

⑤ Dado el siguiente patrón de bits :  $H'8020\ 0000$

- ¿Cuál sería el valor decimal del número si correspondiese a un  $n^\circ$  entero representado en signo y magnitud?
- ¿Cuál sería el valor decimal del número si correspondiese a un  $n^\circ$  real representado en IEEE 754?
- ¿A qué dos instrucciones de CODE2 correspondería en caso de que fuese parte de un programa de dicho procesador?

② Hacer un programa en código máquina para CODE-2 que encuentre el  $n^\circ$  más pequeño dentro de una zona determinada de su memoria. Las direcciones iniciales y finales de la zona las debe dar el usuario a través del puerto de entrada IPO1.

• Para la realización del programa considere los siguientes pasos:

- Organigrama
- Asignación de registros y memoria
- Redactar el programa en mnemónicos (código máquina)
- Escribir el programa completo en hexadecimal
- Obtener el tiempo que tardaría en ejecutarse el programa en función del  $n^\circ$  de posiciones de la zona de memoria a analizar, suponiendo que la frecuencia de reloj de CODE-2 fuese de 10 GHz.

Puntuación:

1a  $\rightarrow 0'25$  ; 1b  $\rightarrow 0'5$  ; 1c  $\rightarrow 0'25$

2a  $\rightarrow 0'8$  ; 2b  $\rightarrow 0'8$  ; 2c  $\rightarrow 0'2$  ; 2d  $\rightarrow 0'2$  ; 2e  $\rightarrow 0'2$

3  $\rightarrow 1$

4a  $\rightarrow 0'3$  ; 4b  $\rightarrow 0'3$  ; 4c  $\rightarrow 0'3$  ; 4d  $\rightarrow 0'3$  ; 4e  $\rightarrow 0'3$

- ③ Suponga que en la posición de memoria D003 de core2 se encuentra la instrucción 47CC (JN r4, IRCC). Rellenar la tabla siguiente, indicando las distintas microoperaciones que se implementarían al ejecutarse y cómo van cambiando los registros o posiciones de memoria que se muestran en las distintas columnas. Incluir tanto la fase de captación como de ejecución de la instrucción.

Valores iniciales →		PC	AR	DR	IR	R4	M(D003)
		D003	7FFF	AAA	007C	00AB	47CC
Fase	Microoperación						

- ④ En un computador se representan cuatro procesos, cuyas prioridades, instantes de llegada y millones de instrucciones a ejecutar por el procesador se indican en la tabla. El procesador utilizado es de una frecuencia de reloj de  $F = 1\text{GHz}$  y, por término medio, emplea dos ciclos en ejecutar cada instrucción. El sistema operativo invierte (5ms) para realizar la planificación cuando concluye un proceso o cuando debe realizar cambios de contexto.

Proceso	Prioridad (1 a mayor)	Instante de llegada (ms)	Nº instrucciones (millones)	Tiempo de CPU (ms)
P1	3	0	15	
P2	4	15	10	
P3	2	25	7'5	
P4	1	40	17'5	

- Obtener el coeficiente de respuesta del proceso P3 en los siguientes casos:
- Obtener los tiempos de ejecución de cada proceso (incluirlas en la última columna de la tabla)
  - Planificación FCFS (First Come, First Served) y sistema operativo no apropiado.
  - Planificación por prioridades y sistema operativo no apropiado.
  - Planificación por prioridades y sistema operativo apropiado (es decir, el SO interrumpe a un proceso en ejecución cuando llega otro más prioritario).
  - Planificación SPN (Shortest Process Next) y sistema operativo no apropiado.