

L'examen 2 online de teoria es basa en programar un planificador Earliest Deadline First (EDF) sobre el kernel de temps real FreeRTOS en un Arduino Mega.

La solució d'aquest problema és oberta, i donat que segurament no disposarem de hardware per provar els resultats, haurà de ser una solució més conceptual que pràctica.

Per tant, podeu seguir l'estratègia que vulgueu per resoldre el problema, sou lliures d'escollir el camí que millor us sembli.

La data d'entrega serà el dijous 28 de maig de 2020.

El pes d'aquest examen sobre la nota final és del 25%.

Entregables:

- Tot el projecte d'eclipse
- Breu manual on s'expliquin els canvis fets per implementar el planificador

Entregueu el material a:

<https://raco.fib.upc.edu/practiques/practica.jsp?espai=270071&action=view&id=74485>

Com a punt de partida podeu començar amb la plantilla de simulació de FreeRTOS a Windows. En l'arxiu exam2_FreeRTOS_simulator.pdf hi han els detalls per posar-ho tot en marxa.

Recordeu que FreeRTOS implementa un planificador de prioritats fixes, i EDF és un planificador de prioritats dinàmiques on s'assignen online les prioritats depenent del proper deadline de cada tasca.

Perquè tothom parteixi del mateix entorn de tasques, haureu de configurar el sistema per atendre el següent set

Task τ_i	ComputationTime (ms)	Period (ms)	Deadline(ms)
τ_1	17	60	60
τ_2	34	100	100
τ_2	28	150	150
J_1	36	MIT=250	250

La tasca J_1 és aperiòdica i arriba a $t=0.29$ segons. El mínim temps entre arribades (MIT) és 250 milisegons.

Qualsevol dubte, feu-me arribar un correu a antonio.camacho.santiago@upc.edu o al fòrum de l'assignatura <https://raco.fib.upc.edu/forum/forums/show/89201.page>