

FUNDAMENTOS DE COMPUTACIÓN
TRABAJO ENTREGABLE 3
OCTUBRE DE 2017

Este trabajo tiene un puntaje de 2 puntos, y debe ser realizado en forma **INDIVIDUAL**. Se debe **subir por Aulas** el viernes 3 de noviembre antes de las 23 hs.

CONJUNTOS COMO LISTAS

Se desea representar conjuntos como listas de elementos sin repeticiones. Para ello, definimos el tipo de los conjuntos de elementos de tipo `a` mediante la siguiente declaración de tipos en Haskell:

```
type Conj a = [a]
```

Por ejemplo, el conjunto que contiene los primeros 5 primos será representado por la siguiente lista:

```
prim :: Conj Int
prim = [2,3,5,7,11]
```

Se pide definir las siguientes funciones:

- a) `pert :: Eq a => a -> Conj a -> Bool`, que determina si un elemento pertenece a un conjunto.
- b) `esConj :: Eq a => [a] -> Bool`, que determine si una lista representa a un conjunto (o sea, no contiene elementos repetidos).
- c) `incl :: Eq a => Conj a -> Conj a -> Bool`, que dados dos conjuntos determina si el primero está incluido en el segundo.
- d) `inter :: Eq a => Conj a -> Conj a -> Conj a`, que calcula la intersección de dos conjuntos, y devuelve un conjunto (o sea, una lista sin elementos repetidos).

NOTA: en las funciones que reciben listas que representan conjuntos se puede asumir que éstas no contienen elementos repetidos, y el resultado también debe ser una lista sin elementos repetidos.

- e) Demostrar que $(\forall c1 \downarrow, c2 \downarrow :: \text{Conj } a) \text{ incl } (\text{inter } c1 \ c2) \ c2 = \text{True}$.

Se podrá hacer uso de los conectivos booleanos que considere necesarios. También se podrán utilizar las propiedades de los mismos vistas en clase enunciándolas como lemas, sin necesidad de demostrarlas.

Enrega:: Se deberán subir dos archivos a Aulas, uno `.hs` con las funciones que se solicitan y uno pdf con la demostración.

El pdf puede ser escrito en máquina o en papel y escaneado. En caso de que sea lo segundo, pedimos que el documento sea *legible*. Si utilizan fotos se recomienda utilizar alguna aplicación para generar pdfs como CamScanner.