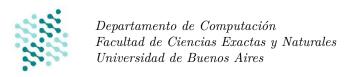
Algoritmos y Estructuras de Datos I

Primer Cuatrimestre 2020

Guía Práctica 2 Ejercicios Entregables Resueltos



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

```
■ pred sinRepetidosv1(S: 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]) } 

■ pred sinRepetidosv2(S: 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]) } 

■ pred sinRepetidosv3(S: 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]) } 

■ pred sinRepetidosv4(S: 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.

 \blacksquare $(\forall n : \mathbb{Z})((n \in s \land P(n)) \rightarrow Q(n)) \lor (\forall n : \mathbb{Z})((n \in s) \rightarrow Q(n))$

Respuesta

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

Explicacion:

```
A = (\forall n : \mathbb{Z})((n \in s \land P(n)) \to Q(n))
B = (\forall n : \mathbb{Z})((n \in s) \to Q(n))
```

Puede pasar que A sea True y B sea False? (es decir que $A \to B$ 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 podria 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

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