

Especificación: funciones, predicados y problemas

8 de abril de 2018

¿Dónde estamos?

- ▶ Tipos
- ▶ Lógica trivaluada
- ▶ Funciones
- ▶ Predicados
- ▶ Secuencias
- ▶ Funciones sobre secuencias
- ▶ Especificación de problemas

Ejercicio 4 (práctica 2)

Definir los siguientes predicados

- 4.d) `todosPrimos`
verdadero sii todos los elementos de la secuencia son números primos.
- 4.a) `capicúa`
verdadero sii una secuencia es capicúa.
- 4.b) `esPrefijo`
verdadero sii una secuencia es prefijo de otra.
- 4.f) `hayUnoParQueDivideAlResto`
verdadero sii hay un elemento par en la secuencia que divide a todos los otros elementos de la secuencia.
- 4.g) `hayUnoEnPosiciónParQueDivideAlResto`
verdadero sii hay un elemento en una posición par de la secuencia que divide a todos los otros elementos de la secuencia.

Ejercicio 7 (práctica 2)

Traducciones inválidas

Sea $P(x : \mathbb{Z})$ un predicado cualquiera y s una secuencia de enteros. Explicar cuál es el error de traducción a fórmulas de los siguientes enunciados. Dar un ejemplo en el cuál sucede el problema y luego corregirlo.

- 7.a) “Todo elemento en una posición válida de la secuencia cumple P ”:
 $(\forall i : \mathbb{Z})((0 \leq i < |s|) \wedge_L P(s[i]))$
- 7.b) “Algún elemento en una posición válida de la secuencia cumple P ”:
 $(\exists i : \mathbb{Z})((0 \leq i < |s|) \rightarrow_L P(s[i]))$

Ejercicio 14 (práctica 2)

Secuencias de Secuencias

Sea m una secuencia de secuencias de tipo \mathbb{Z} , escribir una expresión tal que:

- 14.b) Cuento la cantidad de secuencias vacías
- 14.c) Sume el valor del último elemento de cada secuencia no vacía
- 14.d) Retorne True sii todas las secuencias poseen el mismo tamaño.
- 14.e) Retorne la suma de todas las posiciones impares de cada secuencia.

Ejercicio 5 (práctica 2)

Limitaciones del Lenguaje

Especificar las siguientes funciones y predicados auxiliares. En caso de no ser posible, explicar las razones.

5.a) $pred\ esReverso\{s : seq\langle\mathbb{Z}\rangle, t : seq\langle\mathbb{Z}\rangle\}$. Que indica si la secuencia s es el reverso de la secuencia t .

5.b) $fun\ reverso(s : seq\langle\mathbb{Z}\rangle) : seq\langle\mathbb{Z}\rangle$. Que indica el reverso de una secuencia.

Recalculando...

Re-escribir los siguiente predicados:

- $capicúa$, usando el predicado $esReverso$.
- $esPrefijo$, sin usar índices.

Ejercicios especificación (adelanto práctica 3)

Especificar los siguientes problemas

1. Dada una secuencia de elementos de tipo \mathbb{Z} , obtener el mínimo.
2. Dada una secuencia de elementos de tipo \mathbb{Z} y un elemento de tipo \mathbb{Z} , obtener una secuencia con las posiciones en las que aparece el elemento.