



La NBA contrata al mejor recurso humano que hay en la Argentina, nuestra cátedra, para modelar “El juego de las Estrellas” mediante el Paradigma Funcional.

En la NBA hay equipos por todas las ciudades de E.E.U.U. que tienen un nombre y los basquetbolistas que juegan. De cada jugador se sabe su nombre, su altura, posición dentro de la cancha, nacionalidad y además se anota por cada jugador cuántos puntos, cuántos rebotes y cuántas asistencias realizó en los últimos partidos.

El torneo en sí es una lista de equipos que participan del mismo. En cada equipo se encuentran todos los jugadores que podrían jugar los partidos que se organizan dentro del torneo.

1. Modelá a los basquetbolistas y los equipos y da ejemplos para las siguientes situaciones:

- Kyrie Irving juega en Boston Celtics, mide 1.9 m, juega de Alero, australiano
- Ginóbili Emanuel juega en San Antonio Spurs, mide 1.98 m , juega de Escolta, argentino.
- Fabricio Oberto, juega en San Antonio Spurs, mide 2,08 m, juega de Pivot, argentino.
- Masón Plumlee, Brooklyn Nets, mide 2.11 m, juega de pivot, EEUU.
- Khem Birch, Orlando Magic, juega de ala_pivot, mide 2.06 m , Canadiense.

Armar las funciones que se solicitan a continuación utilizando por lo menos una vez

- composición de funciones
- aplicación parcial
- funciones de orden superior
- recursividad
- listas definidas por comprensión
- expresiones lambda

Indicar donde se agrega delegación al código y expresividad

Para los basquetbolista

2. La **estadística** de un jugador es el promedio de sus cualidades puntos, rebotes y asistencias.

Informar **los 5 mejores** jugadores de un equipo según las estadísticas para incluirlos en el próximo partido.

Nota: Suponer que existe la función **sort**.

```
> :t sort
sort:: Ord a => [a] -> [a]
> sort [3,2,5,2,1]
[1,2,2,3,5]
```

3. La NBA necesita saber qué jugador **es Estrella**, para lo que se requiere tener más de 35 puntos y el promedio de rebotes y asistencias mayor que 0.
4. Se conoce que tras un partido del torneo de las Estrellas, los jugadores se cansan debido al extenso calendario que tuvieron durante el año y a que muchos ya están prontos a su retiro. Analíticamente el cansancio se mide en función a la estadística obtenida en el primer punto. Definir la función **cansancio**, la cual dado un jugador informe que valor de cansancio total le queda según los siguientes criterios:
 - Si el jugador no es extranjero, es bajo y estrella, su cansancio total pasa a ser 50.
 - Para el resto de los jugadores extranjeros, su cansancio aumenta un 10%.
 - Si el jugador no es bajo y es estrella del equipo se incrementa en 20 unidades su cansancio.
 - En cualquier otro caso, el cansancio se duplica.

Un jugador es extranjero si no nació en EE.UU. y es bajo si mide menos de 2 metros

Para los equipos

5. La NBA se enteró que en los mundiales de fútbol la compañía Panini crea un álbum de figuritas y por ello le pidió que cree un álbum para el torneo en cuestión. Siempre en los álbumes hay figuritas difíciles, por lo tanto, debemos informar la **lista** de los nombres de los jugadores que tendrían que ser las figuritas difíciles (y hasta a veces brillantes).
Para cumplir la condición de **ser difícil**, el jugador tiene que cumplir simultáneamente:
 - Ser estrella
 - Ser bajo
 - Ser extranjero.
6. Un equipo es apto para jugar cuando **tiene más de 5 jugadores** y entre los jugadores que tiene todos son de diferentes posiciones dentro de la cancha. **Usar Recursividad para resolverlo.**

Para el Torneo

Comentado [1]: esMejor a b | estadística a > estadística b = LT
| otherwise = GT

losCincoMejores equipo = take 5 (sortBy esMejor (jugadores equipo))

esto se puede resolver de esta manera, haskell tiene un sortBy

Comentado [2]: agrego la función sortBy al enunciado ya que no está en la guía de lenguajes y es necesaria para el ejercicio (la función sort está en la guía de lenguajes)

El torneo de las Estrellas es el que organiza la NBA. Está formada por una lista de Equipos participantes.

7. Empezó el torneo de la NBA y los partidos se empiezan a jugar. ¿Cómo saber quién gana en cada partido? Cuando se enfrentan 2 equipos, se seleccionan los primeros 5 jugadores (por equipo) que menos cansancio tienen y se suma su promedio de puntos. El que sume un mejor promedio gana el partido.
Se pide entonces, dados dos equipos, devolver al ganador del partido.
8. Se quiere hacer una selección representativa del Torneo. Solo puede haber un jugador por equipo. La lista de jugadores Súper Estrellas está formada por los primeros jugadores de cada equipo. El primero de cada equipo es seleccionado con las siguientes cualidades: ser **estrella** y ser **el menos cansado** de cada equipo. ¡Ojo! Tener en cuenta que el jugador menos cansado puede que no sea Estrella.
9. Para todos los puntos explicitar dominio e imagen, es decir, dar sus tipos.
10. Explicar en todos los casos qué conceptos de la materia utilizaste.
11. Tipado y estrategias de evaluación:
 - Inferir el tipo de la función foo
 - Indicar para cada una de las invocaciones:
 - Si hay errores de tipos, justificando cuáles
 - Si tipa y termina, justificando por qué
 - Si tipa pero no termina, justificando por qué

```
foo x y z = any (== y x).z

-- Invocaciones de la función
foo 5 (+7) [1..]
foo 3 even (map (< 7))
foo 3 even [1, 2, 3]
foo [1..] head (take 5) [1.. ]
```