

# **Práctico III**

## **Implementación de semáforos y colas**

**Implementación de Sistemas Operativos I  
Maestría en Sistemas Embebidos  
Año 2023**

**Docentes**

**Mg. Ing. Gonzalo Sanchez**

**Esp. Ing. Hannes Sciarrone**

## Tabla de contenido

<b>Registro de cambios</b>	<b>3</b>
<b>Actividades a realizar</b>	<b>4</b>
Semáforos	4
Colas	4

## Registro de cambios

Revisión	Cambios realizados	Fecha
1.0	Creación del documento	27/09/2023
2.0	Modificación del título por error en la enumeración	06/10/2023

## **Actividades a realizar**

### **Semáforos**

Un RTOS cuenta con métodos de sincronización que permiten a ciertas tareas solo ejecutarse cuando un determinado evento sucede. Esto limita el uso del procesador solo a las tareas que realmente tengan algo por realizar. De lo visto en clase se sabe que el semáforo es uno de estos métodos, sus tipos pueden ser:

- Semáforos binarios.
- Semáforos contadores.

Como parte del trabajo a realizar se debe implementar un mecanismo de semáforo para su RTOS. Como mínimo se pide que realice 3 operaciones:

- Creación
- Toma
- Liberación

El requerimiento mínimo es implementar la API de semáforos binarios pero realizar del tipo contador suma a su implementación.

### **Colas**

Un RTOS por lo general necesita un medio para el envío de datos entre tareas. Para esto se utilizan las colas, estas son un buffer FIFO donde se guardan datos a enviar entre tareas.

Se pide implementar la API de colas donde se tenga como mínimo las siguientes operaciones:

- Creación de la cola.
- Envío de datos a la cola.
- Toma de datos de la cola.

Es importante aclarar que al intentar enviar un elemento a la cola y esta estar llena la tarea debe bloquearse. Este caso también aplica si la cola está vacía. Como un extra se deja al lector la idea de implementar timeout en las operaciones que lo permitan.