

Nombre: _____

D.N.I: _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Su- ma	
Puntos	(4)	(2)	(8)	(2)	(4)	(4)	(6)	(6)	(6)	(8)	(50)

Pregunta 1: [4 Puntos]

Describe muy brevemente 4 posibles aplicaciones donde piensas que un programa concurrente mejoraría el rendimiento, explica también en qué tipo de rendimiento de estás enfocando.

Pregunta 2: [2 Puntos]

¿Cuál es la diferencia entre los términos “seguridad” y “vivacidad” en el contexto de la programación concurrente?

Pregunta 3: [8 Puntos]

¿Cuáles son las condiciones que se tienen que cumplir para que se produzca un bloqueo entre procesos? y ¿Cuáles son las técnicas que se pueden aplicar para que no se produzcan interbloqueos infinitos?

Pregunta 4: [2 Puntos]

¿Cómo se define formalmente que un programa concurrente es correcto?

Pregunta 5: [4 Puntos]

Asumimos que exista un solo recurso en un sistema que varios procesos quieren usar de vez en cuando (p.ej. una impresora en una oficina con varios empleados). ¿Qué tipo de control implementarías en el sistema para que todos los procesos tengan acceso al recurso de forma justa?

Pregunta 6: [4 Puntos]

Implementa en pseudo-código en sistema productor-consumidor con cola de comunicación finita.

Pregunta 7: [6 Puntos]

Describe el mecanismo de sincronización disponible en Java basado en el uso de la palabra reservada `synchronized`.

Pregunta 8: [6 Puntos]

En un sistema distribuido donde los nodos de procesamiento están conectados por canales de comunicación se pueden provocar diferentes tipos de fallos enviando mensajes de un nodo al otro. Enumera dichos tipos de fallos y razona sobre técnicas disponibles para superar la deficiencia del canal.

Pregunta 9: [6 Puntos]

Describe brevemente como resolverías posibles conflictos que pueden ocurrir si dos usuarios introducen diferentes comandos usando al mismo tiempo un editor concurrente sobre el mismo documento.

Pregunta 10: [8 Puntos]

Elige dos patrones de diseño vistos en la teoría y argumenta sobre sus posibles usos para implementar unas de las subtarefas del editor concurrente.