

## Objetivos

- Dominar las técnicas de Verificación Formal para la demostración de fragmentos de pseudocódigo con estructuras anidadas.

Cuando se realicen los razonamientos sobre bucles no es necesario llevar a cabo la demostración total, sólo se exige la corrección parcial.

## PROBLEMAS

- 1.- Demuestra que la siguiente especificación es correcta. Razona detalladamente la respuesta.

```

{x = N ≥ 0}
a1 ← 0
a2 ← 0
i ← 0
mientras i < x hacer
    i ← i + 1
    si i es impar entonces
        a1 ← a1 + i
    si_no
        a2 ← a2 + i
    fin_si
fin_mientras

$$\left\{ a1 = \sum_{\alpha=1}^{\lceil N/2 \rceil} (2 \cdot \alpha - 1) \wedge a2 = \sum_{\alpha=1}^{\lfloor N/2 \rfloor} 2 \cdot \alpha \right\}$$


```

2.- Demuestra que la siguiente especificación es correcta. Razona detalladamente la respuesta.

```
{x = N ∧ N ≥ 0}
a1 ← 0
a2 ← 0
cont ← 1
mientras cont ≤ x hacer
  si cont es par entonces
    a2 ← a2 + 2·cont - 1
  si_no
    a1 ← a1 + 2·cont - 1
  fin_si
  cont ← cont + 1
fin_mientras
 $\left\{ a1 + a2 = \sum_{\alpha=1}^N (2 \times \alpha - 1) \right\}$ 
```