

## Hamburguejas al vapor

Queremos hacer un sistema para una cadena multinacional de comida rápida. Principalmente nos interesa modelar los combos que venden para poder armar los pedidos, pero tenemos que hacerlo lo suficientemente flexible para que se ajuste a los gustos de los clientes. Los combos que están a la venta incluyen una hamburguesa con ciertos ingredientes y además vienen con papas fritas y una gaseosa mediana; luego el cliente puede a partir de dicho combo prearmado pedir agrandar su bebida, cambiar el acompañamiento por otro o quitar ingredientes a la hamburguesa.

Los datos del programa están modelados de la siguiente forma:

```
type Ingrediente = String
data Hamburguesa = Hamburguesa {nombreHamburguesa :: String, ingredientes :: [Ingrediente]}
data Bebida = Bebida {nombreBebida :: String, tamañoBebida :: Number, light :: Bool}
type Acompañamiento = String
type Combo = (Hamburguesa, Bebida, Acompañamiento)
```

Se cuenta con las siguientes funciones para simplificar el desarrollo:

```
hamburguesa (h,_,_) = h
bebida (_,b,_) = b
acompañamiento (_,_,a) = a
```

Además disponemos de la siguiente constante que nos indica cuántas calorías tienen los distintos ingredientes usados para hacer hamburguesas que no sean condimentos:

```
informacionNutricional = [("Carne", 250), ("Queso", 50), ("Pan", 20), ("Panceta", 541),
  ("Lechuga", 5), ("Tomate", 6)]
```

Y también sabemos cuáles son los condimentos:

```
condimentos = ["Barbacoa", "Mostaza", "Mayonesa", "Salsa big mac", "Ketchup"]
```

Finalmente tenemos los siguientes datos de ejemplo para usar para probar el sistema:

```
comboQyB = (qyb, cocaCola, "Papas")
cocaCola = Bebida "Coca Cola" 2 False
qyb = Hamburguesa "QyB" ["Pan", "Carne", "Queso", "Panceta", "Mayonesa", "Ketchup", "Pan"]
```

Se pide desarrollar las siguientes funciones poniendo en práctica orden superior, aplicación parcial y composición cuando sea posible.

1. Queremos saber cuántas calorías tiene un ingrediente, esto puede obtenerse a partir de la información nutricional, a menos que sea un condimento, en cuyo caso la cantidad de calorías es 10.

```
> calorías "Panceta"           > calorías "Mostaza"
541                             10
```

2. Se quiere saber si un combo **esMortal**. Esto se cumple cuando la bebida no es dietética y el acompañamiento no es ensalada, o si la hamburguesa es una bomba (si tiene entre sus ingredientes al menos uno que tenga más de 300 calorías, o si en total la hamburguesa supera las 1000 calorías).

3. Definir las siguientes funciones para alterar un combo y declarar el tipo de las mismas:
  - a. **agrandarBebida**: el combo alterado debería tener el mismo tipo de bebida pero incrementando en 1 su tamaño.
  - b. **cambiarAcompañamientoPor**: el combo alterado debería tener el acompañamiento elegido por el cliente.
  - c. **peroSin**: la hamburguesa del combo debería excluir ingredientes que cumplan con una determinada condición. En principio nos interesa contemplar las siguientes condiciones sobre los ingredientes, pero debería admitir otras condiciones del mismo tipo:
    - i. **esCondimento**: un ingrediente cumple esta condición si es igual a alguno de los condimentos conocidos.
    - ii. **masCaloricoQue**: se cumple esta condición si las calorías del ingrediente superan un valor dado.
4. Realizar una consulta usando lo desarrollado hasta ahora que permita obtener a partir del comboQyB y una lista de alteraciones, aquellas alteraciones tras las cuales el combo en cuestión no es mortal.

Las alteraciones a incluir en la lista deben ser las siguientes: agrandar la bebida, cambiar el acompañamiento por ensalada, que venga sin condimento, que venga sin ingredientes con más de 400 calorías y que venga sin queso.