

5. "TASK SCHEDULER" SIMPLE

Tomar el ejercicio anterior, y agregar dos tareas:

- **Tarea 1:** Deberá corroborar el correcto funcionamiento de la RAM (escribiendo y luego leyendo lo escrito) en el rango 0x70A00000 a 0x70A0FFFF, utilizando el word 0x55AA55AA. Debe resguardar la información antes de escribir cada bloque y luego restaurarla.
- **Tarea 2:** Deberá recorrer la RAM en el rango 0x70A10000 a 0x70A1FFFF invirtiendo los bits leídos (es decir, si lee un bit en 1 lo debe pasar a 0, y viceversa).

La administración de la ejecución de las tareas se realizará desde un scheduler que operará dentro de un "time frame" de 100ms. Las tareas se ejecutarán durante 10ms antes de ser suspendidas hasta el próximo "time frame".

Las tareas corren indefinidamente.

El tiempo remanente del "time frame" lo ocupará una tercer tarea que ponga el procesador en estado de bajo consumo de energía, hasta el inicio del próximo "time frame", o hasta que ocurra un evento asincrónico.

El mapa de memoria propuesto es el siguiente:

Sección	Dirección inicial
Tarea 2 . readingArea	70A10000h
Tarea 1 .readingArea	70A00000h
Tarea 1 .text	70F50000h
Tarea 1 .data	70F51000h
Pila Tarea 1	70F52000h
Tarea 1 .bss	70F53000h
Tarea 1 .rodata	70F54000h
Tarea 2 .text	70F40000h
Tarea 2 .data	70F42000h
Tarea 2 .bss	70F43000h
Tarea 2 .rodata	70F44000h
Pila Tarea 2	70F45000h
Kernel .data (datos y tablas)	70031000h
Kernel .text	70030000h
Kernel .rodata	70023000h
Kernel .bss	70022000h
Pila Kernel	70020000h
Secuencia inicialización ROM	70010000h
Vector de INT	70000000h

Observar que no se define un área para la tercer tarea.

Objetivos conceptuales

- Comprender la protección de espacios de memoria por paginación.
- Comprender como funciona una sistema operativo básico.

6. MANEJO DE PRIVILEGIOS

Para el ejercicio anterior, se requiere ahora ubicar las tareas 1 y 2 a modo USR.

Para poder leer la RAM, ahora las tareas tendrán que usar un servicio privilegiado (usando SWI), que permita realizar las tareas del ejercicio anterior en modo supervisor.