

VERIFICACIÓN FORMAL

Seminario 2

Objetivos

- Dominar las técnicas de Verificación Formal.
- Aplicar los razonamientos sobre el esquema de selección.
- Aplicar los razonamientos sobre la estructura repetitiva mientras.

Ejercicio 1

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

```
{-2 < x < 2}  
si x > 0 entonces  
    x ← x - 1  
si_no  
    x ← x + 1  
fin_si  
{x ≥ 0}
```

Ejercicio 2

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

```
{x = N > 1 ∧ y = 0}  
mientras x > 0 hacer  
    y ← y + x  
    x ← x - 1  
fin_mientras  
{y =  $\frac{N \cdot (N+1)}{2}$ }
```

Ejercicio 3

Demuestre que la siguiente especificación es correcta. Razone detalladamente la respuesta.

```
{n = A ≥ 0 ∧ x = 0}  
mientras (x + 1)2 ≤ n hacer  
    x ← x + 1  
fin_mientras  
{x = ⌊√A⌋}
```