



Escuela Politécnica Superior de Elche

## SISTEMAS INFORMÁTICOS EN TIEMPO REAL

2º Ingeniería Industrial

---

### SINCRONIZACIÓN DE PROCESOS: SEMÁFOROS

---

Luis Miguel Jiménez

---

Departamento de Ingeniería de Sistemas Industriales  
Área de Ingeniería de Sistemas y Automática

---

© ISA-UMH

### Objetivos:

Estudiar la sincronización de procesos mediante semáforos contadores nombrados.

### Tareas:

Realizar un programa que realice las siguientes tareas:

- El programa debe crear  $n$  procesos (padre y  $n$  hijos). Donde  $n$  será un parámetro indicado al ejecutar el programa que variará entre 1 y 9. Una variable entera ( $i$ ) indicará a cada hijo el orden en que ha sido creado (1,2,3....)
- El proceso padre debe crear los recursos (semáforos), esperar a que los hijos completen su tarea y liberar los recursos (semáforos)
- Cada proceso hijo debe mostrar por pantalla el valor del entero ( $i$ ) y sus potencias de orden 2 y 3.
- La ejecución concurrente debe realizarse de forma que se muestren primero los valores de ( $i$ ) luego las potencias de orden 2 y por último las potencias de orden 3

Ejemplo:  $n=4$

1 2 3 4      1 4 9 16      1 8 27 64

Puesto que los semáforos nombrados son globales al sistema, cada alumno debe crear semáforos con nombre distinto. Para ello se utilizarán los nombres **sitr0XX1** y **sitr0XX2** .... **sitr0XXn** donde **XX** es el número que aparece en el login de cada uno.