

Apellidos, Nombre: _____

D.N.I: _____

Firma: _____

Prácticas presentadas: _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Suma
(4)	(5)	(7)	(6)	(6)	(4)	(4)	(4)	(5)	(5)	(50)

Pregunta 1: [4 Puntos]

¿Cuáles son las propiedades que esperas de un buen depurador de programas concurrentes, por ejemplo, implementados en Java?

Pregunta 2: [5 Puntos]

¿Qué se entiende con “espera finita” de un proceso cuando quiere acceder a un recurso?
¿Cuáles son las propiedades de dicha espera finita que hay que tener en cuenta cuando se analiza el comportamiento en una aplicación concurrente concreta?

Pregunta 3: [7 Puntos]

¿Cuáles son las condiciones que se tienen que cumplir para que se produzca un bloqueo entre procesos? Describe los tres métodos presentados en clase para solventar el problema del bloqueo. Razona brevemente sobre sus eficiencias en entornos distribuidos.

Pregunta 4: [6 Puntos]

Describe brevemente el patrón de diseño *producer*,

Pregunta 5: [6 Puntos]

Reflexiona brevemente sobre las limitaciones para la programación concurrente en el uso de `synchronized` en Java.

Pregunta 6: [4 Puntos]

¿Cuáles son ventajas y desventajas del uso de cerrojos que distinguen entre lectores y escritores (*readers/writers-locks*)?

Pregunta 7: [4 Puntos]

¿Cómo se puede conseguir que solo un hilo construye un objeto en Java (es decir, un segundo hilo que lo intente ya encuentra el objeto construido y lo nota)? ¿Cuándo hace falta una construcción de tal tipo?

Pregunta 8: [4 Puntos]

Explica la semántica del modificador `volatile` de Java y su uso en programas concurrentes. ¿Cómo evita dicha semántica introducida en la versión 1.5 de Java que el optimizador haga reordenaciones del código inesperadas por el usuario?

Preguntas para las prácticas:

Pregunta 9: [5 Puntos]

En el ejercicio del PingPong vimos que el uso de `notify()` y `notifyAll()` resultaba en un número de posibles jugadas entre los jugadores en cierto intervalo de tiempo que dependía del número de jugadores participando en el juego.

- ¿Por qué eso era el caso?
- ¿Cómo conseguimos finalmente un número constante de jugadas, en cierto intervalo de tiempo, independientemente del número de jugadores participantes?

Pregunta 10: [5 Puntos]

En las prácticas hemos utilizado la implementación de una lista concurrente que disponía de las operaciones *insertar*, *borrar*, e *iterar*.

- Describe brevemente cuales fueran las técnicas usadas para que varios hilos pueden manipular la lista concurrentemente (por lo menos en aquellas situaciones en las cuales las modificaciones tienen lugar en posiciones suficientemente separadas en la lista), es decir, hacer uso de las tres operaciones, sin que exista la posibilidad de un bloqueo mutuo.
- Describe brevemente las desventajas de la implementación.