 1985.
9. La persona que fue a Martinique está entre Eugene y la persona que tomó el crucero Caprica.
10. La persona que tomó el crucero de 1987 no fue la misma que viajó en el crucero Caprica.
11. Sobre Francis y la persona que fue a Trinidad: uno estuvo en el crucero de 1983 y el otro tomó el crucero Neptunia.
12. Bradley, o fue a Jamaica o más bien tomó el crucero de 1987.
13. La persona que fue a Grenada viajó 2 años después que Kathy.
14. La persona que tomó el crucero Neptunia lo hizo 1 year año después de que quién tomó el crucero Silver Shores.
15. La persona que viajó en el crucero Trinity zarpó 1 año después de quien tomó el crucero Baroness.
16. Uno de los viajeros fue a Barbados.

Solución:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Viajero** | **Crucero** | **Destino** | **Año** |
| Bradley  Eugene  Francis  Greg  Kathy  Lee  Natasha | Azure Seas  Baroness  Caprica  Farralon  Neptunia  Silver Shores  Trinity | Barbados  Grenada  Jamaica  Martinique  Puerto Rico  Saint Lucia  Trinidad | 1983  1984  1985  1986  1987  1988  1989 |