**La Barra de Paradigmas**

Disponemos del siguiente modelo para un simulador de una barra de tragos:

| data Persona = Persona {  nombrePersona :: String,  resistencia :: Float,  ebriedad :: Float,  tragosTomados :: [Trago]  } deriving (Show, Eq)  data Trago = Trago {  nombreTrago :: String,  componentes :: [Componente]  } deriving (Show, Eq) | data Componente = Componente {  ingrediente :: Ingrediente,  cc :: Float  } deriving (Show, Eq)  data Ingrediente = Ingrediente {  nombreIng :: String,  nivelAzucar:: Float,  nivelAlcohol :: Float,  nivelDeColor :: Float  } deriving (Show, Eq) |
| --- | --- |

Además disponemos de la siguiente función para simplificar la alteración de ingredientes de los tragos:

cambiarIngrediente :: (Float, Float, Float) -> Ingrediente -> Ingrediente

cambiarIngrediente (azucar, alcohol, color) ingrediente = ingrediente {

nivelAzucar = nivelAzucar ingrediente + azucar,

nivelAlcohol = nivelAlcohol ingrediente + alcohol,

nivelDeColor = nivelDeColor ingrediente + color }

Además se tiene una función **mezclar :: Float -> Componente -> [Componente] -> Componente** (cuya implementación es irrelevante) que hace que un componente dado se mezcle durante una cantidad de segundos con los distintos componentes de la lista recibida. Cuanto más tiempo se mezcle, más se altera el componente en cuestión.

Se pide resolver usando los conceptos del paradigma funcional (en especial orden superior, composición y aplicación parcial) los siguientes requerimientos. No usar recursividad a menos que se indique explícitamente que se puede usar en ese punto.

1. Definir las siguientes funciones
   1. **aporteDeAlcohol** que dado un ingrediente, equivale a la resta entre el nivel de alcohol y el mínimo entre el nivel de azúcar y el nivel de color.
   2. **alcoholEfectivo** que dado un trago retorna la división entre la sumatoria del alcohol aportado por sus ingredientes y el total de cc de los componentes.
   3. **batir** que dada una cantidad de segundos y una lista de componentes, se obtiene otra lista de componentes **mezclando** durante ese tiempo a cada componente con los otros.
2. Modelar la función **hacerTrago** que recibe un trago básico y una “armadora de tragos”, y devuelve ese trago con los componentes alterados que se consiguen luego de usar la armadora.  
   Una **armadora** de tragos es una función de tipo **[Componente] -> [Componente]**.
3. Desarrollar las siguientes funciones para que puedan ser usadas como armadoras de tragos:
   1. **directo**: Los componentes del trago a armar son los mismos que los recibidos agregando un nuevo componente que es el hielo. Los hielos ocupan 10 cc cada uno, la cantidad de hielos que debería llevar el trago se indica al momento de armarlo.
   2. **licuadora**: Los componentes finales del trago se consiguen poniéndole azúcar, agregando 5 hielos y batiendo durante 120 segundos. Al ponerle azúcar se incrementa en 10 unidades el nivel de azúcar de todos los ingredientes.
   3. **coctelera**: Se indicará durante cuántos segundos deben batirse los componentes antes de servirlos y si el trago se servirá flambeado o no.  
      En caso de que se sirva flambeado, el primer componente pierde la mitad de su alcohol, se vuelve 2 unidades más dulce y 5 más colorido. De lo contrario, se sirve agregando 2 hielos.
   4. Definir **tomar** que dada una persona y un trago retorna a la persona agregando el trago a los tragos que tomó, aumentando en 2 su resistencia (el máximo que se puede tener de resistencia es 100) y aumentando su ebriedad en el alcohol efectivo del trago menos su resistencia previa a tomar el trago.
   5. Definir **degustar** que dada una persona, un trago a preparar y una lista de armadoras de tragos, retorna a la persona resultante luego de tomar todos los tragos preparados con esas armadoras. Sólo en este punto se puede usar recursividad (aunque no es la única alternativa).
   6. Mostrar una consulta de la función degustar con las siguientes armadoras de tragos: una licuadora, el trago directo con 3 hielos, y una coctelera batiendo durante 10 segundos y flambeando al servir el trago.