**PRÁCTICA 4. The *Ready List***

# OBJETIVOS

En esta práctica se trabajará con la Ready List, en particular estudiar como el RTOS actualiza la tabla OSRdyList[] para gestionar las Tasks en proceso *Ready* -> *Running*

# TAREAS PREVIAS

* ¿Qué es la *Ready List*?
* ¿Cuál es el nombre (data type) que define el tipo de estructura de OSRdyList[]?
* Explique los 3 diferentes elementos que componen la estructura anterior (.TailPtr,

.HeadPtr, .Entries)

* Si la OSRdyList presenta 16 vectores [0],…,[15]. ¿Qué se deduce de nuestra aplicación?
* Respecto a la pregunta anterior, ¿Con quién está asociado el vector 15 [15]?
* Si todos los elementos .HeadPtr y .TailPtr se encuentran apuntando a NULL. ¿En qué estado se encuentra el sistema?
* Explique que elementos adicionales se necesitan emplear para especificar el orden de ejecución de cada Task, cuando existen más de 2 Tasks para un mismo nivel de prioridad en estado *Ready*
* Si mi sistema presenta un número máximo de prioridades OS\_CFG\_PRIO\_MAX. ¿De cuántos vectores se compondrá la OSRdyList[]?
* Justifique si las siguientes expresiones pueden ser ciertas o falsas:
  + OSRdyList[OS\_CFG\_PRIO\_MAX - 1].Entries = 2
  + OSRdyList[OS\_CFG\_PRIO\_MAX - 1].HeadPtr = &OS\_TCB\_Task1
  + OSRdyList[OS\_CFG\_PRIO\_MAX - 1].TailPtr = &OS\_TCB\_IDLE\_Task
  + OSRdyList[OS\_CFG\_PRIO\_MAX - 3].Entries = 3
  + OSRdyList[OS\_CFG\_PRIO\_MAX - 2].HeadPtr = &OS\_TCB\_Task2
  + OSRdyList[OS\_CFG\_PRIO\_MAX - 2].TailPtr = &OS\_TCB\_IDLE\_Task

**APLICACIÓN**

Se deberán crear 6 Tasks de aplicación y 1 Task de monitorización. La configuración de cada Hilo de aplicación es la siguiente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TASK** | **PRIO.** | **PERIODICIDAD** | **FUNCIÓN** |
| TASK\_1 | 2 | 1 seg | LED + delay\_ms(1000) |
| TASK\_2 | 2 | 500ms | LED |
| TASK\_3 | 3 | 1 seg | LED + delay\_ms(500) |
| TASK\_4 | 4 | 2 seg | LED + delay\_ms(2000) |
| TASK\_5 | 5 | 5 seg | LED + delay\_ms(500) |
| TASK\_6 | 6 | 8 seg | LED + delay\_ms(1000) |

La Task de monitorización debe disponer de:

* Nivel de prioridad: 1
* Periodicidad mínima/máxima: 10ms/50ms

El usuario deberá mostrar las Tasks en estado Ready por medio de la lectura de cada vector que compone la tabla OSRdyList[], así como el conjunto de elementos que definen su estructura (.Entries, .HeadPtr, .TailPtr)

Puesto que los TCBs son estructuras almacenadas en la Stack de cada Hilo, y OSRdyList[] almacena la dirección de estos TCBs, es necesario almacenar la dirección asociada a cada hilo y reemplazarla por el nombre del propio hilo o emplear el símbolo & a la hora de referenciar el TCB

\*Ejemplo:

Estado actual: OSRdyList[2].HeadPtr = &OS\_TCB\_TASK1 (0x08001002) If (OSRdyList[2].HeadPtr == 0x08001002/&OS\_TCB\_TASK1)

{

El usuario deberá ser capaz de imprimir algo parecido a: “*HeadPointer de OSRdyList[2] apuntando a Task1*”

}

Se da libertad para definir la estructura/tabla que se desee para imprimir los resultados.