

Segundo Parcial

- **NO OLVIDAR PONER EL NOMBRE Y APELLIDO EN CADA HOJA**
- **NUMERAR LAS HOJAS CON LA FORMA <número de hoja>/<cantidad total de hojas>**
- Leer el examen completo antes de empezar a resolver los ejercicios, ya que ayuda a comprender mejor el dominio. Se puede consultar cualquier material (en papel) que haya sido escrito antes de comenzar el examen y usar sin definir todas las funciones y procedimientos vistos durante la cursada.
- Pensar bien la estrategia a seguir, consultar lo que no se entienda y recordar que el parcial es una instancia más de aprendizaje donde algún docente va a dar una devolución personalizada de todo lo que se escriba, es necesario para aprovechar esta instancia como algo más que solamente un momento para sacar una nota.

Liga de Futbol Femenino

Una agrupación de ligas de fútbol femenino quiere agregar funcionalidad a su sistema informático que al momento cuenta con los siguientes tipos:

```
type LigaFemenina is record {
  /*
  Proposito: Modelar una liga femenina de futbol.
  In Rep:
  * la lista de **equipos** no tiene equipos con el mismo nombre
  * la lista de **sponsor** no tiene sponsor con el mismo nombre
  * todos los equipos de la lista **equipos** es apoyado por uno o
  más responsable de la lista **sponsors**
  * cada nombre de sponsor que apoya a un equipo de la lista de
  **equipos**
  corresponde al nombre de un sponsor de la lista de **sponsor**
  */
  field sponsors           // [sponsor]
  field equipos           // [Equipo]
}
```

```
type Rubro is variant {
  /*
  Proposito: los rubros de los sponsors de la
  liga
  */
  case Cripto           {}
  case Seguros          {}
  case Bebidas          {}
  case Salud            {}
  case Automotriz       {}
}
```

```
type Equipo is record {
  /*
  Proposito: Modelar un equipo de la liga
  In Rep:
  * **nombre** no es un string vacio
  * la lista **nombreDeSponsors** no tiene Repetidos.
  */
  field nombre           // string
  field nombreDeSponsors // [string]
}
```

```
type Sponsor is record {
  /*
  Proposito: Modelar un sponsor.
  Inv. Rep.:
  * **nombre** no es un string vacio
  * **montoAportado** es mayor a cero.
  */
  field nombre           //String
  field rubro            // Rubro
  field montoAportado    // Numero
}
```

Además Se cuenta con la siguiente subtask:

```
function elementosDe_QueTieneNombreEntre_(elementos, nombres) {
  /*
  Proposito: Describe la lista de elementos entre **elementos** que tienen su nombre entre los nombres de la lista **nombres**
  Tipo:
  * elementos: Lista de elementos que tienen un campo nombre (ej, equipos,sponsors,etc.)
  * nombres : [String]
  Precondiciones: ninguna
  Tipo: Lista de elementos iguales a los recibidos
  */
}
```

Usando este modelo como base considere las siguientes situaciones:

Tema 1

Punto 1)

Cuando un sponsor retira su apoyo a una liga de fútbol femenino, debe removerse de la liga toda referencia a dicho sponsor. Por lo cual se pide que implemente la función **liga_SinSponsorLlamado_** que dada una liga y el nombre de un sponsor existente en la liga, describe la liga que resulta de quitar ese sponsor de la lista de sponsor de la liga, así como de todos aquellos equipos que puedan tenerlo como sponsor.

Pista: Recuerde que funciones de biblioteca tienen disponibles para usar al procesar lista.

Punto 2)

En general los sponsor prefieren evitar publicitar en ligas que tengan mucha presencia de la competencia. Por eso, a la hora de decidir a qué liga apoyar buscan aquellas que tengan el menor número de equipos con sponsor de su mismo rubro. Se pide entonces que implemente la función **mejorLigaEntre_ParaSponsor_** que dados una lista de ligas femeninas y un sponsor, describa a aquella liga de entre las dadas que tiene el menor número de equipos con sponsors del rubro del sponsor dado.

Se sugiere que su estrategia incluya la implementación de la sub tarea **sponsorDeEntre_NombradosEn_** que dada una lista de sponsor y una lista de string que representan nombre de sponsor, describe una nueva lista conformada por aquellos sponsors de la primera lista cuyos nombres aparecían en la segunda lista. **Aclaración:** esta sub tarea es sólo una sugerencia y, en caso de optar por usarla debe implementarla ya que no se propone como primitiva

Pista: recuerde que funciones de bibliotecas tienen disponibles para usar al procesar lista.

Punto 3)

Tema 2

*** Además se cuenta con las siguientes sub tarea (Ver la primer pagina)

Punto 1)

Con fines estadísticos, es interesante saber cuáles son los rubros que invierten en las diversas ligas de fútbol femenino de Sudamérica, así como qué tanto invierten. Decimos que la inversión total de un rubro en una liga decimos se corresponde con la suma de los montos de cada sponsor de ese rubro en la liga.

Así, se desea implementar la función **rubrosDeLigas_EnOrdenDeInversión** que dada una lista de ligas femeninas, describe la lista de listas de rubros de la liga, las cuales se realizan de forma aleatoria a varios (pero no a todos) equipos al mismo tiempo en un momento. Obviamente, para que esto ocurra, el equipo debe tener 2 o más sponsor. Cuando un equipo es encontrado infringiendo el reglamento, es sancionado debiendo quedarse con un único sponsor de los que tiene.

Para solucionar este problema puede hacer uso de la sub tarea **sinRubroEntre_QueMásInvierteEn_** que dada una lista de rubros y una liga, describe la lista de rubros luego de eliminar el rubro que más invierte en la liga, o si hubiera 2 que invierten en mayor cantidad que el resto, elimina al primero de ellos, por condición la lista de rubros no puede ser vacía.

Punto 2)

En la liga femenina Argentina, se encuentra prohibido por reglamento que un equipo tenga todos sus sponsor pertenecientes a un mismo rubro, ya que esto generaría conflictos de intereses. Este tipo de cuestiones surgen cuando se realiza un proceso de auditoría sobre un equipo de la liga, las cuales se realizan de forma aleatoria a varios (pero no a todos) equipos al mismo tiempo en un momento. Obviamente, para que esto ocurra, el equipo debe tener 2 o más sponsor. Cuando un equipo es encontrado infringiendo el reglamento, es sancionado debiendo quedarse con un único sponsor de los que tiene.

Se nos pide entonces implementar **laLiga_HabiendoSancionadoALosDeEntre_SiRompeReglamento** que he dada una liga femenina y una lista de nombres de equipos pertenecientes todos a la liga dada que están siendo auditados y donde no hay repetidos, describe una liga donde todos los equipos de la liga que están siendo auditados y que tengan todos sus sponsor perteneciendo al mismo rubro (siempre y cuando tenga 2 o más) fueron sancionados, quedándose únicamente con el primero de sus sponsor.

Punto 3)

Considere la siguiente implementación de la función **elEquipo_EsSponsoreadoPorQuienMásAportaEn_** que dado un equipo y una liga, indica si el equipo dado es sponsoreado por el sponsor que más aporta en la liga.

Se pide que determine si la solución propuesta es correcta y adecuada o no, y justifique su respuesta (la justificación no puede tener más de 5 renglones).