

CI4251 - Programación Funcional Avanzada
Tarea 3

Ernesto Hernández-Novich
86-17791
<emhn@usb.ve>

Mayo 26, 2010

1. *Buffer* de un editor (2 puntos)

Durante la programación de un editor de texto es necesario modelar el *buffer* que contiene una línea particular mientras es modificada por el usuario. Las modificaciones se realizan según la posición del cursor en la línea.

Un modelo muy eficiente para el *buffer* de un editor sería

```
type Buffer = (String,String)
```

donde el primer **String** contiene los caracteres antes del cursor pero en orden **inverso**, y el segundo **String** contiene los caracteres después del cursor en el orden normal, e.g. suponiendo que el cursor sobre una letra es modelado con X, la línea

Esto es un ejemplo, *de* como opera el buffer

se modelaría como

```
ejemplo = (" ,olpmeje nu se otsE","de como opera el buffer")
```

Defina las operaciones

```
empty      :: Buffer          -- Buffer vacío
insert     :: Char -> Buffer -> Buffer -- Antes del cursor
delete     :: Buffer -> Buffer   -- Anterior al cursor
left       :: Buffer -> Buffer   -- Cursor a la izquierda
right      :: Buffer -> Buffer   -- Cursor a la derecha
atLeft     :: Buffer -> Bool    -- Extremo izquierdo?
atRight    :: Buffer -> Bool    -- Extremo derecho?
```

Implante estas operaciones y ofrezca suficientes propiedades QuickCheck para comprobar la correctitud de la implantación. Queremos mantener la implantación eficiente así que debe *evitar* el uso de la concatenación de listas (`++`).

2. Generación de casos de prueba (3 puntos)

Considere los siguientes tipos de datos empleados para modelar expresiones en un lenguaje de programación

```
data AritE = Val Int
           | Var String      -- De la forma [a-z][a-z0-9_]*
           | AritE :+: AritE
           | If BoolE AritE AritE

data BoolE = Yes
           | No
           | Eq AritE AritE
           | And BoolE BoolE
           | Not BoolE
```

construya instancias `Arbitrary` para que sea posible generar casos de prueba para un arnés en `QuickCheck` (no tiene que escribir el arnés) de manera que haya una buena mezcla de casos y se garantice la terminación del generador.