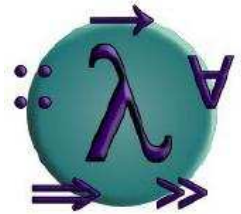


Practico N° 10 – Divisibilidad y Conteo con Listas

Conteo:

1. Escriba una función recursiva que devuelva el resto de la división de dos naturales usando sustracciones.
2. Escriba una función recursiva que devuelva el cociente que se obtiene al dividir dos números naturales usando sumas y restas.
3. Escriba una función recursiva que devuelva el sumatorio desde un valor natural hasta otro.



$$\text{sumDesdeHasta } a \ b = a + (a+1) + (a+2) + \dots + (b-1) + b$$

4. Escriba una función recursiva que devuelva el producto desde un valor natural hasta otro.

$$\text{prodDesdeHasta } a \ b = a \times (a+1) \times (a+2) \times \dots \times (b-1) \times b$$

5. Escriba una función variaciones que calcule el número de variaciones de m elementos tomados de n en n . Use para ello la siguiente relación:

$$\text{Variaciones } m \ n = \frac{m!}{(m-n)!}$$

6. Escriba una versión alternativa que use esta otra:

$$\text{Variaciones } m \ n = (m-n+1) \times (m-n+2) \times \dots \times (m-1) \times m$$

7. Escriba una función que calcule los números combinatorios con la siguiente relación:

$$\text{Combinaciones } m \ n = \frac{m!}{(m-n)! \cdot n!}$$

8. Escriba una versión alternativa que use estas relaciones:

$$\text{Combinaciones } m \ 0 = 1$$

$$\text{Combinaciones } m \ m = 1$$

$$\text{Combinaciones } m \ n = \text{Combinaciones } (m-1)(n-1) + \text{Combinaciones } (m-1)n$$

¿Puede garantizar que la última función acaba?

Divisibilidad:

9. Definir en Haskell una función **divideA** que dado dos enteros m y n devuelva True si m divide a n y False en caso contrario.
10. Definir una función en Haskell **divisoresDe** que devuelva una lista con todos los divisores de un número entero.
11. Definir una función **maxcd** que devuelva el máximo común divisor entre dos enteros.
12. Definir en Haskell una función **esPrimo** que determine si un número entero es primo o no.
13. Definir una función **losPrimos** en Haskell que proporcione una lista con todos los números primos.
14. Escriba una expresión que muestre los primos menores que mil que acaban en 3.