

22 de noviembre de 2011

Apellidos: **Nombre:**

INSTRUCCIONES

- Resuelve el examen en un archivo que tenga por nombre `laboratorio-DNI-NOMBRE.hs`, sustituyendo DNI por tu número de dni o pasaporte y NOMBRE por tus apellidos y nombre (separados por guiones).
- Escribe también lo siguiente en las primeras líneas de ese archivo: dni, apellidos y nombre, nombre del ordenador desde el que estás realizando el examen.

NOTA: en este examen es **obligatorio** especificar, de la forma más general posible, el tipo de la *función solicitada*. Para las demás funciones que se definan no es necesario.

Dado un polinomio $p[x] = a_n x^n + \dots + a_1 x + a_0$ de coeficientes enteros y un número real r , se dice que r es una raíz de $p[x]$ si al sustituir la variable x por el número r el resultado obtenido es 0. Es decir, si $p[r] = 0$. En este examen representaremos los polinomios como la lista $[a_0, a_1, \dots, a_n]$ de sus coeficientes (de menor a mayor grado).

Problema: dado un número real y un polinomio, determinar si el número es raíz del polinomio. Por ejemplo, puesto que las raíces del polinomio $x^2 - 1$ son 1 y -1 , dados el número 1 y la lista $[(-1), 0, 1]$ se debe obtener **True**, mientras que dados el número 2 y la lista $[(-1), 0, 1]$ se debe obtener **False**.

Ayuda: recuérdese la existencia de la función **fromIntegral** de transformación de tipos numéricos.

Ejercicio 1

Resolver el problema utilizando funciones recursivas.

Ejercicio 2

Resolver el problema utilizando listas por comprensión.

Ejercicio 3

Resolver el problema utilizando funciones de procesamiento de listas (**map**, **filter**, **foldl**, ...)