

# Practica 2 Algoritmos y Estructuras de Datos

Aitor

5 de abril de 2025

**Ejercicio 18.** Especificar los siguientes problemas. En todos los casos es recomendable ayudarse escribiendo predicados y funciones auxiliares.

d) Se desea especificar el problema `positivosAumentados` que dada una secuencia  $s$  de enteros devuelve la secuencia pero con los valores positivos reemplazados por su valor multiplicado por la posición en que se encuentra.

- `positivosAumentados`( $[0, 1, 2, 3, 4, 5]$ ) =  $[0, 1, 4, 9, 16, 25]$
- `positivosAumentados`( $[-2, -1, 5, 3, 0, -4, 7]$ ) =  $[-2, -1, 10, 9, 0, -4, 42]$

**Solución:**

```
proc positivosAumentados (inout s: seq<Z> )
  requiere {s0 = s}
  asegura {
    ( $\forall i : \mathbb{Z}$ ) (( $0 \leq i < |s| \wedge_L s0[i] > 0$ )  $\longrightarrow_L s[i] = s0[i] \times i$ )  $\wedge_L$ 
    ( $\forall i : \mathbb{Z}$ ) (( $0 \leq i < |s| \wedge_L s0[i] \leq 0$ )  $\longrightarrow_L s[i] = s0[i]$ )
  }
```

e) Se desea especificar el problema `procesarPrefijos` que dada una secuencia  $s$  de palabras y una palabra  $p$ , remueve todas las palabras de  $s$  que no tengan como prefijo a  $p$  y además retorna la longitud de la palabra más larga que tiene de prefijo a  $p$ . Por ejemplo, dados:  $s = ["casa", "calamar", "banco", "recuperatorio", "aprobar", "cansado"]$  y  $p = "ca"$  un posible valor para la secuencia  $s$  luego de aplicar `procesarPrefijos(s, p)` puede ser  $["casa", "calamar", "cansado"]$  y el valor devuelto será 7.