

Programación Funcional - Práctica 4

Mecanismo de reducción

1. Determinar todos los redexes en las siguientes expresiones.

```
suma x y = x + y
producto x y = x * y
inverso x | x /= 0 = 1/x
indefinido = indefinido
const5 x = 5
```

- suma (sqrt 2) (producto 5 3)
- snd (3, inverso 0)
- 1:[2] ++ reverse [3,4]
- 1 == 2 || 3 > 0
- indefinido
- const5 indefinido

2. Decidir si las expresiones del ejercicio 1 tienen forma normal o están indefinidas. En los casos que sea posible, encontrar una reducción hasta la forma normal.

3. Determinar si las siguientes funciones son totales o parciales.

divide :: Int -> Int -> Bool

divide $x \ y = \mathbf{mod} \ x \ y == 0$

divide' :: Int -> Int -> Bool

```
divide' x y | x == 0    = False
            | otherwise = mod x y == 0
```

$$f :: \text{Int} \rightarrow \text{Bool}$$
$$f(x) = \text{divide } 2 \text{ } (x^2+1)$$
$$\text{listAPar} \quad :: \quad [a] \rightarrow (a, a)$$
$$\text{listaAPar } [x, y] = (x, y)$$
$$\mathbf{head}' \quad :: \quad a \rightarrow [a] \rightarrow a$$
$$\text{head}' \ x \ x_s = \text{head} \ (x_s \mathrel{++} [x])$$

4. Reducir las expresiones del ejercicio 1 con orden aplicativo y orden normal.