

## CLASE CORTA: CORRECCIÓN DE PROGRAMAS COMPLETOS

Algoritmos y Estructuras de Datos I

1 / 4

## DEMOSTRAR CORRECTITUD. (GUÍA 5. EJERCICIO 12)

```

proc existeElemento (in s : seq<ℤ>, in e : ℤ, out r : Bool)) {
  {Pre : True}


---


1  i = 0;
2  j = -1;
3  while (i < s.size()) do
4    if (s[i] = e) then
5      j := i
6    else
7      skip
8    endif
9    i := i + 1
10 endwhile
11 if (j != -1)
12   r := True
13 else
14   r := False
15 endif


---


{Post : r = True ↔ ((∃k : ℤ)(0 ≤ k < |s|) ∧L s[k] = e)}

```

2 / 4

## DEMOSTRAR CORRECTITUD. (GUÍA 5. EJERCICIO 12)

```

proc existeElemento (in s : seq<ℤ>, in e : ℤ, out r : Bool)) {
  {Pre : True}


---


1  i = 0;
2  j = -1;
3  while (i < s.size()) do
4    if (s[i] = e) then
5      j := i
6    else
7      skip
8    endif
9    i := i + 1
10 endwhile
11 if (j != -1)
12   r := True
13 else
14   r := False
15 endif


---


{Post : r = True ↔ ((∃k : ℤ)(0 ≤ k < |s|) ∧L s[k] = e)}

```

Diagrama de anotación de invariantes:

- $S_{if_1}$  cubre las líneas 4 a 9.
- $S_{while}$  cubre las líneas 3 a 10.
- $S_{if_2}$  cubre las líneas 11 a 15.

3 / 4

## CLAVE

### COLORARIO DE LA MONOTONIA

$P \rightarrow wp(S_1, Q)$

$Q \rightarrow wp(S_2, R)$

$\therefore P \rightarrow wp(S_1; S_2, R)$

4 / 4