

# Práctica 4: Grupos de tareas

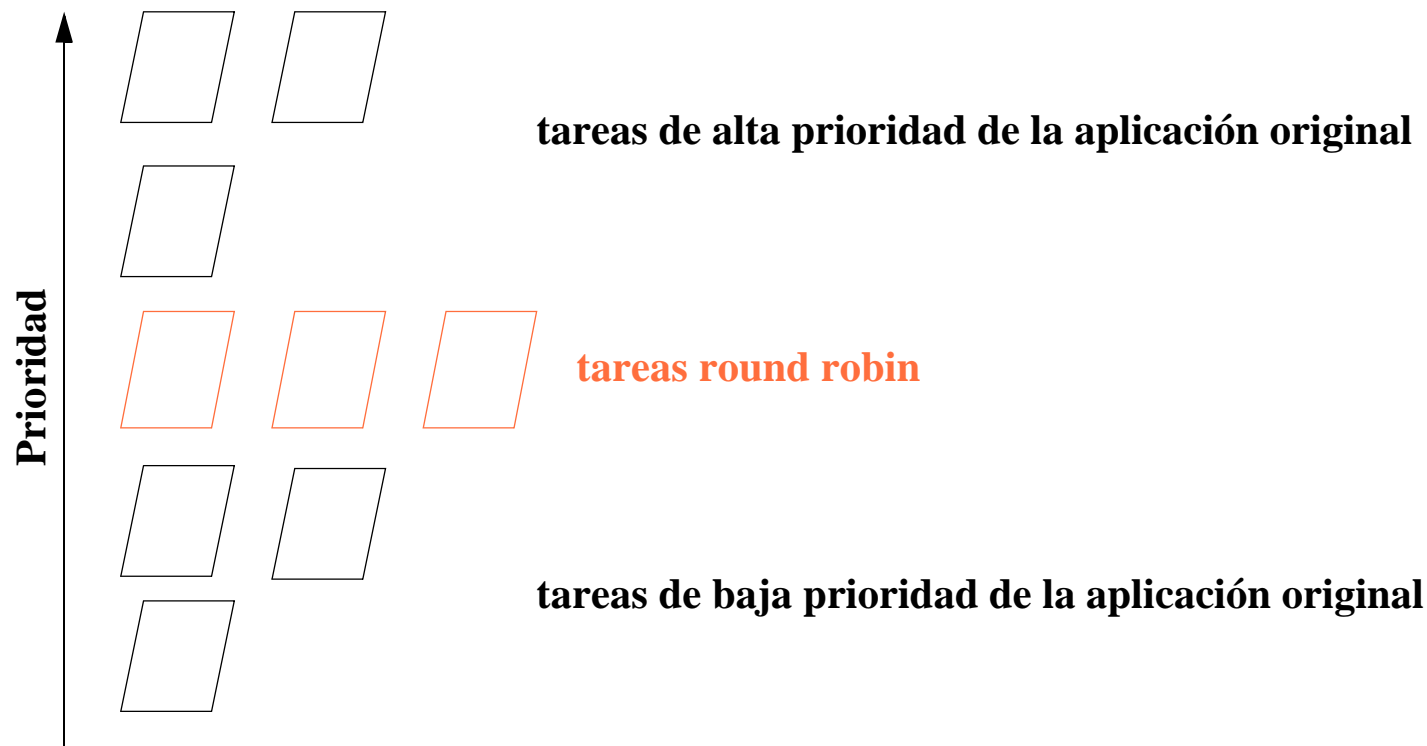
(Tema 3)

- **Objetivos:**
  - **Practicar la gestión del tiempo de ejecución de los grupos de tareas en MaRTE OS**

# Descripción del problema

Se desea integrar la funcionalidad de un conjunto de tareas Round Robin en una aplicación ya existente

- de forma que su efecto sobre la planificabilidad del sistema esté acotado



# Solución al problema utilizando grupos de tareas

Las tareas round robin se integran en un grupo de tareas

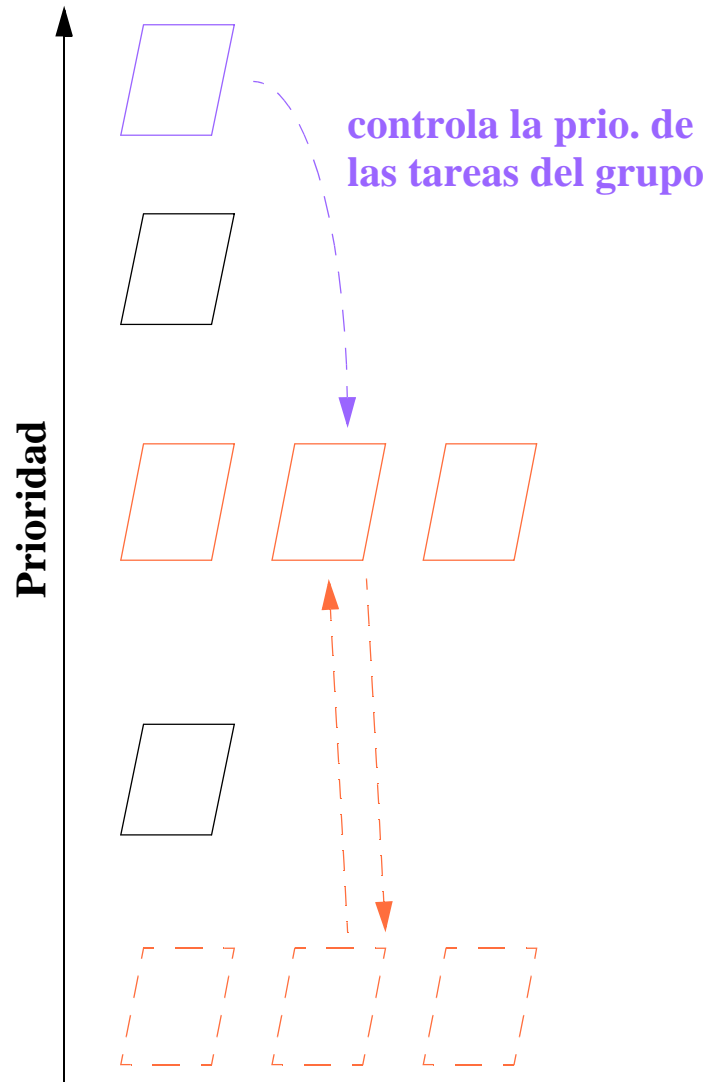
Utilizando el reloj de tiempo de ejecución del grupo de tareas:

- se controla que las tareas del grupo no ejecuten más de  $C$  segundos de cada  $T$  ( $C$ =capacidad,  $T$ =periodo)
- de esta forma su efecto sobre las tareas de más baja prioridad será equivalente al de una tarea periódica de periodo  $T$  y tiempo de ejecución de peor caso  $C$
- este tipo de servidor se denomina "**Deferred Server**"

Mecanismo de control:

- Al comienzo de cada periodo se pone la prioridad de las tareas del grupo a su prioridad normal
- Cuando su tiempo de ejecución alcanza los  $C$  segundos, su prioridad se baja al nivel de *background*

# Arquitectura de la aplicación simplificada



tarea controladora del grupo

tarea de alta prioridad de la aplicación original

tareas round robin (prioridad normal)

tarea de baja prioridad de la aplicación original

tareas round robin (prioridad background)

# Tarea controladora del grupo

Recibe como argumentos:

- grupo de tareas, prioridad normal, periodo y capacidad

Pseudocódigo:

arma un temporizador normal con el periodo del grupo

lazo infinito

arma temporizador de tiempo de ejecución para el grupo

lazo

sigwait(las señales de los dos temporizadores)

si llegó la señal del temporizador de tiempo de ejec.

baja la prioridad de las tareas del grupo

fin si

mientras no haya llegado la señal periódica

pone las tareas del grupo a su prioridad normal

fin lazo