

Apellidos:

Nombre:

Matrícula:

- (3 puntos) 7. **Se pide** completar la siguiente especificación de un recurso compartido que implementa la adquisición simultánea de pares de tokens adyacentes escogidos de un vector circular de tokens. Las operaciones *adquirir* y *soltar* reciben un índice válido del vector de tokens. La operación *adquirir*(*i*) corresponde a la adquisición de los tokens en las posiciones *i* e *i* + 1 (o 0 si *i* + 1 es igual al número total de tokens). La operación *soltar*(*i*) devuelve los tokens de las posiciones *i* e *i* + 1.

Un proceso puede invocar a la adquisición de dos tokens adyacentes cuando éstos no estén disponibles, en cuyo caso tendrá que bloquearse hasta que lo estén. Por el contrario, no se permite que un proceso invoque *soltar* sobre tokens que no estén asignados (podéis usar la cláusula PRE para expresar esta prohibición).

C-TAD AnilloTokens

### OPERACIONES

ACCIÓN adquirir:  $Indice[e]$

ACCIÓN soltar:  $Indice[e]$

---

### SEMÁNTICA

#### DOMINIO:

TIPO:  $AnilloTokens = Indice \rightarrow \mathbb{B}$

TIPO:  $Indice = \{0 \dots N - 1\}$

INVARIANTE:  $\{i \in Indice \bullet self(i)\} \mid \text{mod } 2 = 0$

---

INICIAL:  $\forall i \in Indice \bullet \neg self(i)$

---

CPRE:  $\neg self(i) \wedge \neg self((i + 1) \text{ mod } N)$

**adquirir(i)**

POST:  $self = self^{pre} \oplus \{i \mapsto \text{Cierto}\} \oplus \{(i + 1) \text{ mod } N \mapsto \text{Cierto}\}$

---

PRE:  $self(i) \wedge self((i + 1) \text{ mod } N)$

CPRE: Cierto

**soltar(i)**

POST:  $self = self^{pre} \oplus \{i \mapsto \text{Falso}\} \oplus \{(i + 1) \text{ mod } N \mapsto \text{Falso}\}$

Se ha tenido en cuenta la representación de la información (1 punto), las postcondiciones (0.5), las condiciones de sincronización (1) y el aspecto sintáctico y formal (0.5).