

VERIFICACIÓN FORMAL

Seminario 5

Objetivos

- Dominar las técnicas de Verificación Formal.
- Aplicar los razonamientos de corrección total sobre las estructuras anidadas.

Ejercicio 1

Determine si el siguiente fragmento de pseudocódigo satisface su especificación. Razone detalladamente la respuesta.

```
{n = N ≥ 0}
a1 ← 0
a2 ← 0
i ← 0
mientras i < n hacer
    i ← i + 1
    si impar(i) entonces
        a1 ← a1 + i
    si_no
        a2 ← a2 + i
    fin_si
fin_mientras
{a1 =  $\sum_{\alpha=1}^{\lceil N/2 \rceil} (2 \cdot \alpha - 1) \wedge a2 = \sum_{\alpha=1}^{\lfloor N/2 \rfloor} 2 \cdot \alpha$ }
```

Ejercicio 2

Demuestre que el siguiente bucle satisface la especificación. Razone detalladamente la respuesta.

```
{n = N ≥ 0}
a1 ← 0
a2 ← 0
i ← 1
mientras i ≤ n hacer
  si par(i) entonces
    a2 ← a2 + 2 · i - 1
  si_no
    a1 ← a1 + 2 · i - 1
  fin_si
  i ← i + 1
fin_mientras
{a1 + a2 =  $\sum_{\alpha=1}^N (2 \cdot \alpha - 1)$ }
```