

PUNTOS	1	2	3	4	5	total
	1.0	3.0	2.0	1.0	3.0	10.0

si } publique mi calificación
 no } si fuera negativa

Consideremos las siguientes definiciones

$$\begin{array}{ll} map\ f\ [] = [] & length\ [] = [] \\ map\ f\ (x : xs) = f\ x : map\ f\ xs & length\ (x : xs) = 1 + length\ xs \end{array}$$

1 Infiere el tipo más general de la función *map*

2 Demuestra por inducción sobre listas que *map* no altera la longitud de una lista: $length (map\ f\ xs) = length\ xs$.

Sea ahora la siguiente función de plegado de listas:

$$\begin{array}{ll} foldr & :: (a \rightarrow b \rightarrow b) \rightarrow b \rightarrow [a] \rightarrow b \\ foldr\ f\ z\ [] & = z \\ foldr\ f\ z\ (x : xs) & = f\ x\ (foldr\ f\ z\ xs) \end{array}$$

3 Describe las siguientes funciones utilizando solamente el plegado anterior:

$$todos\ :: (a \rightarrow Bool) \rightarrow [a] \rightarrow Bool$$

$$todos\ p\ xs = foldr\$$

— todos los elementos de *xs* satisfacen el predicado *p*

$$divisor\ :: Integer \rightarrow [Integer] \rightarrow Bool$$

$$divisor\ n\ xs = foldr\$$

— el natural *n* es un divisor de todos los naturales de la lista *xs*

$$reemplaza\ :: a \rightarrow [b] \rightarrow [a]$$

$$reemplaza\ x\ ys = foldr\$$

— la lista que se obtiene a partir de *ys* al reemplazar todos sus elementos por *x*

4] Complete la siguiente función *mcd* que calcula el máximo común divisor de una lista no vacía de números naturales:

mcd :: [Integer] → Integer
mcd (x : xs) = maximum [d | d ∈ ...
...]

5] Escribe una función para ordenar una lista en orden ascendente: *ordena* :: Ord a => [a] → [a]

(A) Vía inserción:

(B) Vía partición: