



**Integrantes:** Andrés M. Hense, Victoria Espil

**Ejercicio 4.j** Escriba los siguientes predicados auxiliares sobre secuencias de enteros, aclarando los tipos de los parámetros que recibe:

- *sinRepetidos*, que determina si la secuencia no tiene repetidos.

## Respuesta

- $\text{pred sinRepetidosv1}(S : \text{seq}\langle\mathbb{Z}\rangle)\{$   
 $(\forall i, j : \mathbb{Z})(0 \leq i \wedge i < |S| \wedge 0 \leq j \wedge j < |S|) \rightarrow_L (S[j] \neq S[i])$   
 $\}$
- $\text{pred sinRepetidosv2}(S : \text{seq}\langle\mathbb{Z}\rangle)\{$   
 $(\forall i : \mathbb{Z})(0 \leq i \wedge i < |S|) \neg (\exists j \neq i : \mathbb{Z})(0 \leq j \wedge j < |S| \wedge_L S[i] = [j])$   
 $\}$
- $\text{pred sinRepetidosv3}(S : \text{seq}\langle\mathbb{Z}\rangle)\{$   
 $(\forall i, j : \mathbb{Z})(0 \leq i \wedge i < |S| \wedge 0 \leq j \wedge j < |S| \wedge i \neq j) \rightarrow_L (S[j] \neq S[i])$   
 $\}$

**Ejercicio 8.c** Sean  $P(x : \mathbb{Z})$  y  $Q(x : \mathbb{Z})$  dos predicados cualesquiera que nunca se indefinen, sea  $s$  una secuencia de enteros y sean  $a, b$  y  $k$  enteros. Decidir en cada caso la relación de fuerza entre las dos fórmulas.

- $(\forall n : \mathbb{Z})((n \in s \wedge P(n)) \rightarrow Q(n))$  y  $(\forall n : \mathbb{Z})((n \in s) \rightarrow Q(n))$

## Respuesta

- $(\forall n : \mathbb{Z})((n \in s) \rightarrow Q(n))$  es mas fuerte.

## Explicacion:

$$A = (\forall n : \mathbb{Z})((n \in s \wedge P(n)) \rightarrow Q(n))$$

$$B = (\forall n : \mathbb{Z})((n \in s) \rightarrow Q(n))$$

Puede pasar que  $A$  sea *True* y  $B$  sea *False*? (es decir que  $A \rightarrow B$  sea *False*).

Si, por ejemplo si  $n \in s$  pero  $\neg P(n)$  y  $\neg Q(n)$ . (El antecedente de  $A$  sería *False*, y por lo tanto la implicación de  $A$  sería *True*, pero en el  $B$  el antecedente sería *True* y el consecuente *False*).

Puede pasar que  $B$  sea *True* y  $A$  sea *False*?

NO, Las únicas formas en las que  $B$  fuera *True* serian:

**caso 1:**  $n \notin s$ , pero en ese caso  $A$  también sería *True*.

**caso 2:**  $n \in s$  y  $Q(n)$ , pero en ese caso el consecuente de  $A$  sería siempre verdadero, entonces  $A$  no podría ser *False*.

**Ejercicio 14.e** Sea  $m$  una secuencia de secuencias de tipo  $\mathbb{Z}$ , escribir una expresión tal que:

- Retorne la suma de todas las posiciones impares de cada secuencia.

## Respuesta

- $\text{aux sumaPosicionesImpares}(m : \text{seq}\langle\text{seq}\langle\mathbb{Z}\rangle\rangle) : \mathbb{Z} = \sum_{i=0}^{|m|-1} \sum_{j=0}^{|m[i]|-1} \text{IfThenElseFi}(j \bmod 2 = 1, m[i][j], 0)$