

Examen Parcial Introducción a los Algoritmos - 22 de Abril de 2020
Comisión 5 - Turno Mañana Online

1.(a) [25 pto(s)] Definir la función recursiva $noPasa :: [Int] \rightarrow Int \rightarrow [Int]$, que dada una lista de enteros xs y un entero n , devuelve la lista de elementos de xs distintos de n , en el mismo orden. Ejemplo:

$$\blacksquare noPasa.[3, 2, 3].3 = [2]$$

1.(b) [25 pto(s)] Evaluar manualmente la función para el ejemplo dado. Justificar cada paso.

Dadas las siguientes funciones

$$\begin{array}{ll} suma3 : [Int] \rightarrow [Int] & sum : [Int] \rightarrow Int \\ suma3.[] \doteq [] & sum.[] \doteq 0 \\ suma3.(x \triangleright xs) \doteq (x + 3) \triangleright (suma3.xs) & sum.(x \triangleright xs) \doteq x + sum.xs \end{array}$$

demuestre por inducción la siguiente propiedad

$$sum.(suma3.xs) = 3 * \#xs + sum.xs$$

2.(a) [15 pto(s)] Plantear la hipótesis inductiva y demostrar el caso base.

2.(b) [35 pto(s)] Demostrar el caso inductivo.