

Implementación de Modelos Computacionales

TC2037-15

Tarea 3 – Programación Funcional II

En esta tarea, practicarán con **funciones de orden superior** en Haskell. Por favor consideren que el objetivo de esta tarea es permitirles practicar e identificar fuerzas y áreas de oportunidad con respecto a su capacidad. Por lo mismo, se sugiere que no utilicen funciones ya implementadas. Para facilitar cuestiones de diseño, consideren que reciben solamente argumentos del tipo de dato adecuado.

1. `unique` (10 %)

Escriban una función en Haskell que reciba una cadena de caracteres y regrese otra que contenga sólo los caracteres únicos (todos los repetidos deben removerse).

2. `evenHigherNumbers` (10 %)

Generen una función en Haskell que extraiga todos los números pares de una lista de enteros y los devuelva en una nueva lista, pero esta vez usando orden superior en lugar de recursión.

3. `reduceMatrix` (20 %)

Implementen una función en Haskell que reciba una matriz (*representación por filas*) y que devuelva la suma de todos sus elementos por medio de funciones de orden superior.

4. `maskedSum` (20 %)

La función `maskedSum` toma como entrada dos listas de la misma longitud, una de enteros y otra de booleans (no hay necesidad de verificaciones adicionales). La función debe sumar todos los elementos que correspondan a valores verdaderos, por ejemplo:

Mask	#t	#f	#f	#t	#f	#t
Values	1	2	3	4	5	6
Result	1			4		6

+ = 11

5. `multiples` (20 %)

La función `multiples` toma como entrada una lista de enteros y un número entero x , y devuelve aquellos números en la lista que sean múltiplos de x . Para esta versión de `multiples`, usen funciones de orden superior.

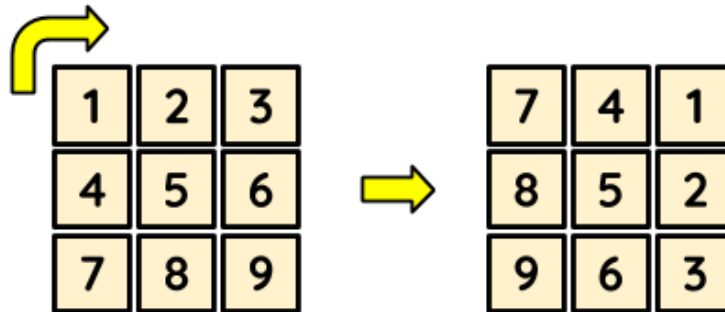
6. `combine` (20 %)

Generen una función en Haskell que reciba un número dos matrices A y B (de tipo genérico) de las mismas dimensiones, y que regresa una matriz de tuplas de la forma (a, b) donde la i -ésima tupla (a_i, b_i) tendrá el i -ésimo elemento $a \in A$ y el i -ésimo elemento $b \in B$.

Challenge III (+1 final)

rotate

Escriban una función en Haskell para rotar 90 grados en sentido de las manecillas del reloj una matriz de enteros, de la siguiente manera:



Entregables



Preparen un archivo `.hs` que contenga las funciones requeridas y súbanlo a Canvas en el apartado correspondiente. Por favor, no suban código fuente en otro formato no editable.



En esta actividad me comprometo conmigo y mi equipo a asumir un rol activo honesto y responsable, basado en la confianza y la justicia y a no servirme de medios no autorizados o ilícitos para realizarla, siguiendo el Código de Ética del Tecnológico de Monterrey.