



PRÁCTICA 9 – Problemas de Scheduling con Recursos Compartidos

EJERCICIO 1. Dado un sistema formado por 5 tareas ($\tau_1, \tau_2, \tau_3, \tau_4, \tau_5$) y 3 recursos compartidos (R, Q y V) con las siguientes características:

	P_i	r_i	Secuencia Ejecución _i
τ_1	5	5	EVEQE
τ_2	4	3	EQQR
τ_3	3	1	ERRE
τ_4	2	1	EE
τ_5	1	0	VVVE

La siguiente tabla muestra el convenio que se puede utilizar para mostrar en el cronograma los estados en los que puede estar una tarea en cada instante:

E	En ejecución
Q	En ejecución bloqueando el recurso Q
R	En ejecución bloqueando el recurso R
V	En ejecución bloqueando el recurso V
	En espera (<i>la casilla se deja en blanco</i>)
X	Bloqueado

Asumiendo una única activación de cada una de las tareas,

- dibujar el correspondiente cronograma utilizando cada uno de los siguientes protocolos: herencia de prioridades, techo de prioridad original (OCPP) y techo de prioridad inmediato (ICPP)
- Observando los cronogramas realizados en el apartado anterior, indica qué tareas sufren bloqueos encadenados.
- Observando los cronogramas anteriores, indica la diferencia que existe entre OCPP e ICPP en cuanto a en qué instantes una tarea puede sufrir un bloqueo.



EJERCICIO 2. Dado un sistema formado por 3 tareas (τ_1 , τ_2 , τ_3) y dos recursos compartidos (V y Q) con las siguientes características:

	P_i	r_i	Ejecución _i
τ_1	3	4	EQE
τ_2	2	2	EVQVE
τ_3	1	0	EQQVVQE

Teniendo en cuenta el acceso anidado a los recursos y asumiendo una única activación de cada una de las tareas, dibujar el correspondiente cronograma utilizando los siguientes protocolos: herencia de prioridades, techo de prioridad original (OCPP) y techo de prioridad inmediato (ICPP)

EJERCICIO 3. Dado el sistema de tareas y recursos compartidos expuesto en el ejercicio 1:

- Calcula la duración máxima de bloqueo para cada tarea utilizando el protocolo de herencia de prioridades.
- Calcula la duración máxima de bloqueo para cada tarea utilizando los protocolos de techo de prioridad