

Universidad Simón Bolívar
Departamento de Computación y
Tecnología de la Información
Abril-Julio 2011
CI-4821

Nombre:
Carnet:

2do Parcial: RESPUESTAS (20 %)

I. Verdadero o Falso (20 puntos)

1. **(Falso)** Una consecuencia de usar un protocolo de comunicación que implementa la semántica “a lo sumo una vez” es que una solicitud puede recibirse y procesarse varias veces.
2. **(Falso)** Es posible implementar un sistema de RPC totalmente transparente, es decir, que se comporte exactamente igual que si la llamada a procedimiento fuera local
3. **(Verdadero)** En un algoritmo distribuido, los procesos deben tomar las decisiones en base a la información disponible en forma local
4. **(Falso)** En algoritmos distribuidos típicamente se considera la existencia de un reloj global
5. **(Falso)** En el algoritmo de Lamport, si el evento A “pasó antes” que B y C “pasó antes” que B, entonces A “pasó antes” que C (transitividad)
6. **(Verdadero)** Cuando se desea sincronizar los relojes físicos de un conjunto de computadoras, aun cuando alguna de ellas esté adelantada con respecto a la hora que se decida, no es conveniente retrasar su reloj
7. **(Verdadero)** Un algoritmo centralizado de exclusión mutua en sistemas distribuidos puede garantizar justicia, salvo si se cae el servidor central
8. **(Verdadero)** El algoritmo distribuido de exclusión mutua de Ricart y Agrawala requiere comunicación entre todos los procesos
9. **(Verdadero)** El algoritmos centralizado de exclusión mutua es más robusto (tolerante a fallas) que el distribuido de Ricart y Agrawala
10. **(Falso)** El algoritmo de exclusión mutua de ficha de anillos garantiza justicia (en ausencia de fallas)
11. **(Verdadero)** En los algoritmos distribuidos de elección de coordinador, es necesario que todos los procesos se enteren de cual fue elegido coordinador
12. **(ANULADA, la condición no puede darse nunca.)** En el algoritmo distribuido de elección de coordinador del grandulón, cuando un nodo A recibe una solicitud de elección de otro nodo B con identificador mayor, el nodo A no podrá ser coordinador

13. **(Verdadero)** En un sistema de archivos distribuidos, tener servidores de directorios separados de servidores de archivos mejora flexibilidad del sistema
14. **(Verdadero)** En un sistema de archivos distribuidos, permitir las copias locales (*cache* en cliente) mejora el desempeño
15. **(Falso)** En un sistema de archivos distribuidos que permite copias locales (*cache* en cliente) se debe actualizar la copia en servidor cada vez que se modifica una copia local
16. **(Falso)** En una transacción distribuida, por la propiedad de aislamiento, si uno de los nodos participantes no puede completar la transacción, todos deben abortar
17. **(Verdadero)** Para toda transacción distribuida existe un coordinador de transacción que, entre otros, lidera el algoritmo de completar en dos fases
18. **(Falso)** En el algoritmo de completar en dos fases, cuando un nodo que no es coordinador está listo para completar, envía un mensaje al coordinador
19. **(Verdadero)** Se tienen dos transacciones concurrentes A y B que tienen datos en común. Si A escribe un dato que es consumido por B, pero posteriormente A aborta, B debe abortar también
20. **(Verdadero)** Se tienen dos transacciones concurrentes A y B que tienen datos en común. Si A escribe un dato que es consumido por B, pero posteriormente A aborta, si B aborta también, puede violarse la propiedad de atomicidad
21. **(Verdadero)** Una solución al problema de escrituras prematuras en transacciones concurrentes es forzar a que las escrituras se hagan sólo al completar la transacción.
22. **(Verdadero)** En control de concurrencia de transacciones, un bloqueo de escritura de un dato impide que se establezca un bloqueo de lectura sobre ese dato
23. **(Falso)** En control de concurrencia de transacciones, un bloqueo de lectura de un dato impide que se establezca otro bloqueo de lectura sobre ese dato
24. **(Verdadero)** El bloqueo permite evitar los problemas de recuperaciones inconsistentes
25. **(Verdadero)** El bloqueo en dos fases estricto (la fase de liberación de bloqueos de una transacción se realiza sólo cuando la transacción hace completar) evita abortos en cascada
26. **(Verdadero)** El bloqueo en dos fases estricto puede conducir a interbloqueos
27. **(Verdadero)** Los algoritmos optimistas de control de concurrencia se basan en validar, al momento de completar, que no habrá conflictos si se completa la transacción
28. **(Verdadero)** La validación de los algoritmos optimistas de control de concurrencia requiere que los datos sólo se escriben en la fase de completar
29. **(Verdadero)** En una situación de recuperación de interbloqueo, eliminar un sólo proceso puede deshacer el interbloqueo.

30. **(Verdadero)** Un sistema se dice tolerante a fallas si puede seguir funcionando a pesar de que uno o más componentes del sistema fallen
31. **(Verdadero)** Es posible tener sistemas que tengan alta disponibilidad pero que no sean confiables
32. **(Falso)** Una falla bizantina en un componente implica que deja de responder o funcionar sin advertir a los demás
33. **(Falso)** La replicación pasiva es más tolerante a fallas que la replicación activa
34. **(Falso)** Un punto de chequeo (*checkpoint*) contiene el estado del espacio permanente de datos manejados por la transacción, junto con la lista de intención de las transacciones en ese servidor, en un momento dado
35. **(Verdadero)** La recuperación de transacciones distribuidas requiere que cada participante pueda guardar información de estado en memoria estable
36. **(Falso)** En el mecanismo de recuperación por bitácoras (*logging*), cuando se activa una recuperación en un nodo que se cayó, el administrador de recuperación debe recorrer el archivo de recuperación desde el final hasta el principio, restituyendo el valor completado de todos los datos modificados por las transacciones en ese servidor
37. **(Falso)** NTP es un protocolo para sincronizar el tiempo entre servidores, organizados en una jerarquía en Internet
38. **(Verdadero)** GoogleFS utiliza un mecanismo basado en bitácoras para restaurar estado de los metadatos ante una falla
39. **(Falso)** El kernel de iOS está basado Linux (2.6)
40. **(Verdadero)** La virtualización completa de Xen solo funciona sobre procesadores (CPU's) adaptados