

Prácticas

Tarjeta Stellaris LM3S8962

Práctica 1. Cita de tres threads.

Considere que tiene tres threads que instancian el siguiente código:

```
void threadx(){
  init();
  while(1){
    start();
    body();
    end;
  }
}
```

Defina uno o más semáforos y ejecútelos de tal manera que se implemente la “cita de tres threads”, esto es, en cada ciclo while, los dos primeros threads que terminen su método start() esperarán hasta que el último thread termine su llamada a start(). Entonces, los tres threads deberán estar activos al mismo tiempo ejecutando su correspondiente función body().

Puede asumir que el thread1 comenzará primero que todos.

Práctica 2. Impresión en el LCD.

Considere un sistema con dos tareas y un ISR activos que comparten un display LCD. Cada proceso escribe en una línea específica del mismo.

El thread 1 escribe un mensaje en la línea 1, el thread 2 en la línea 2 y el ISR en la línea 3. El mensaje puede consistir de un número o una cadena de texto.

- Considere que para cada proceso el escribir en el display es una sección crítica.
- Quite las secciones críticas y si el display está siendo usado cuando el proceso quiere utilizarlo simplemente se evita.

Práctica 3. Deadlock.

Implemente las tareas A, B y C, que usan los semáforos binarios sem1, sem2 y sem3. Cada tarea necesita utilizar dos de los tres recursos compartidos simultáneamente.

Compruebe en la práctica que un deadlock ocurrirá si se ejecuta el escenario 1-2-3-4-5-6. ¿Por qué se llega a esa situación? ¿Cómo se puede evitar? Implemente una solución.

Thread A wait(sem1); //1 wait(sem2); //4 use el recurso 1 y 2 signal(sem2); signal(sem1);	Thread B wait(sem2); //2 wait(sem3); //5 use el recurso 2 y 3 signal(sem3); signal(sem2);	Thread C wait(sem3); //3 wait(sem1); //6 use el recurso 1 y 3 signal(sem1); signal(sem3);
--	--	--

Práctica 4. Puertos.

Utilice uno de los siguientes dispositivos I/O con los que cuenta la tarjeta: UART, SSI, ADC, PWM o Ethernet. Realice la configuración del puerto escogido y muestre un uso sencillo y básico del mismo.