



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

- $\text{pred sinRepetidosv1}(S : \text{seq}\langle\mathbb{Z}\rangle)\{$
 $(\forall i, j : \mathbb{Z})(0 \leq i \wedge i < |S| \wedge 0 \leq j \wedge j < |S|) \rightarrow_L (S[j] \neq S[i])$
 $\}$
- $\text{pred sinRepetidosv2}(S : \text{seq}\langle\mathbb{Z}\rangle)\{$
 $(\forall i : \mathbb{Z})(0 \leq i \wedge i < |S|) \neg(\exists j \neq i : \mathbb{Z})(0 \leq j \wedge j < |S| \wedge_L s[i] = [j])$
 $\}$
- $\text{pred sinRepetidosv3}(S : \text{seq}\langle\mathbb{Z}\rangle)\{$
 $(\forall i, j : \mathbb{Z})(0 \leq i \wedge_L i < |S| \wedge_L 0 \leq j \wedge_L j < |S| \wedge_L i \neq j) \rightarrow_L (S[j] \neq S[i])$
 $\}$
- $\text{pred sinRepetidosv4}(S : \text{seq}\langle\mathbb{Z}\rangle)\{$
 $(\forall i : \mathbb{Z})(0 \leq i \wedge_L i < |S|) \neg(\exists j : \mathbb{Z})(0 \leq j \wedge_L j < |S| \wedge_L i \neq j \wedge s[i] = [j])$
 $\}$

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

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