

Haskellate



Temas a evaluar

- Composición
- Efecto colateral
- Aplicación parcial
- Recursividad
- Orden superior
- Evaluación diferida
- Modelado de información
- Sistema de tipos

Se viene el frío y para pasar esta cuarentena qué mejor que hacer un emprendimiento de chocolatería. Como buenos desarrolladores funcionales, vamos a modelar nuestro negocio.

Primera parte

Los chocolates que vamos a hacer pueden tener una combinación de ingredientes que resultará en los distintos sabores que vamos a ofrecer a nuestros clientes. Cada ingrediente aporta un determinado nivel de calorías. Por ejemplo agregar naranja aporta 20 calorías.

La gente de marketing de la empresa nos sugirió que los chocolates tengan un nombre *fancy* para la venta. Por ejemplo "chocolate Rap a Niu" o "Roca blanca con almendras".

Lo que tenemos que determinar en primer lugar es cuánto nos sale cada chocolate: los chocolates amargos (que tienen más de un 60% de cacao) se calculan como el gramaje del chocolate multiplicado por el *precio premium*. Por el contrario, si tiene

más de 4 ingredientes, el precio es de \$8 por la cantidad de ingredientes que tiene. Caso contrario, el costo es de \$1,5 por gramo.

El *precio premium* varía si es apto para diabéticos (es decir que el chocolate tiene un porcentaje cero de azúcar) en cuyo caso es de \$8 por gramo o bien es de \$5 por gramo.

Punto 1 (3 puntos)

Modelar el chocolate e implementar el cálculo de su precio en base a la descripción anterior.

Punto 2 (3 puntos)

Necesitamos saber

- Cuándo un chocolate **esBombonAsesino** que ocurre cuando tiene algún ingrediente de más de 200 calorías.
- También queremos saber el **totalCalorias** para un chocolate que es la sumatoria de los aportes de cada ingrediente.
- Y por último, dada una caja de chocolates, queremos tomar los chocolates **aptoParaNinios** donde separamos 3 chocolates que no sean bombones asesinos, sin importar cuáles.

Segunda Parte

¡¡Excelente!! Ahora nos toca pensar qué procesos podemos realizar sobre el chocolate. La acción de agregar un ingrediente **no** incrementa el gramaje del chocolate: el mismo ya está contemplado en el valor establecido. Si bien hay fanáticos del chocolate amargo (como quien les escribe) también podemos realizar modificaciones o agregados:

- Por ejemplo, el **frutalizado** permite agregarle como ingrediente una cierta cantidad de unidades de una fruta. Toda fruta tiene dos calorías por cada unidad.
- Un clásico es el **dulceDeLeche** que agrega dicho ingrediente el cual siempre aporta 220 calorías. Además al nombre del chocolate le agrega al final la palabra *"tentación"*: Por ejemplo el *"Chocolate con almendras"* pasa a ser *"Chocolate con almendras tentación"*.
- Otro famoso proceso es la **celiaCrucera** que dado un cierto porcentaje de azúcar, aumenta el nivel del mismo en el chocolate.
- Por último contamos con la **embriagadora** que para un determinado grado de alcohol aporta como ingrediente Licor con una caloría por cada grado de

alcohol, hasta un máximo de 30 calorías. Es decir que si agregamos una bebida con 40 grados, son 30 calorías de licor. En cambio si ponemos una bebida con 20 grados, son 20 calorías aportadas. Además agrega un porcentaje de 20 en azúcar.

Punto 3 (3 puntos)

Modelar cada uno de los procesos sobre el chocolate. Tengamos en cuenta que a futuro podemos implementar nuevos procesos para generar chocolates más novedosos. Evitar la repetición de lógica y código.

Punto 4 (1 punto)

Dar un ejemplo de una receta que conste de los siguientes procesos: agregar 10 unidades de naranja, dulce de leche y un licor de 32 grados.

Punto 5 (2 puntos)

Implementar la preparación de un chocolate que a partir de un determinado chocolate tomado como base y una serie de procesos nos permite obtener el chocolate resultante. **En este punto NO se puede utilizar recursividad.**

¡Última parte!

Por otra parte tenemos a las personas, de las cuales se sabe que tienen un límite de saturación para las calorías que consumen y además tienen un criterio para rechazar ciertos ingredientes. Por ejemplo a Juan no le gusta la naranja y a Cecilia no le gustan los ingredientes pesados (de más de 200 calorías). Cada persona podría tener un criterio distinto.

Punto 6 (2 Puntos)

Resolver la función **hastaAcaLlegue** que dada una persona y una caja de chocolates, devuelve los chocolates que puede comer. La persona comerá todos los chocolates que pueda hasta que llegue al nivel de saturación de calorías. Al mismo tiempo debe descartar los chocolates que tengan un ingrediente que rechace por el criterio de la persona.

Es decir, si tenemos 4 chocolates de 300, 400, 150 y 50 calorías respectivamente, y Juan tiene un límite de 800 calorías, la función debe devolver los tres primeros chocolates (por más que a Juan le hubiera encantado comer el último chocolate).

Esto es porque cuando come el tercer chocolate suma 850 calorías que es más que el tope de 800 calorías.

Si tenemos 4 chocolates, todos de 100 calorías, en el segundo chocolate hay naranja y en los otros tres no. Recordemos que a Juan no le gusta la naranja y soporta 800 calorías. Si invocamos la función con Juan y estos 4 chocolates, nos debe devolver una lista con los chocolates que originalmente están en la posición 1, 3 y 4, descartando el chocolate de naranja y teniendo en cuenta que los tres bombones suman 300 calorías < 800 de tope.

Tener en cuenta que el criterio de aceptación depende de cada persona.

Este punto tiene que ser resuelto utilizando recursividad.

Punto 7 (1 Punto)

Dada una caja de chocolates infinitos ¿es posible determinar cuáles son los chocolates **aptoParaNinios** y si existiese una función **totalCalorias'** que calcula el total de calorías para una caja de chocolate? Justifique su respuesta, relacionándolo con un concepto visto en la materia.

Puntajes

Puntos	Nota
15	10
14	9
12 - 13	8
10 - 11	7
9	6
8 - 9	Revisión
< 8	Desaprobado