

## Práctico 8: Derivaciones

**Ejercicio 1.** Especificar y derivar las siguientes funciones.

- $f.xs$  dice si todos los elementos son iguales.
- $f.xs.x$  nos dice si existe un elemento de  $xs$  que es igual a  $x$ .
- $f.xs.x$  nos dice si todos los elementos de  $xs$  son iguales a  $x$ .
- $f.xs.ys$  nos dice si  $xs$  e  $ys$  son iguales.

**Ejercicio 2.** \* Derivar una función que dada una lista determina si los elementos de esta lista están ordenados de forma creciente.

**Ejercicio 3.** Sea  $m : [Num] \rightarrow Num$  una función que devuelve el mínimo de una lista dada. Especificar y derivar  $m$ .

**Ejercicio 4.** Especificar y derivar una función que dada una lista determina si existe un elemento en ella que sea igual a la suma del resto de los elementos de la lista.

**Ejercicio 5.** \* Dado el siguiente predicado, determina si una lista es un segmento de otra lista

$$P.xs.ys = \langle \exists as, bs :: ys = as ++ xs ++ bs \rangle.$$

**Ejercicio 6.** \* Derivar la siguiente especificación:

$$P.xs = \langle \exists as, bs : xs = as \parallel bs : sum.as = sum.bs \rangle.$$

**Ejercicio 7.\*** Derivar la siguiente especificación:

$$P.xs.ys = \langle Mini, j : 0 \leq i < \neq xs \wedge 0 \leq j < \neq ys : | sx.i - ys.j | \rangle.$$

**Ejercicio 8.** Calcular la cantidad de números pares e impares de una lista dada, recorriendo la lista una sola vez (Ayuda: utilizar tuplas.)

**Ejercicio 9.** Implementar todas las funciones obtenidas de las derivaciones dadas en el teórico y en el práctico.