

APELLIDOS: \_\_\_\_\_ NOMBRE: \_\_\_\_\_  
DNI: \_\_\_\_\_

1	
2	
3	
4	
5	
Total	

**Antes de comenzar el examen se ruega leer las siguientes notas:**

- 1.- Al finalizar el examen, el alumno entregará exclusivamente estos dos folios, grapados y sin doblar. Si el alumno decidiese no entregar el examen, deberá igualmente entregar este enunciado con los datos personales cumplimentados.
- 2.- Cada ejercicio se entregará en estas mismas dos hojas de examen.
- 3.- Durante la realización del examen, el DNI o carnet de estudiante del examinando deberá de permanecer sobre el pupitre de forma visible
- 4.- La tabla de la derecha se incluye para facilitar el proceso de corrección. No escribir nada en ella
- 5.- Cualquier persona que sea sorprendida manipulando un teléfono móvil será automáticamente excluida de la convocatoria

1. (1.5 puntos) Marca las respuestas que consideres correctas. Cada pregunta puede tener entre 0 y 4 respuestas correctas. Cada pregunta suma 0.4 puntos y en ningún caso resta.
  - i. El algoritmo de recuperación de caídas de un DBMS debe contar necesariamente con la operación DESHACER si
    - a. El algoritmo de gestión del buffer de memoria es de tipo “no robar página”
    - b. El algoritmo de gestión del buffer de memoria es de tipo “no forzar escritura”
    - c. Se permiten transacciones concurrentes
    - d. Se permiten transacciones de larga duración
  - ii. En Oracle, una transacción serializable:
    - a. Puede generar una excepción si intenta modificar un dato que ha sido modificado en otra transacción T2, tras comenzar T1
    - b. Puede realizar lecturas de datos no actualizadas
    - c. Es el mínimo nivel de aislamiento necesario para garantizar que no habrá lecturas sucias
    - d. Es el mínimo nivel de aislamiento necesario para garantizar que no habrá lecturas fantasma
  - iii. La gestión de privilegios en Oracle:
    - a. Almacena el instante en que se concedió un privilegio a un usuario
    - b. Es posible que un mismo privilegio sea asignado a un mismo usuario por varios usuarios
    - c. Si un usuario A revoca un privilegio P a otro usuario B, entonces necesariamente B pierde el privilegio P y a su vez todos aquellos a los que B concedió el privilegio P
    - d. Un usuario puede tener una cantidad indeterminada de privilegios
2. (0.5 puntos) Justificando la respuesta, decide qué driver JDBC es el más adecuado para...
  - a. acceder a un viejo DBMS para el que no hay drivers JDBC disponibles, pero sí ODBC
  - b. acceder a un DBMS que da soporte nativo a JDBC
3. (0.75 puntos) ¿Qué propiedades ACID se ven afectadas por la concurrencia de transacciones? ¿y por caídas del DBMS consecuencia de eventualidades tales como un corte del suministro eléctrico? Justifica tu respuesta

4. (1.25 puntos) Dadas las dos transacciones siguientes,  $T_1$  y  $T_2$ , escribe una planificación que siga el protocolo B2F estricto y que no sea serializable. Demuestra mediante un grafo de precedencia si la planificación que obtienes es serializable o no.

$T_1: l_1(X) ; e_1(X) ; l_1(Y) ; e_1(Y) ; c_1 ;$

$T_2: l_2(X) ; e_2(X) ; e_2(Y) ; c_2 ;$

Planificación (1 punto):

Grafo de precedencia (0.25 puntos):

5. (1 punto) Dado el siguiente escenario, indica cómo se recuperaría la BBDD siguiendo ARIES

Traza:

LSN	prevLSN	ID_TRAN	TIPO	ID_PAG	OTRA_INF
1	0	T1	Act	C	....
2	1	T1	Act	B	....
3	2	T1	Act		....
4	0	T2	Act	D	
5	ini_control				
6	fin_control				InfoTablas
7	0	T3	Act	A	....
8	0	T4	Act	C	....
9	7	T3	Conf		....

ID_TRAN	lastLSN	Tipo
T1	3	Act
T2	4	Act

ID_PAG	recLSN
B	2
D	4

a. Describe las tablas de transacciones, páginas sucias y min(recLSN) tras la fase de análisis

min(recLSN)=

ID_TRAN	lastLSN	Tipo

ID_PAG	recLSN

b. Enumera las trazas que reharian durante la fase de "rehacer"

c. Enumera las trazas que desharian durante la fase de "deshacer"